

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

DESENHO INDUSTRIAL E REUTILIZAÇÃO: RESÍDUOS DE PAPEL

INDUSTRIAL DESIGN AND REUSE: PAPER WASTE

Ana Luiza Seeger Guerra e Leonardo Barili Brandi

RESUMO

Este projeto tem como objetivo aplicar os conhecimentos de Desenho Industrial na criação e desenvolvimento de produtos a partir da reutilização de resíduos da cidade onde o autor reside, valorizando o material descartado. O conjunto de ações tomadas durante o projeto intenta colaborar na redução dos impactos causados ao meio ambiente pela emissão de resíduos industriais. O presente trabalho visa realizar processos de reutilização que respeitem o ambiente na gráfica universitária, minimizando os impactos. Assim, analisando os processos e propondo maneiras mais eficientes de realizá-los, têm-se como consequência direta um destino mais eficiente para o descarte: a reutilização. O estudo dos processos e sua melhoria visa encontrar uma melhor forma de reutilização, que envolva a menor quantidade de processos e que seja viável industrialmente.

Palavras-chave: Design, resíduos industriais, reutilização, sustentabilidade, ecodesign.

ABSTRACT

This Project aims to apply the Industrial Design's knowledge in creating and development of products from the city's waste reuse where the author resides, valuing the waste material. The set of actions taken during the project intends help to reduce the impacts to the environment by the emission of industrial waste. This study aims at re-use processes that respect the environment in the university graphic, minimizing impacts. Thus, analyzing the processes and proposing more efficient ways to accomplish them, to have as a direct consequence a more efficient destination for disposal: the reuse. The study of processes and their improvement aims to find a better way to reuse, which involves fewer processes and industrially feasible.

Keywords: Design, industry waste, reuse, sustainability, ecodesign.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Gomes (2006, p. 2), o crescente processo de industrialização sempre foi bem visto pela sociedade, uma vez que o progresso econômico tem sido buscado incessantemente. Os recursos naturais têm sido utilizados como se fossem infinitos, e não há qualquer preocupação com os impactos das atividades realizadas. Com esta premissa acredita-se que uma das tarefas de um designer é a preocupação com esses recursos finitos, reconhecendo os materiais provenientes de descartes, testando suas possíveis aplicações em produtos.

Kazazian (2005) nomeia de “valorização” a utilização de matéria-prima proveniente do descarte de resíduos industriais e não somente de matérias-primas virgens. Ou seja, o material sai de seu ciclo para a reutilização em outra finalidade, iniciando um novo ciclo de uso, ou ainda pode retornar ao estágio de fabricação pela reutilização de produto ou componentes.

Conforme Silveira, Pinheiro e Rossi (2010, p. 8), precisamos buscar maneiras de romper com o nosso atual estilo de vida, produção e consumo. Por este motivo este projeto tem como intenção reutilizar estes descartes de forma estratégica, aproveitando sua estrutura formal e suas características intrínsecas no desenvolvimento de um novo produto, preocupando-se com os impactos sociais e possíveis mudanças de conceitos que esses produtos podem ocasionar com a interação do usuário.

Devido a grande quantidade de papel descartado em uma gráfica e o despreparo das pessoas em relação ao descarte desse material, este trabalho pretende mudar o destino desse descarte, com o objetivo de minimizar os impactos ambientais gerados pela gráfica universitária. Este trabalho pretende ajudar em uma produção mais limpa, reutilizando esse descarte de papel gerado para produção de uma alternativa de matéria-prima para possível aplicação em produtos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A reutilização de materiais é mais uma opção de diminuir o impacto do ambiente. Desta forma, o desenhista industrial deve mais do que nunca projetar de forma sustentável, pensando todo o ciclo de vida do produto projetado, pois, segundo Lobach (1976, p. 21-22):

Nosso ambiente atual é o resultado da soma de múltiplos fatores, que se estabeleceram por meio de processos de planejamento, configuração e produção independentes uns dos outros. Estas ações não coordenadas apresentam em certas ocasiões efeitos secundários negativos, decorrentes da falta de uma solução global do problema. Estes aspectos negativos como a poluição ambiental, exploração sem limites das matérias-primas, sobrecarga do meio ambiente com a superprodução etc., não podem ser eliminados totalmente... Em cada projeto devemos questionar em primeiro lugar a importância que ele terá para a sociedade, se o resultado do processo de planejamento e de configuração é sensato, se há aspectos negativos a considerar. (LOBACH, 1976, p.21-22)

