

Indústria, sustentabilidade e design

Industry, sustainability and design

Glória L. Rodríguez Correia de Arruda ⁱ

Paula da Cruz Landim ⁱⁱ

Design, processo industrial, desenvolvimento sustentável

Este artigo tem por objetivo – por meio de revisão bibliográfica – discorrer sobre a caracterização da relação entre produção industrial, design e desenvolvimento sustentável, abordando conceitos de consumo e consumismo e, concluindo sobre a importância da inserção de novas metodologias projetuais envolvendo esses temas. Ao longo do texto, caracteriza-se o design, apontando as mudanças em suas atribuições para abranger a questão sustentável. O artigo apresenta também a importância de um desenvolvimento sustentável, apoiado na conscientização social.

design, industrial process, development sustainability

This article aims to - through literature review – talk about the characterization of the relationship between industrial production, design and development, through concepts of consumption and consumerism, and concluding on the importance of integration of new methodologies projectual involving such issues. Throughout the text, the design is characterized, showing changes in its mission to cover the issue sustainable. The article also presents the importance of sustainable development based on social awareness.

1 Introdução

A capacidade de dominar o meio ambiente a sua volta é o que caracteriza o homem, diferenciando-o dos demais animais. A evolução humana levou ao desenvolvimento do trabalho manual, marcado pelo domínio do artesanato. Foi com a implantação do modelo econômico do capitalismo que, dentre outros fatores, foi marcado pelo surgimento da figura do negociante, entre a produção artesanal e o consumidor, que também teve início o emprego do método produtivo, evoluindo para a indústria moderna. Na ordem capitalista, o desenvolvimento tecnológico conduziu à gradual substituição do trabalho manual pelo trabalho mecanizado. Naquele contexto, a produção industrial tinha como principal objetivo que os custos da produção baixassem, a produção aumentasse e os ganhos crescessem (Costa Júnior 2007¹).

Segundo Giacomini Filho (2008), o produto, tão precioso nas relações de consumo, é apenas o resultado final de uma cadeia mercadológica que envolve processos industriais, uso de infra-estrutura pública, pessoas e toda ordem de recursos naturais. Consequentemente, o conjunto dessa cadeia estendida é o que faz do consumismo algo tão dramático ao meio-ambiente. Nesses termos, se todas as necessidades humanas continuarem a ser atendidas baseadas em recursos naturais finitos, a sociedade será conduzida a um colapso ambiental. Portanto, é preciso que se compreenda a importância de um desenvolvimento sustentado, apoiado na conscientização social.

¹ Disponível em <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1617>>

Como área recente e, portanto, sujeita à mudanças e evolução, o design sustentável ainda está aberto a uma série de discussões, uma vez que novos termos e conceitos surgem e se relacionam a medida que pesquisas e estudos se aprofundam nesse tema.

Portanto, para alcançar um modelo sustentável de produção é necessário transformar o design e o sistema industrial. As pressões sofridas pela indústria, para ajuste de suas atividades, seja reduzindo resíduos ou fazendo um aproveitamento racional de matéria-prima e energia, ou ainda, colaborando com a sociedade a sua volta, acabaram por influenciar novas formas de projetar. Mudar o consumo também faz parte das alternativas do ecodesign, isto é, envolve a integração do desenvolvimento sustentável na concepção de bens e serviços (Castro 2008²).

2 O processo de industrialização

Decorrente de transformações econômicas, políticas, sociais, culturais e tecnológicas de grande impacto na sociedade, a Revolução Industrial, que teve início no século XVIII na Inglaterra, encerrou a transição entre feudalismo e capitalismo. Juntamente com o desenvolvimento industrial, houve uma tendência manufatureira, em que o consumo de recursos materiais ignora os custos sociais e ambientais da produção.

Conforme Faggiani (2006) a Revolução Industrial constitui a passagem do capitalismo comercial para o industrial, representada pela troca das ferramentas pela máquina. Esse momento revolucionário, da transição de energia humana para motriz, é o ponto alto da evolução econômica, tecnológica e social que vinha se instaurando na Europa desde a Idade Média. Neste contexto, o industrialismo desenvolveu-se através da passagem de uma sociedade caracterizada pela produção artesanal e manufaturada para aquela fundamentada na indústria, ou seja, a industrialização abrange todo o processo de transição pelo qual o sistema de produção passou.

