

# Pela Sustentabilidade de um Design Brasileiro

*Lia Buarque de Macedo Guimarães*

## RESUMO

Este artigo apresenta o conceito de sustentabilidade e o reflexo no desenvolvimento da cultura de produção e consumo na sociedade atual. Faz uma reflexão sobre a sustentabilidade do desenvolvimento atual brasileiro e particularmente, do design nacional.

## PALAVRA-CHAVE

Sustentabilidade; desenvolvimento; design.

## ABSTRACT

This paper presents the concept of sustainability and its effect on the production and consumption of a society. Sustainability of Brazilian development and, particularly, of Brazilian design is also addressed.

## KEY WORDS

Sustainability; development; design.

## 1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista os problemas ambientais que o mundo enfrenta, cada vez mais a mídia divulga informações sobre o meio ambiente e a sustentabilidade do planeta. Pode-se dizer que a preocupação com o meio-ambiente remonta a 1962, quando Rachel Carson, no livro *Silent Spring*, publicou a idéia de uma primavera sem pássaros e mamíferos nos EUA, em função dos efeitos de pesticidas. A preocupação com o meio-ambiente difundiu-se nos anos 1970, após o livro de Paul Elrich, *Population Bomb* (1968) que associava o crescimento da população humana com a degradação do meio-ambiente. Em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu uma Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo e, no mesmo ano, os pesquisadores do

Massachusetts Institute of Technology (MIT), dos EUA, unidos sob a denominação Clube de Roma publicaram o informe *Limits of Growth*, concluindo que, mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais dos países do hemisfério norte, o limite de desenvolvimento do planeta seria atingido, no máximo em 100 anos, provocando uma repentina diminuição da população mundial e da capacidade industrial.

Em 1983, a Organização das Nações Unidas criou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a qual publicou, em 1987, o relatório *Brundtland Nosso Futuro Comum* que descreve o estado do planeta e a relação essencial entre o futuro das comunidades humanas e o das comunidades ecológicas. Esse relatório serviu de guia para a Conferência Eco 92 e introduziu, pela primeira vez, o conceito de desenvolvimento sustentável: “um crescimento para todos, assegurando ao mesmo tempo a preservação dos recursos para as futuras gerações...” (KAZAZIAN, 2005) conforme já havia sido proposto, em 1967, na Conferência Intergovernamental da UNESCO para o Uso e Conservação Racional da Biosfera. O conceito rompe com os antigos modelos econômicos e, pela primeira vez, integra meio ambiente com futuro econômico, social e cultural das sociedades humanas. Em 1991, a Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu “desenvolvimento sustentável” como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades.

Em 1994, os pesquisadores americanos William Rees e Mathis Wackernagel desenvolveram a ferramenta “pegada ecológica”, uma medida da pressão que o homem exerce sobre a natureza que permite avaliar a superfície produtiva necessária a uma população para responder a seu consumo de recursos e suas necessidades de absorção dos resíduos (KAZAZIAN, 2005 p.186). As disparidades entre as pegadas ecológicas dos vários países mostra que a pegada, por pessoa, dos países de alta renda é, em média, seis vezes maior que a dos países de baixa renda. De acordo com o Relatório Planeta

vivo 2002 do WWF ([www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)), a pegada ecológica global da humanidade quase dobrou nos últimos 35 anos e ultrapassa 20% das capacidades biológicas da Terra. Assim, cada habitante do planeta precisa de 2,3 hectares para viver, enquanto a Terra só oferece 1,9 hectare por pessoa. Conforme Kazazian (2005 p.23), uma generalização dos padrões americanos levaria a uma multiplicação por sete do consumo de recursos naturais, pois, conforme a OMS (apud KAZAZIAN, 2005), “20% da população consome 80% dos recursos naturais extraídos. Em 1990, um americano da classe média consumia um volume de energia equivalente ao de 3 japoneses, 6 mexicanos, 14 chineses, 38 indianos, 168 bengaleses, ou ainda 531 etíopes”.