Embora os termos “sustentabilidade” e “ecodesign” estejam em alta hoje em dia, pouco se compreende sobre o real significado dessas palavras e que eles devem, de fato, fazer parte de um projeto. Assim, ainda em 1977, Redig definiu alguns fatores para prática projetual do Desenho Industrial, sendo que a compreensão desses fatores é fundamental para o correto planejamento de um projeto de Design. Neste trecho Redig (1997) define esses fatores:

Antropologia: Observe o “comportamento” e as “ideias” do cliente/consumidor/usuário; Ecologia: Atente para o ciclo de vida do produto

desenhado; “conserve” e “proteja”; Economia: Perceba que o “custo” é um parâmetro; mas o que interessa é o “valor”; Ergonomia: Respeite a natureza humana – “adequação” – e torne a vida + “confortável”. Filosofia: Pense que sua “estética” é a industrial e que sua “ética” é profissional; Geometria: Habilite-se para simplificar – “síntese”- e dominar – “coerência” – as linhas; Mercadologia: Compare a qualidade dum produto com o seu “preço” & “promoção”; Psicologia: Desenvolva necessariamente a sua “percepção” e “criatividade”; Tecnologia: Estude as matérias-primas; a obtenção de “materiais” e a “fabricação”. (REDIG, 1977)

Pode-se citar o projeto da paulista Tania de Paula e do argentino Christian Ullmann, chamado de Oficina Nômade, desenvolveram produtos artesanais com a utilização de recursos renováveis e resíduos industriais junto a comunidades distantes dos grandes centros. Ullmann (2008) acredita que projetar pensando no meio ambiente é uma característica intrínseca do designer e que o design tem um papel importante no planejamento de um futuro ecológico, já que são os designers que transformam as ideias e desejos em produtos úteis e duráveis.

Também podemos mencionar alguns profissionais e escritórios que se apropriam de maneira bem sucedida o conceito de reutilização. São eles: o já citado Christian Ullman, Super Limão Estúdio, Alejandro Sarmiento, irmãos Campana, Gueto Ecodesign de Produto e Fibra Design Sustentável.

3 MÉTODO

Realizou-se uma pesquisa com os funcionários da gráfica universitária revelando que o estabelecimento gera 6 containers (dimensões 1,30x1,30 m) a cada 2 meses. Segundo os funcionários, o recolhimento é feito por uma empresa, que não teve o nome citado, mediante a solicitação da gráfica. Os papéis são gerados por testes de impressão e refis, possuindo variedade de tipos e gramaturas (75 a 250 g/m²).

Os testes iniciaram com a produção de papel machê, em que o papel descartado foi picado, misturado com água, triturado em um liquidificador, coado e conformado em diferentes formatos. As primeiras experiências (figura 1) foram com a produção de folhas, em que se conclui que folhas mais grossas tendem a quebrar, enquanto folhas finas tem sucesso de produção.

A massa de papel machê foi colocada de duas maneiras nas formas: uma preenchendo todo o recipiente côncavo do molde e outra procurando formar uma casca no formato do molde (figura 2). Essa massa teve tempo de secagem de aproximadamente uma semana, em temperatura ambiente.

Para se ter um parâmetro de comparação utilizou-se um modelo de formas onde se adicionou massas muito aguadas, com quantidade mediana de água e com pouca água. Notou-se que as amostras com menos água resultaram em modelos mais perfeitos e condizentes com a forma utilizada. A adição de muita água não colabora na moldagem do papel machê às formas (figura 3 e 4). Também foram feitos modelos em formato esférico, em que o papel foi modelado à mão.

Com a intenção de se envolver menos processos na reutilização do papel, sem a necessidade de picar e coar, testou-se como o material se comportaria no formato de chapa. Utilizaram-se os refis inteiros, sendo arranjados e comprimidos em um espaço entre duas chapas (figura 5). Este experimento ainda está em andamento, portanto ainda não se sabe o resultado.

Testes com cola também foram realizados, em que as tiras de papel eram coladas uma acima da outra, em estrutura trançada e o rolinhos de papel. Entretanto, concluiu-se que este trabalho seria mais artesanal pois é feito à mão e demorado, exigindo cuidado na colagem, o que inviabilizaria a produção em uma indústria.