Grandes mudanças de ordem espacial incidiram a partir da indústria, como o êxodo rural ocasionado devido à modernização do campo. Além disso, ocorreram alterações nas relações sociais, ou seja, as classes sociais do capitalismo ficaram mais claras: por um lado, a burguesia, detentora dos meios de produção que visava à lucratividade através da exploração da mão de obra, de outro, o proletariado, que trabalhava em condições precárias. Desse modo, de acordo com Costa Júnior (2007), a burguesia tinha como argumento dessa industrialização a única forma de atingir a idéia de progresso dessa época.

Por industrialização entende-se como o sistema de fabricação que alcança quantidades cada vez maiores a um custo que diminui, ultrapassando a demanda de consumo e gerando seu próprio mercado (Cardoso 2004; Costa Júnior 2007). Atualmente, é inegável que quase tudo o que se consome é produzido dentro do sistema industrial, e é 'justamente o longo processo de transição global do sistema anterior para o atual que se entende por industrialização' (Cardoso 2004:18).

Consequentemente, tais mudanças no sistema industrial, ou seja, na organização do trabalho, produção e distribuição, abrangeram mais o setor social do que o tecnológico. Igualmente no setor estatal como na iniciativa privada ocorreram, ao longo do século XVIII, pelo menos quatro transformações fundamentais na forma de organização industrial:

Primeiramente, a escala da produção começava a aumentar de modo significativo, atendendo a mercados maiores e cada vez mais distantes do centro fabril. Em segundo lugar, aumentava também o tamanho das oficinas e das fábricas, as quais reuniam um número maior de trabalhadores e passavam a concentrar um investimento maciço de capital em instalações e equipamentos. Terceiro, a produção se tornava mais seriada através do uso de recursos técnicos como moldes, tomos e até uma incipiente mecanização de alguns processos, todos contribuindo para reduzir a variação individual entre produtos. Por último, crescia a divisão de tarefas com uma especialização cada vez maior de funções, inclusive na separação entre as fases de planejamento e execução. (Cardoso 2004: 30).

A partir do século XIX, o avanço da indústria envolveu outros países europeus, como a Alemanha e a Itália e, também de outros continentes como os EUA na América e o Japão na Ásia, potências que iriam dominar o mundo no século XX. Após a Segunda Guerra Mundial,

² Disponível em <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0610425_08_cap_01.pdf>

países em desenvolvimento³ também passaram por processos de industrialização, com forte presença do Estado e de empresas multinacionais estrangeiras. Porém, a industrialização não resultou necessariamente na melhoria de vida das populações ou no desenvolvimento do país, como ocorreu no mundo desenvolvido.

O processo nesses países se deu de forma subordinada aos capitais internacionais, o que gerou um aprofundamento da dependência externa. Além disso, soma-se o fato de que as indústrias já se instalavam estruturadas de maneira moderna o que não aumentava o número de empregos necessários para absorver a mão-de-obra cada vez mais numerosa que vinha do campo para as cidades. Isso fez com que ocorresse um processo de metropolização acelerado, que não foi seguido pela implantação de infra-estrutura e geração de empregos, ocasionando num dos maiores problemas dos países periféricos hoje: o inchaço das grandes cidades e dos problemas decorrentes do mesmo.

Portanto, pode-se afirmar que, foi por meio da industrialização que os países passaram a investir na produção de bens de consumo em escala jamais vista anteriormente, uma vez que o domínio de mercados estrangeiros passa a ser de suma importância para a defesa dos interesses comerciais de cada nação. Assim sendo, uma sociedade de consumo já existia no século XVIII em alguns países europeus. Essa classe consumidora com alto poder de compra e exigente por bens de consumo mais sofisticados, é o que impulsiona o mercado de artigos de luxo, onde se encontram os primórdios da organização industrial (Cardoso 2004). E, é justamente durante esse processo, que o design vai se firmando e desenvolvendo.

3 Caracterização do design

Um dos pontos fundamentais para a caracterização do design é a separação nítida entre projetar e fabricar. Assim sendo, o design como campo profissional existe há cerca de 150 e 200 anos, fruto da divisão de trabalho e da mecanização decorrentes da Revolução Industrial no século XVIII. Desta forma, o design aparece como atividade especializada e representa uma instância de abstração técnica projetiva, que anteriormente estava distribuída ao longo do processo produtivo, como ocorria com a produção artesanal e, passa, nesse momento, a se concentrar de forma ligeiramente deslocada da execução (Denis 2005).