O crescimento econômico a qualquer preço resultou em uma repartição de riquezas que, ao invés de reduzir as desigualdades entre os hemisférios norte e sul, as aumenta. A repartição reflete na produção e no consumo e, em conseqüência, nas características do design. O design “alternativo” dos países desenvolvidos, que não têm problemas em relação às necessidades sociais, mas, sim, ambientais, está voltado prioritariamente para essa questão ambiental. “Designers verdes”, como Vitor Papanek, Buckminster Fuller, Frank Lloyd Wright e Alvar Aalto, em meados do século XX, possuíam um enfoque holístico, integrando o design, a arquitetura e o meio-ambiente. Sob diferentes enfoques, esses pioneiros estabeleceram o conceito de trabalhar em busca de uma sociedade mundial sustentável. Para Buckminster Fuller, a ciência e a tecnologia contribuiriam para otimizar o uso dos recursos naturais, contribuindo para o bem-estar da população. A busca era por um maior e melhor desempenho, com menor consumo de material. Para Papanek (1971), a sustentabilidade era um imperativo moral e o design deveria considerar as tecnologias alternativas, baseadas na tradição e na cultura material dos locais. Ele defendeu a idéia do design centrado no ser humano, na ecologia e na ética e convocou abertamente os designers a terem em conta a responsabilidade social de suas ações.

No entanto, segundo McDonough e Braungart (2002, p. 27), o modelo

de superprodução de bens do “berço ao túmulo” (Figura 1 à esquerda) que gera resíduos e produtos com curto ciclo de vida sem necessidade é o que domina a indústria moderna. Nos EUA, 99% dos materiais utilizados na produção de bens são descartados nas seis semanas seguintes às vendas (Nações Unidas<sup>1</sup> apud KAZAZIAN, 2005). Além de tornarem-se lixo quase que imediatamente, Pauli (1998) ressalta que um produto acaba por conter, em média, apenas 5% da matéria-prima envolvida na sua fabricação. Às vezes, o próprio produto final dura muito pouco, pois a obsolescência planejada faz com que seja mais barato comprar um produto novo ao invés de consertá-lo. E o Brasil, como um país subdesenvolvido, segue nesta linha ou aprendeu a lição daqueles que lutam pela sustentabilidade e tem um design voltado para seus problemas?

## 2 A SITUAÇÃO DO BRASIL

Como um país do hemisfério sul, os problemas do Brasil não são ambientais, apesar das questões sobre o meio-ambiente serem pouco valorizadas desde o descobrimento.

Devido à devastação das matas do litoral brasileiro à procura do pau-brasil, no período de 1500 a 1875, foi elaborada em 1542, a 1ª Carta-Régia estabelecendo normas para o corte e punição ao desperdício de madeira. Esta foi a primeira medida, tomada pela coroa portuguesa para defender as florestas no Brasil. Esse interesse não estava diretamente ligado a uma preocupação pela ameaça de desequilíbrio da natureza, mas pela demasiada saída dessa riqueza sem controle da corte. Essas normas, entretanto, jamais foram cumpridas. Em 1605 surge um Regimento fixando a exploração em 600 toneladas por ano para limitar a oferta de madeira na Europa, mantendo assim, preços elevados. (<http://www.institutopaubrasil.org.br/paubrasil.cfm>).

O problema com a devastação florestal continua, pois o país tem hoje, como um dos principais problemas ambientais, a derrubada de grandes áreas de mata nativa (inclusive com queimadas e incêndios florestais sem controle) para transformar em áreas agropastoris. Segundo o IBGE (2006), em 2003, foram detectados, por satélite, em todas as regiões do País, quase 213 mil focos de calor. A taxa de desflorestamento da Amazônia Legal é preocupante, pois não tem mostrado tendência de declínio. Outro problema é o aumento de duas vezes e meia na quantidade de fertilizantes utilizada, entre 1992 e 2002, para aumentar a produtividade da agropecuária. No entanto, como um país do hemisfério sul, os graves problemas do Brasil são sociais.