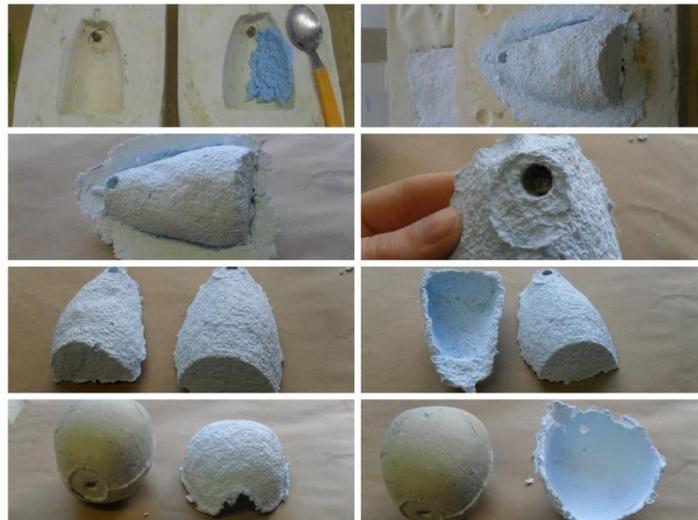
2.1.1 Figuras

Figura 1 – Folhas grossas e finas.



Fonte: autor.

Figura 2 – Testes procurando-se fazer uma “casca” de papel machê.



Fonte: autor.

Figura 3 – O modelo em destaque é o teste com pouca água. Abaixo dele e à esquerda o modelo com muita água. À direita o modelo com quantidade mediana de água.



Fonte: autor.

Figura 4 - Formas utilizadas com seus respectivos modelos.



Fonte: autor.

Figura 5 – Teste de compressão do papel tentando torna-lo uma chapa.



Fonte: autor.

3 CONCLUSÃO

Constatou-se que as formas resultantes da conformação do papel machê não tem fidelidade à forma que as deu origem pois após a secagem a massa de papel machê tende a encolher, reduzindo seu tamanho original. Os modelos feitos com o preenchimento do molde, quando bem prensados, resultaram em modelos sólidos e rígidos, resistindo a quedas. Entretanto, em formatos que resultam em estruturas muito finas, observou-se que o papel machê não é eficiente, ficando muito frágil. A casca de papel machê se adequa ao formato desejado de forma eficiente, porém é frágil e quebradiça. Já os modelos esféricos resultaram em formas muito rígidas, resistindo ainda mais a quedas e também à pressão (figura 6).

É necessário ressaltar que os testes forma feitos de maneira empírica e sem rigor científico. Não houve a utilização de prensa hidráulica, não se sabendo qual seria o comportamento do papel machê após a secagem com a utilização desse equipamento. Os resultados obtidos puderam esclarecer de forma rápida e superficial as principais

características do resíduo. Outros testes mais precisos poderão ser realizados no futuro conforme a necessidade de maior exploração das propriedades do material.

Figura 6 – Alguns resultados dos testes.



Fonte: autor.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, L. N. F.; LUZA, R. P.; MIYASHITA, C.; TEIXEIRA, J. A. O Papel Social do Design Visando a Sustentabilidade. **Diseño en Palermo. Encuentro Latinoamericano de Diseño, Buenos Aires**, ano 5, v. 10, 2011.

GOMES, Daniela Vasconcellos. Educação para o consumo ético e sustentável. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v.16, jan.-jun. 2006, p. 02. Disponível em: < <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2778/1567> >. Acesso em: 15 abr. 2015.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves**. São Paulo: Senac, 2005.

LOBACH, BERND. Design Industrial: **Bases para Configuração dos Produtos Industriais**. Rio de Janeiro: Editora Edgar BIÜcher Ltda,2000. 21 p e 22,p.

SILVEIRA, C. G.; PINHEIRO, O. J.; ROSSI, D. C. Design sustentável e desenvolvimento social. **9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo, out. 2010.

ULLMANN, CHRISTIAN. Revista Eco 21: **Os Criadores do Cenário da Vida Cotidiana**. Edição 46. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=8>> Acesso em: 26 abr. 2015.

WERLANG. **O Desenho... Sobre o Desenho Industrial**. Disponível em: < <https://werlang.wordpress.com/2009/07/30/sobre-desenho-industrial/> >. Acesso em: 26 abr. 2015.