Faggiani (2006) destaca que o designer surge como um novo profissional que, apesar de não fabricar os produtos, projetava-os. Isso graças à produção em série de artigos para o consumo de massas, que exigiu um rigor completo e raciocínios nunca vistos. Desse modo, o designer se beneficia do processo histórico da evolução do capitalismo industrial, uma vez que a partir do momento em que a empresa obtém um bom padrão de projeto para reprodução, o resto torna-se simples e barato, enquanto que o trabalho do designer é cada vez mais valorizado.

O conceito de design compreende, conforme Löbach (2001), a concretização de uma idéia em forma de projetos ou modelos, mediante a construção e configuração e tendo como resultado um produto industrial passível de produção em série. Ou seja, o design se inicia pelo desenvolvimento de uma idéia, podendo se concretizar através de modelos em uma fase de projeto, cuja finalidade seria a resolução dos problemas que resultam das necessidades humanas.

Lima (1994) amplia a discussão e conclui que, para o design, não é a metodologia que o configura, mas o contexto em que se encontra. A autora ainda afirma que quem determina o que vem a ser um designer é o grupo que a sociedade coloca neste papel, ou seja, todos os elementos que separam o profissional dos não-profissionais.

O ICSID - International Council of Societies of Industrial Design, órgão internacional oficial da atividade, definiu o termo Design em 1957, ano de fundação do órgão, e divulgada no Primeiro Congresso em Estocolmo, em 1959:

“Um desenhista industrial é uma pessoa que se qualifica por sua formação, seus conhecimentos técnicos, suas experiências e sua sensibilidade visual no grau de determinar os materiais, a estrutura,

³ A partir desse momento foram cunhadas em cadeia as expressões “países emergentes” e “países periféricos”, na tentativa de categorizar os países em que a industrialização se iniciava e assim era tida como fator de desenvolvimento econômico. (N.A.)

os mecanismos, a forma, o tratamento superficial e a decoração de produtos fabricados em série por meio de procedimentos industriais” (UNESCO/ICSID 1967 apud Bonsiepe 1978).

Portanto, passados mais de 50 anos de atividades do ICSID, a definição do termo design evoluiu e passou por adaptações. As responsabilidades do profissional se ampliam, agregando conceitos de sustentabilidade e ecologia, uma vez que o designer deve atentar a todo o ciclo de vida, não apenas do produto, mas de todo o sistema em que está inserido, com o objetivo de garantir a valorização da vida. Outro ponto a ser destacado da definição de design proposta atualmente pelo ICSID é de ser responsável pela humanização das inovações tecnológicas: o designer, a partir do projeto da interface, deve proporcionar a melhor comunicação entre o usuário e a nova tecnologia (ICSID 2009)⁴.

Nesse sentido, Manzini & Vezzoli (2002) sintetizam o papel do design industrial como a atividade que, ligando o tecnicamente possível, com o ecologicamente necessário, faz nascer novas propostas que sejam social e culturalmente apreciáveis.

4 Consumo e sociedade

Por definição, consumo é o ato de utilizar, aplicar, usar ou gastar um bem ou serviço, muitas vezes sem consciência, por um indivíduo ou uma empresa. Teoricamente, o consumo constitui uma atividade agradável para atender a um conjunto de necessidades. Em sentido amplo, o consumo compreende um vasto campo de atividades e formas diferenciadas de organização social (Dowbor 2006)⁵

Já em meados do século XIX, uma sociedade consumidora considerável já se fazia presente, onde ‘o consumo acabou se transformando em palco para a realização dos desejos’ (Cardoso 2004:76). Intensificado a partir da Revolução Industrial, uma verdadeira explosão de consumo emergiu nas grandes capitais da Europa, principalmente com o surgimento das primeiras lojas de departamento na década de 1860. Com ampla oferta de mercadorias novas, tais magazines transformaram o que antes era um ato rotineiro em uma atividade de lazer.

Considerado um fenômeno social complexo, o consumo integra-se no próprio sistema de socialização entre as pessoas, formando assim uma sociedade de consumo. É condicionado por múltiplos fatores e com influência sobre a vida humana e do planeta, sendo hoje fator de graves problemas ambientais. Portanto, todo ato de consumo é um ato de poder, pois gera impacto tanto nas relações sociais como no meio ambiente (Giacomini Filho 2008; Ullmann 2008⁶).

A geração de impacto provocada pelo consumo pode ser caracterizada positiva ou negativamente, conforme as ações conscientes do Homem – o que e de quem comprar, como usar, como descartar. Assim sendo, ‘o consumidor pode buscar maximizar os impactos positivos ou minimizar os negativos’ (Ullmann 2008).