Sobre o Brasil, Branzi destacou o seguinte:

[...] um país pobre, que é uma das maiores potências econômicas do mundo. Um país com forte identidade, mas com uma identidade evasiva, ambígua, misteriosa, fruto de uma grande nação híbrida e mulata, onde a maioria é constituída de um conjunto de minorias. País otimista, feliz, mas também triste e angustiado. (BRANZI, 2006, p. 4)

Dentre os vários problemas do Brasil, o principal deles é a desigualdade entre a maioria que vive na miséria e a minoria que tem tudo. A desigualdade social do Brasil é das maiores do mundo: a diferença da renda média entre os 20% mais ricos e os 20% mais pobres é de 33 vezes. Nos Estados Unidos, o país mais rico do mundo, esta diferença é de apenas oito vezes. De acordo com o levantamento que o IBGE fez sobre a 9ª potência do mundo, em 2003, a situação era que 93% da população nordestina, 88% da nortista, 84% da população do centro-oeste, 82% da população da região sul e 79% da população da região sudeste recebem menos que R\$ 1.496,56 (ou seja, menos que 15 salários mínimos, pois o mínimo em 2003 era de R\$161,00) (IBGE, 2006) que, segundo o DIEESE (2006) seria o mínimo necessário para cobrir o gasto familiar mínimo. E isto é o mínimo do mínimo, pois, para

muitos economistas, o brasileiro precisa, para viver confortavelmente (sem dívidas), manter uma renda de três salários mínimos necessários (R\$ 4.489,68) para cobrir os gastos com moradia, alimentação, saúde, transporte, lazer.

As informações mais atuais sobre o desenvolvimento brasileiro fazem parte dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) que, desde 2002, o IBGE vem consolidando de acordo com os critérios internacionais (intensificado a partir da ECO 92 e coordenado pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU) para permitir o acompanhamento do desenvolvimento em escala mundial. Os últimos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do modelo de desenvolvimento brasileiro são de 2004 (IBGE, 2006) e formam um conjunto de 59 indicadores divididos em quatro áreas de interesse: ambiental, social, econômica e institucional. Apesar da falta de atenção geral da sociedade e do governo em relação ao ambiente, o problema do Brasil é com a “insustentabilidade” ou inadequação social. Enquanto alguns têm muito (como os países desenvolvidos do norte) outros têm muito pouco (como os demais países subdesenvolvidos, a maioria no hemisfério sul), e são justamente estes que acabam por dar o suporte (pela mão-de-obra barata ou até mesmo trabalho escravo, pelo uso dos produtos que os ricos não querem mais, pelo envio de matéria-prima e posterior aquisição de produto acabado, etc.) para manutenção dessa riqueza.

Considerando que tão poucos brasileiros têm acesso a uma vida decente, o que o cidadão brasileiro pode fazer em prol da sustentabilidade do país? E o designer brasileiro?

Apesar de ser uma preocupação mundial, principalmente européia, desde os anos 1980, o Brasil está longe de ser um país preocupado com uma produção e o consumo sustentáveis. Observando os dados do IDS, a média salarial brasileira e a produção do design brasileiro documentado em livros e revistas, pode-se concluir que a maior parte dos projetos em design estão sendo dedicados à minoria com poder

aquisitivo, pois focam na população que ganha mais de 20 salários mínimos ou seja, são na maioria peças de mobiliário únicas e caras com características do que se convencionou denominar design internacional. O que vem sendo identificado como design brasileiro é geralmente o que está relacionado a uma manufatura artesanal de móveis de madeira amazônica com motivos indígenas, produtos de látex também da Amazônia que custam caro e não estão voltados para a necessidade da maioria da população.