Há que se considerar também que o consumo relaciona-se à qualidade de vida, uma vez que produtos e serviços comprados e utilizados adequadamente induzem à educação, longevidade, segurança, solidariedade, desenvolvimento humano e sustentabilidade ambiental (Giacomini Filho 2008).

Aceito social e economicamente, o consumo, quando exagerado, é considerado fora dos padrões aceitáveis e transforma-se em consumismo. Segundo Giacomini Filho (2008), sua origem está nas pessoas, porém há muitos fatores que influenciam e contribuem para o consumismo, como componentes culturais, religiosos, políticos, sociais e tanto outros que podem estimulá-lo.

A sociedade moderna reconhece a gravidade das conseqüências do consumismo e o aponta como um dos problemas crônicos atuais, embora tenha deixado marcas de sua existência ao longo da história da humanidade. Porém, a mesma sociedade responsável pelo consumismo e pelos danos ambientais tem desenvolvido mecanismos de redução ou de adequação de seus efeitos. Tanto as iniciativas de interesses meramente econômicos, mercantis e políticos como os que sinalizam uma atitude consciente incitam ‘a reduzir o

⁴ Disponível em < http://www.icsid.org/about/about/articles_31.htm>.

⁵ Disponível em < http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_273354.shtml>

⁶ Disponível em <www.designbrasil.org.br>

consumismo e contribuir para resultados ambientalmente sustentáveis' (Giacomini Filho, 2008:141).

Portanto, o consumo diário das diferentes classes sociais deve ser adequado ao entorno natural e realidade sócio-cultural, ou seja, tem que ser justo, eqüitativo, solidário e responsável. 'Ser responsável é assumir uma postura e atitude diferente no padrão de consumo' (Ullmann 2008).

Neste contexto, estima-se que o homem é, na maioria das vezes, o agente causador desse desequilíbrio. Logo, o comportamento do consumidor nos primeiros anos deste século XXI, influenciará diretamente no futuro das próximas gerações e ecossistemas.

Para tanto, é necessário estar consciente sobre a questão para em seguida tomar uma atitude em relação ao poder de compra. Segundo Ullmann (2008) hoje já existem ONGs e institutos que desenvolveram e disponibilizam guias de compra para orientar os consumidores em suas escolhas. O autor cita o site do Instituto AKATU⁷, onde é possível acessar o Centro de Referência AKATU pelo Consumo Consciente, que oferece várias ferramentas para avaliar de forma simples o perfil de consumidor e orientando para melhorar, entre elas o Teste do Consumo Consciente e a Guia de empresas e produtos.

O Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (GVces) também desenvolveu uma ferramenta voltada aos cidadãos e consumidores institucionais preocupados com a pegada ecológica e social de seus hábitos de consumo. O Catálogo de Produtos e Serviços Sustentáveis⁸ é outra guia para empresas e governos que pretendem implementar políticas de compras e contratações sustentáveis. Além de estimular maior responsabilidade das instituições no uso de seu poder de compra, o catálogo ajuda os consumidores e a sociedade a repensarem seus padrões de consumo.

A ONG FSC Brasil⁹ também lançou sua guia, Páginas Verdes, onde apresenta 206 empresas certificadas com o selo FSC. A publicação pretende promover as empresas e empreendimentos comunitários que exercem sua atividade de forma responsável para que o consumidor final possa valorizá-lo nas suas escolhas de compra. Este guia de compras amplia o conhecimento de profissionais e de consumidores que buscam informações sobre produtos madeireiros e não madeireiros certificados e seus derivados que possuem selo FSC, trazendo informações sobre a importância do manejo sustentável e o funcionamento do processo de certificação florestal. Em parceria com o FSC da Alemanha, Austrália e Dinamarca, o FSC Brasil tem disponível um banco de dados online¹⁰ que permite a busca por produtos certificados FSC no mundo todo.

5 Desenvolvimento sustentável na esfera do design

Segundo Manzini & Vezzoli (2002), a conscientização do problema ambiental levou à discussão e à orientação de novos comportamentos sociais. Ou seja, o entendimento dessa problematização engloba desde a geração de tecnologias limpas, passando pelo desenho de produtos limpos e chegando enfim, ao consumo limpo.

Desse modo, o desenvolvimento sustentável concilia crescimento econômico, preservação do meio ambiente e melhora das condições sociais, ou seja, está inserido na complexidade das interações entre o homem, os objetos que ele concebe e a natureza. (Kazazian 2005).

Para Costa Júnior (2007) o fator econômico é indispensável para o atendimento das necessidades da sociedade e de suas futuras gerações, mas exige estratégias para maximizar o valor agregado de novos produtos e serviços, reduzindo o consumo de recursos e de energia. Sob esse aspecto, a preocupação com métodos de projeto de novos produtos que atendam ao apelo de minimização de recursos e diminuição do impacto ambiental levou à criação de metodologias que evoluíram o conceito de design industrial para ecodesign.

Por ecodesign, Manzini & Vezzoli (2002) entendem que é um modelo projetual orientado por critérios ecológicos, ou seja, é o encontro entre a atividade de projetar e o ambiente. Esse

⁷ Disponível em <www.akatu.org.br>

⁸ Disponível em <www.catalogosustentavel.com.br>

⁹ Disponível em <www.fsc.org.br>

¹⁰ Disponível em <www.brasil.fsc-products.org>

conceito se intensificou desde os anos 1970 e, na década seguinte, surgiu o termo desenvolvimento sustentável, proposto pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Desde então, passa-se a considerar o ecodesign, como:

(...) diferente de boa parte das correntes iniciais da prática de projetos orientados para o meio ambiente, focadas apenas no uso de recursos renováveis e ciclo de produto, prioritariamente diferenciais de mercado, para elementos essenciais de novos produtos, focando a sociedade, ambiente, economia e cultura. (Costa Júnior 2007¹¹)

Portanto, o desenvolvimento de produtos sustentáveis, requer uma nova capacidade de design, além do redesign ambiental e do projeto de novos produtos em substituição àqueles existentes. Dentre as alternativas do ecodesign, está a mudança da maneira de consumir, ou seja, é preciso propostas que integrem novos produtos, serviços e comportamentos sociais sustentáveis. (Kazazian 2005; Manzini & Vezzoli 2002)

Para Brown¹² (2003, apud Giacomini Filho, 2008) é preciso implantar um sistema econômico que saia do modelo linear berço-túmulo, fundamentado no extrativismo e descarte, para o circular berço-berço, baseado no reaproveitamento. Sob esse aspecto Giacomini Filho completa:

A imagem que se tem da reciclagem é positiva, bem diferente da do “ferro-velho” e da “sucata” de décadas atrás (...). Mas esse glamour ocorre porque a causa ambiental alcança ganhos não só pelo reaproveitamento de material, mas também pela obtenção de outros subprodutos. Mesmo assim, existe um consenso de que todas as medidas de reaproveitamento do lixo são paliativas, uma vez que a redução é essencial para a qualidade de vida local e global, algo que depende de políticas de combate ao consumismo. (Giacomini Filho, 2008:138-139)

Voltando-se para o design de produtos, este, quando focado para as questões sustentáveis, deve instigar o sistema produtivo em utilizar uma quantidade de recursos ambientais inferiores aos níveis atualmente praticados. Assim sendo, o design passa a ter características de design estratégico, com a aplicação de táticas pelas empresas que adotaram as diretrizes da sustentabilidade ambiental para o desenvolvimento de seus produtos. Visto desse modo, a empresa assume também, juntamente com o design, um dos principais papéis, uma vez que é detentora de recursos, no sentido de melhorar os produtos oferecendo alternativas para aqueles que os concebem, financiam, produzem e distribuem e, por fim e sobretudo, para aqueles que os utilizam. (Kazazian 2005; Manzini & Vezzoli 2002)

Costa Júnior (2007) aponta ainda, o surgimento da ecologia industrial, nova ciência que marca os conceitos da prática do design com orientação para a sustentabilidade, buscando metodologias sustentáveis de produção. Segundo o autor, essa ciência é dividida em duas metodologias básicas, que abordam de forma evolutiva o processo de design industrial: Design orientado para o meio ambiente (*Design For Environment* - DFE) e; Design para sustentabilidade (*Design For Sustainability* - DFS).

Desse modo, o design para a sustentabilidade deve adotar a metodologia definida pelo *Life Cycle Design*, onde se entende como aponta Manzini & Vezzoli (2002), uma maneira de conceber o desenvolvimento de novos produtos tendo como objetivo que, durante todas as suas fases de projeto, sejam consideradas as possíveis implicações ambientais ligadas às fases do próprio ciclo de vida do produto. Ou seja, devem ser consideradas as etapas de pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte buscando, assim, minimizar todos os efeitos negativos possíveis.