Com base em entrevistas e questionários, uma pesquisa (GUIMARÃES, ZAT & BIASOLI, 2003) buscou identificar a intenção de compra de um produto ecologicamente projetado: um cabide fabricado com resíduo de uma malharia de Caxias do Sul-RS. A pesquisa 1 (feita com a técnica da preferência declarada) avaliou o grau de interesse pela compra do cabide reciclado, comparado com outros cabides tradicionais (de madeira e de plástico). As pesquisas 2 e 3, qualitativas, avaliaram a aparência e funcionalidade dos cabides, e a pesquisa 4 avaliou a importância atribuída à aparência, funcionalidade e material dos cabides. Os sujeitos de todas as pesquisas eram voluntários (um total de 70 indivíduos, sendo 27 homens e 43 mulheres de diversas idades, de classe média e média alta) foram aleatoriamente convidados a participar da pesquisa enquanto circulavam em centros de compra de Caxias do Sul - RS. A maioria dos entrevistados (73%) gostou do cabide reciclado como opção inicial. O “material” do cabide foi considerado a característica menos importante; “beleza” e “peso” têm uma importância média; e “ambiente”, “praticidade” e “funcionalidade” são igualmente considerados os itens mais importantes para os entrevistados. Ficou claro que existe mercado para um produto reciclado e que ele competiria bem com outros cabides existentes no mercado ou até mesmo com valor mais elevado.

No entanto, o empresário brasileiro não parece valorizar este mercado em potencial. Um estudo de Echeveste, Saurin e Danilevicz (2002) buscou identificar o grau de preocupação ambiental de 70 empresas de médio e

grande porte do Rio Grande do Sul, que tinham possibilidade de produção mais “verde”. O nível de respostas foi baixo (na ordem de 10%), o que não permite considerar que os resultados espelham a realidade. No entanto, notou-se positivamente que i) as empresas planejam desenvolver novos produtos verdes; ii) elas re-utilizam, pelo menos parcialmente, as sobras de materiais; iii) consideram que as características verdes têm valor de mercado. Os destaques negativos foram estes: i) há carência de pessoal capacitado para desenvolver novos projetos verdes; ii) um número reduzido de empresas preocupa-se com a utilização de matérias-primas renováveis em seus processos produtivos.

Por força da necessidade de certificações (NBR ISO 14040 e normas complementares ISO 14041, ISO 14042 e ISO 14043), a maior parte das ações ambientais, sendo efetuadas por empresas brasileiras, limitam-se ao tratamento de resíduos. No entanto, soluções do tipo incinerar o que sobrou, jogar tudo em um lago artificial e tratá-lo, apesar de serem aceitas por lei, são denominadas de “fim-de-tubo” (end-of-pipe), pois são reativas, com o único objetivo de atender as questões legais vigentes sem questionar as causas geradoras. Sem uma análise de causas, e com a adoção de medidas paliativas ou temporárias, a empresa fica suscetível à reincidência do problema que pode ocorrer periodicamente implicando custos adicionais. O pior de tudo é que não resolvem o maior problema que é a geração de resíduo: o importante não é dar fim a ele, mas, sim, não gerá-lo. Por trás desse modelo, fica a questão da irresponsabilidade quanto ao que se está colocando no planeta em termos de produtos e resíduos e de riqueza e miséria. E, sem dúvida, as empresas, da mesma forma que o governo, são a mola de mudança. Segundo Fuad Luke (2002), em 1995, o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, uma coalizão de 120 empresas internacionais comprometidas com o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável, publicou um documento que, sob a perspectiva de negócios, mostra a implicação de governos, empresas e comunidades



na construção de uma produção e consumo sustentável.