6 Considerações Finais

A ideologia industrial implica um contínuo e ilimitado crescimento material sem a preocupação dos finitos recursos ambientais, que, juntamente com o consumo excessivo proposto à sociedade ocidental após a Segunda Guerra Mundial, leva a conseqüências consideráveis sobre o meio ambiente e à qualidade de vida.

Pode-se afirmar que o consumo é uma necessidade humana, porém para sua prática sustentável é preciso que ocorra uma mudança progressiva na sociedade. Para tanto, tem-se no design a ferramenta de transformação da mentalidade industrial e consumidora, através de

¹¹ Disponível em <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1617>>.

¹² Brown, Lester. 2003. *Eco-economia*. Salvador: EPI/UMA

soluções tanto para sistemas ambientais como sociais, econômicos e culturais. Contudo, ressalta-se que a responsabilidade dessa transformação não está depositada apenas nos profissionais envolvidos no projeto e produção, mas em cada indivíduo participante desse sistema de produção e consumo.

Porém, um dos maiores obstáculos ao uso de produtos criados e orientados com base no desenvolvimento sustentável é a cultura. Somente com novas práticas de consumo que não venham a interferir na integridade dos sistemas ambientais, sociais, culturais e econômicos, será possível alcançar o desenvolvimento sustentável. Assim sendo, a transformação cultural necessária para a ampla atuação do desenvolvimento sustentável de produtos no mercado é um processo gradativo e lento, que será concluído tão somente quando o conceito de desenvolvimento sustentável for parte do processo industrial.

Vale lembrar ainda que, esse modelo de sustentabilidade possui claramente grande dificuldade de implementação em nível global, uma vez que envolve grandes mudanças em relação à redução atual do nível de consumo e comportamento de mercado. Porém vai de encontro à emergente preocupação quanto à qualidade ambiental, ética e responsabilidade social corporativa, passando de um diferencial de mercado a uma característica essencial para a continuidade do desenvolvimento industrial mundial.

Assim, uma sociedade considerada sustentável só surgirá em âmbito mundial se houver mudanças tanto no mercado consumidor como no desenvolvimento de produtos e não apenas no redesign dos existentes.

Referências

- Bonsiepe, G. 1978. Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica. Barcelona: Gustavo Gili,
- Cardoso, R. 2004. Uma introdução à história do design. 2ª edição, revista e ampliada. São Paulo: Edgard Blücher,
- Castro, G.V. 2008. Design de Interiores e Consumo: A Percepção dos Aspectos Sócio-Ambientais em Móveis e Objetos Decorativos. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: PUC-Rio, pp.14-43, 64-72. In: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0610425_08_cap_01.pdf>, 20/04/2009.
- Costa Júnior, J. 2007. Design sustentável e mercado de consumo. Revista Eco 21. Rio de Janeiro, n.130, set.2007. In: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1617>>, 18/03/2009.
- Denis, R. C. 2005. Design: Objetivos e Perspectivas. In: LIMA, Guilherme Cunha (ORG) Design: Objetivos e Perspectivas. Rio de Janeiro: PPDESDI UFRJ, pp. 86-96.
- Dowbor, L. 2006. Consumo inteligente. Planeta Sustentável. 23 maio 2006. In: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_273354.shtml>, 20/02/2009
- Faggiani, K. 2006. O poder do design: da ostentação à emoção. Brasília: Thesaurus.
- Giacomini Filho, G. 2008. Meio Ambiente & Consumismo. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- ICSID - International Council of Societies of Industrial Design. Definition of Design. 2008. In: <[http://www.icsid.org/about/about/articles 31.htm](http://www.icsid.org/about/about/articles%2031.htm)>, 27/03/2008.
- Kazazian, T. (org.). 2005 .Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- Lima, E. L. C. 1994. Sobre Design e Designers. Estudos em Design, v.2 n.2 nov 1994 – Anais P&D Design.
- Löbach, B. 2001. Design Industrial – bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher.
- Manzini, E.; Vezzoli, C. 2002. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. São Paulo: EDUSP.
- Ullmann, C. 2008. Sustentabilidade no dia-a-dia. Portal DesignBrasil. Opinião. 25 abr.2008. In: <www.designbrasil.org.br>, 22/03/2009.

ⁱ Unesp Bauru, Brasil, <arq_gloria@yahoo.com.br>

ⁱⁱ Unesp Bauru, Brasil, <paula@faac.unesp.br>