A lição dos pioneiros do design “verde” não foi plenamente captada no Brasil porque nem as necessidades sociais e nem as ambientais estão sendo consideradas. Para alcançar o status de nacional, o design no Brasil precisa, antes, identificar as necessidades da sua população heterogênea, os materiais disponíveis e os meios de fabricação e buscar eliminar a agressão dos produtos alienígenas no meio sócio-cultural que irá absorver este produto. A utilização de técnicas e materiais exógenos e o plágio das soluções formais impedem qualquer identidade formal dos produtos brasileiros e, principalmente, a preservação da função simbólica diretamente relacionada ao que se denomina cultura. Não se quer fazer qualquer paralelo com objetos folclóricos, artesanais, ou pretender que o designer brasileiro seja um folclorista, mas mostrar que o produto nacional só pode começar a tomar um aspecto próprio quando o(s) usuário(s) e suas necessidades forem identificados. Além disso, o designer tem o dever de promover a melhoria do parque industrial brasileiro. O design, assim como o processo de industrialização de um país, não é um movimento autônomo, mas dependente da política econômica da nação. Dentro da divisão internacional do trabalho, coube ao Brasil, desde o descobrimento, a posição de país exportador de produtos agrícolas, dependendo do mercado mundial. E, apesar do Brasil não poder mais ser considerado um país unicamente agrícola, ele mantém a posição de fornecedor de matéria-prima até hoje. Outra questão é que o parque industrial brasileiro não é comparável ao dos países de primeiro mundo e, portanto, cabe ao Brasil fabricar os produtos maduros, que não competem mais pela inovação, mas, sim, pelo preço (consulte Porter (1986), sobre estratégia competitiva por diferenciação ou preço). Dentro da divisão internacional do trabalho, também coube ao Brasil produzir, com mão-de-obra pouco qualificada e com maquinaria mais barata (inclusive menos segura), os produtos que originariamente foram fabricados na matriz e vendidos como inovação, mas que agora só são competitivos com base no menor preço, o que é alcançado pelo barateamento do custo de produção nos países sub-

desenvolvidos. A sustentabilidade passa, portanto, também pela geração de riqueza para a população, se forem gerados melhores empregos e trabalhos mais dignos, em sistemas produtivos mais bem equipados e mais seguros, para a produção de produtos de melhor qualidade. O designer pode, e deve, contribuir para o avanço da indústria nacional.

### 3 A BUSCA POR UM DESIGN SUSTENTÁVEL BRASILEIRO

Uma concepção “verde” ou sustentável conforme representada na espiral da Figura 1 está sendo utilizada no projeto Fábrica da Inclusão (CNPq 507245/2004-0 edital Fomento Tecnológico), cujos parâmetros básicos são o atendimento das necessidades básicas da população e o fim do resíduo e regeneração do meio-ambiente. O projeto segue a proposta da Ciência Generativa de Pauli (1998) e a “interpretação popular do conceito do “berço ao berço” ao invés do errôneo conceito do “berço ao túmulo” (PAULI, 1997 p. 80), conceito que também é defendido por McDonough e Braungart (2002). O produto é concebido levando em consideração os recursos naturais locais (no caso, resíduos de arroz) e as necessidades também locais (no caso, papel, tecido para roupas e mobiliário escolar). Ele é projetado para um uso por uma ou mais pessoas com um tempo de vida o mais longo possível. De qualquer forma, como em algum momento ele ficará obsoleto (técnica ou esteticamente), ele é projetado para reassumir outra forma ou outra função como um novo produto, sendo reprocessado no metabolismo biológico (o tecido pode ser incorporado ao solo) ou tecnológico (o papel volta para a indústria e vira papel novamente; o tecido pode reassumir a forma de um não tecido para usos diversos) como propõem McDonough e Braungart (2002). Quanto mais esse ciclo de reprocessamento se repetir, mais “verde” é o projeto. Ressalta-se, portanto, que ele só pode ressurgir como outro produto “verde” se ele for pensado para ser facilmente desmontável e montável (usando as técnicas de Design para Desmontagem-DFD e Design para Montagem-DFA,

por exemplo) em um sistema produtivo que use um mínimo de recursos e não gere resíduos, não altere o ecossistema e não imponha nenhum dano aos seres humanos envolvidos na sua produção e uso. Nessa concepção, o projeto é feito para necessidades de pequenos grupos e não para a massa, para conseguir atender às necessidades dos diferentes públicos. No geral, portanto, o foco está na sociedade e, não, no indivíduo.

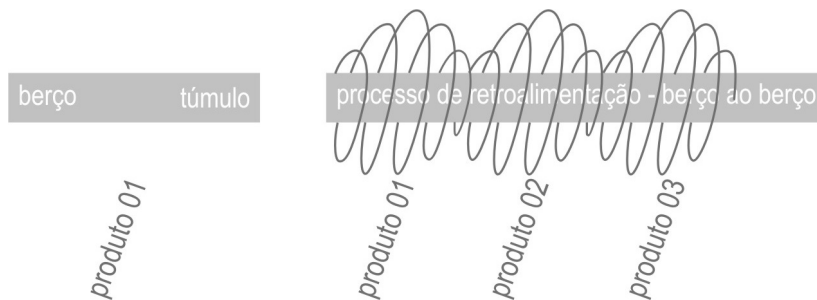


Figura 1 (esquerda) Representação gráfica do conceito de projeto de produto do “berço ao túmulo” e (direita) Representação gráfica do conceito de projeto de produto do “berço ao berço”

### 3.1 O conceito do projeto

Com relação ao desenvolvimento do conceito do produto, o primeiro passo para um projeto desse tipo é pensar nas necessidades das sociedades em foco. Necessidades básicas (saúde, alimentação, habitação, transporte, vestuário, trabalho e lazer) devem ter preferência no momento de priorizar as oportunidades de projeto.

### 3.2 Os parâmetros de projeto

O segundo passo tem a ver com os parâmetros de projeto. Deve-se considerar dois parâmetros principais: a segurança e o conforto (função prática), além do prazer (que inclui as funções prática e simbólica) de todos os usuários

do produto: o usuário primário (quem produz), o intermediário (quem faz a manutenção) e o usuário final (quem utiliza). Por exemplo, projetar uma fábrica sem perigos não exige o uso de EPIs ou EPCs e, portanto, é uma fábrica mais segura. Uma fábrica com luz natural, água limpa, ar natural e muito verde é o alvo a atingir. Produtos (quer seja um bem de consumo, um posto de trabalho ou uma ferramenta etc.) que não põem em risco a saúde e segurança dos usuários são os produtos que se quer projetar.

### 3.3 A seleção de materiais

O terceiro passo diz respeito à seleção dos materiais utilizados em todo o processo produtivo. A prioridade deve ser dada aos materiais disponíveis na região, e atenção deve ser dada à qualidade dessa matéria-prima: deve-se utilizar os naturais e refutar os artificiais e/ou tóxicos. Se uma região tem muitos resíduos naturais (por exemplo, resíduos de palha de arroz, de milho, de banana etc., que são parte da matéria-prima primária da agroindústria), estes devem ser priorizados em detrimento das matérias-primas in natura (árvores, por exemplo).

Outra questão importante é, sempre que possível, minimizar o uso de materiais diferentes para facilitar a desmontagem (DFD) e não usar materiais compostos ou híbridos, porque não podem ser metabolizados nem biológica e nem tecnicamente.

## 4 O PROCESSO PRODUTIVO

Ainda no desenvolvimento do produto, deve-se pensar no processo produtivo, considerando toda a cadeia produtiva. Uma cadeia melhor é aquela que minimiza perdas: de energia, de mão-de-obra, de resíduos, de transporte. Se a cadeia considera o take back de seus produtos para

re-uso, esta cadeia é a mais adequada. Uma forma de avaliar a qualidade do produto em desenvolvimento e do processo produtivo é por meio da avaliação de ciclo de vida do produto, que geralmente é usada para avaliar aqueles já produzidos.

A Figura 2 sumariza os parâmetros que impactam na concepção do produto e do processo de produção do “berço ao berço”, que configuram um design sustentável.

|                      | <b>sim</b>  | <b>não</b>  |
|----------------------|---|---|
| <b>matéria prima</b> | naturais<br>biodegradáveis  | tóxicos<br>teratogênicos<br>mutogênicos<br>carcinogênicos<br>irritantes<br>alergênicos<br>corrosivos/cáusticos<br>explosivos<br>oxidantes<br>redutores<br>inflamáveis<br><br>abestos<br>cadmio<br>cromo<br>benzeno<br>mercúrio<br>PVC (poli cloreto de vinila)<br>trióxido de antimônio |
| <b>conceito</b>      | <b>segurança</b><br><b>conforto</b><br><b>prazer</b><br><b>respeito</b>   | EPI, EPC<br>enclausuramento   |
| <b>processo</b>      | <b>segurança</b><br>trabalho sem EPI<br><br><b>conforto</b><br>luz<br>ar<br>temperatura agradável<br>conforto acústico<br><br><b>prazer</b><br>luz<br>água<br>verde<br>diversidade<br>trabalho envolvente | tóxicos<br>exigência de EPI, EPC<br><br>boa ventilação<br>calor, frio<br>ruído<br><br>enclausuramento<br><br>falta de visão para o exterior<br>monotonia, repetição<br>trabalho pobre   |

Figura 2 parâmetros que impactam na concepção do produto e do processo de produção do “berço ao berço” de um design sustentável

## 5 SUSTENTABILIDADE: O FUTURO DO DESIGN?

De acordo com Fuad-Luke (2002), no século XXI, todo designer consciente projetará com integridade e sensibilidade produtos sustentáveis que satisfaçam as necessidades humanas sem acabar com recursos naturais, sem causar danos aos ecossistemas e sem restringir as opções disponíveis às gerações futuras. Um designer ecologicamente plural projetará para promover a inovação; satisfazer necessidades reais; criar o máximo de benefícios para os obtentores; maximizar os benefícios do produto para as comunidades; minimizar a impressão ecológica do produto; aproveitar a energia solar (sol, vento, água); possibilitar a separação de componentes; excluir o uso de substâncias tóxicas ou perigosas; usar materiais e recursos disponíveis no local; converter produtos em serviços; fomentar as estruturas modulares no desenho; gerar debate e questionar o status quo; publicar desenhos ecológicos para o domínio público; criar produtos sustentáveis, permitindo um futuro sustentável. Como formar um designer do futuro deste tipo? Principalmente no Brasil, onde as necessidades são tão graves e diversas, é preciso refletir se um profissional deste tipo está sendo formado nos mais de 180 cursos de design do país. A qualificação discente de todos os cursos de todas as áreas, aliás, é motivo de preocupação porque, sem dúvida, o desenvolvimento do país depende da educação. Para o cientista político Hélio Jaguaribe, nosso desenvolvimento depende, entre outras medidas, da

[...] formação de um amplo quadro de pessoas de alta qualificação cultural e tecnológica. As universidades brasileiras foram submetidas, a partir da redemocratização do país, com a Constituição de 1986, ao crescente predomínio de um “baixo clero”, que promove, em nome da “democracia”, a mediocrização da cultura. Se essa tendência não for oportunamente revertida, vamos criar uma nova e pior marginalidade, a dos bacharéis incompetentes. É indispensável e urgente restabelecer o princípio de excelência na vida universitária e nela criar instituições de altos estudos e pesquisa que conduzam à formação

de quadros de elevada capacidade científica e tecnológica. O mundo contemporâneo é um mundo da informação e do saber, de que ficarão excluídos os que não alcançarem um bom nível nesses domínios (JAGUARIBE, 2006, p. 11).

Além disso, “Pode-se reconhecer como fundamental, para esse objetivo, lograr uma favorável imagem cultural” (Jaguaribe, 2006, p. 12). Com relação ao ensino de design, pode-se questionar se estes cursos preparam o estudante para o exercício da cidadania enquanto projetista da sociedade material do país. Os currículos das escolas têm espaço para discutir toda a riqueza das várias manifestações culturais dos vários “brasis”? As disciplinas de materiais destacam nosso patrimônio ambiental e preparam o aluno para a utilização correta do mesmo? As questões sociais são discutidas? O aluno é encorajado a refletir sobre elas e propor soluções endógenas? Os heróis do design nacional refletem o Brasil ou são assemelhados àqueles que formam os dicionários mundiais de design, que nada têm a ver com o hemisfério sul?

Se assumirmos que a preocupação, no design, deve ser a relação dos produtos/serviços com as pessoas (PAPANNEK, 2000), a tradução, para a realidade brasileira, seria: a preocupação, no design brasileiro, deve ser a relação dos produtos/serviços com a maioria da população carente, principalmente, de produtos que atendam suas necessidades mais básicas. É um desafio que talvez os designers brasileiros não estejam capacitados a enfrentar. Mas é necessário nos prepararmos ou começar a preparar as novas gerações para que o tão famigerado design nacional possa começar a se fortalecer e cumprir seu papel na sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANZI, A. *O Brasil como modelo do mundo*. Prefácio do livro de Dijon de Moraes, Análise do design brasileiro. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CARSON, R. *Silent Spring*. [S. L.]: Mariner Books, 2002.

ECHEVESTRE, M.E.; SAURIN, T.A.; DANILEVICZ, A. de M.F. Avaliação do uso de prática de ecodesign nas indústrias do Rio Grande do Sul: um estudo introdutório. *Produto & Produção* (6):1 p. 09-23.

FUAD-LUKE *Manual de diseño ecológico, local*, v. 6, n. 1, p. 9-23, 2002. [S.L.]: Cartago, 2002.

GUIMARÃES, L. B. de M.; ZAT, A. L.; BIASOLLI, P. K. (2003) Cabide: avaliação da aceitação de um produto desenvolvido a partir de resíduos industriais. In: IV Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produtos, 2003, Gramado. IV Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produtos.

JAGUARIBE, H. Atual problema do desenvolvimento brasileiro. *Rev. bras. Ci. Soc.* São Paulo, v. 21, n. 60, Feb. 2006.

KAZAZIAN, T. (Org.) *Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Senac São Paulo, 2005..

McDONOUGH, W. e BRAUNGART, M. (2002) *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. New York: North Point, 2002.

PAPANEK, V. *Design for the real world*. London: Thames & Hudson, 1971.

PAPANEK, V. *Design for the real world, human ecology and social change*. London: Thames & Hudson, 2000.

PAULI, G. *Upsizing: como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a poluição*. Porto Alegre: Fundação Zeri Brasil / L&PM, 1998.

PORTER, M. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 7. edição, Rio de Janeiro: Campus, 1980.

DIEESE <http://www.dieese.org.br/rel/rac/salminfev06.xml>

FUAD-LUKE, A. (*Manual de diseño ecológico*. [S. L.]: Editora Cartago, 2002.

IBGE (2006) <http://www.ibge.gov.br>



## BREVE CURRÍCULO

Lia Buarque de Macedo Guimarães

lia@producao.ufrgs.br

Doutorado em Industrial Engineering (área de ergonomia) - Department of Industrial Engineering, University of Toronto. Toronto, Canada, janeiro 1992. CPE (Certified Professional Ergonomist). Certificant, Board of Certification in Professional Ergonomics, Bellingham, WA -USA em 31 de Dezembro 1993. Mestrado em Comunicação (área de sistemas de significação) - ECO/UFRJ (Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro). Rio de Janeiro/RJ, junho 1987. Especialização em Ergonomia - CPGPA/FGV (Centro de Pós-Graduação em Psicologia Aplicada da Fundação Getúlio Vargas). Rio de Janeiro/RJ, 1982. Bacharelado em Desenho Industrial - PUC/RJ (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Rio de Janeiro/RJ, agosto 1977. Bacharelado em Comunicação Visual - PUC/RJ (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Rio de Janeiro/RJ, agosto 1977. Pesquisadora Visitante no PPGEU-UFRGS (a partir de outubro 1995). Porto Alegre, RS. Desenhista Industrial /Pesquisadora da Unidade de Programas de Desenho Industrial do Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro/RJ.

