

ECODESIGN COMO ESTRATÉGIA DE VALORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE ENTIDADES AMBIENTAIS: A ATUAÇÃO DO SETOR GRÁFICO

Jan Raphael Reuter Braun

Mestrando em Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina,
jrrbraun@posdesign.ufsc.br

Luiz Salomão Ribas Gomez

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina,
salomao@cce.ufsc.br

Resumo: O artigo apresenta parte dos estudos em ecodesign e ecoeficiência realizados pelo Núcleo de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina, e como estes conceitos podem contribuir para o papel do designer gráfico em alcançar um desenvolvimento sustentável no planejamento de seus produtos. Além disso, apresenta as formas de poluição dos principais procedimentos de impressão conhecidos, e como a indústria gráfica pode atuar para fazer parte da solução destes problemas.

Palavras-chave: Design gráfico; Indústria Gráfica; Desenvolvimento Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

Até algum tempo, o processo criativo no design gráfico levava em conta apenas seu valor “estético”, contudo com a inserção do conceito de gestão de design o processo para o desenvolvimento de um produto foi muito além, abrangendo um mecanismo inerente à inovação, que beneficia produtores e usuários de bens e serviços envolvendo ações multidisciplinares que integram dimensões técnicas, sociais, culturais e principalmente ambientais (LASTRES & PIMENTEL, 2001). Poucos têm sido os críticos de como o design se desenvolveu em nossa sociedade industrializada, tão desvinculado do entendimento das necessidades humanas básicas, como do funcionamento dos ecossistemas naturais (CASAGRANDE, 2006).

A palavra poluição além de nos remeter a visão de detritos gerados como parte de algum processo antrópico de produção ou consumo, também é evidenciada na forma visual, onde todos os dias somos bombardeados por uma série de outdoors, sinalizações, edificações, adornos etc, que na maioria das vezes são apresentados de forma desordenada, gerando um impacto visual desconfortável.

Enquanto a natureza se recicla continuamente, a produção industrial cria não um fluxo cíclico, mas sim linear, onde a matéria prima é extraída utilizando-se de energia, sendo processada, embalada, consumida e posteriormente descartada (MATTANA, 2002). Neste ritmo, a natureza não consegue disponibilizar esta matéria prima, que acaba sendo consumida até seu esgotamento. Segundo o relatório Planeta Vivo, desenvolvido pela



organização World Wildlife Fund (WWF) em 2006, a humanidade consome cerca de 25% a mais dos recursos naturais que o planeta é capaz de repor. Assim, o ecodesign pode contribuir para minimizar, ou até mesmo eliminar, este perfil da forma como se apresenta.

O termo ecodesign é utilizado para descrever uma crescente tendência nos campos da arquitetura, engenharia e design, onde o objetivo principal é projetar lugares, produtos e serviços que de alguma forma reduzam o uso de recursos não-renováveis ou minimizem o impacto ambiental. O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, no início da década de 1970, como uma resposta à preocupação da humanidade, diante da crise ambiental e social que se abateu sobre o mundo desde a segunda metade do século passado (MACIEL, 2006). Neste contexto, PEREIRA (2003, *apud* PAULA & PASCHOARELLI, 2006) defende que o desenvolvimento de produtos sustentáveis é a resposta do design para auxiliar no anseio à qualidade de vida humana e ambiental.

Com a preocupação cada vez mais direcionada ao meio ambiente, e com um consumidor cada vez mais exigente com a condição ecológica do planeta, a empresa, e nela o designer, se vê obrigada a render-se também aos problemas provocados pelo próprio produto final (MATTANA, 2002), preocupando-se com os materiais, processos empregados, disposição no ambiente e a vida útil destes. Uns dos seguimentos que mais vem se adequando a estes preceitos são das empresas que fazem parte do terceiro setor e que estão envolvidas com a conservação ambiental. Estas são assim rotuladas por serem iniciativas privadas de utilidade pública com origem na sociedade civil. Fazem parte deste grupo ONGs (Organizações Não Governamentais), entidades filantrópicas, OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) e organizações sem fins lucrativos.

Estas empresas, atreladas cada vez mais às suas filosofias, procuram continuamente soluções ecológicas para diversos problemas de origem antrópica. E como parte destas soluções, estão os produtos de origem gráfica, gerados para divulgação e valorização das próprias entidades que atendam a preceitos ecologicamente corretos.

Desta forma o uso do ecodesign gráfico por entidades ambientais pode contribuir para a quantificação e caracterização dos processos e produtos gerados que minimizem ou mesmo eliminem a poluição ambiental. O uso de entidades ambientais como fonte de dados esta diretamente ligada a própria filosofia empregada por elas, onde na sua tentativa de gerar conhecimento voltado a conservação do meio ambiente, podem assumir o papel de poluidora em potencial; e para minimizar esta ação podem investir em processos e produtos que venham a contribuir com sua missão, utilizando-se do ecodesign gráfico.

O artigo apresenta parte dos estudos em ecodesign realizados pelo Núcleo de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina, o qual desenvolve um projeto que propõe estabelecer as melhores formas de integração entre design gráfico e meio ambiente, através da análise dos materiais e processos empregados, além das formas de apresentação pública dos produtos e serviços gerados por entidades ambientais que utilizam o ecodesign gráfico como forma de valorização destes.

Inicialmente, este artigo objetiva discutir a aplicação do ecodesign na produção gráfica, sua relação com a ecoeficiência, a atuação das empresas do setor gráfico e o papel do designer neste contexto, de acordo com o ponto de vista de diversos autores.

2. METODOLOGIA



Os dados foram levantados através de pesquisas direcionadas as empresas, associações, fornecedores de matérias prima e órgãos governamentais relacionado ao setor gráfico nacional, sendo obtidos através de sites institucionais (Internet) e material bibliográfico especializado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Ecodesign X Ecoeficiência

A maioria dos trabalhos encontrados na literatura aborda apenas as práticas de ecodesign voltadas ao produto industrial, não se referindo especificamente ao design gráfico, embora ressaltem conceitos que são facilmente aplicados a esta linha. Como no caso de MALAGUTI (2006), que aponta que o design poderá levar a humanidade ao restabelecimento do balanço entre o sistema ecológico e ela mesma, entre o ambiente e o sistema antropológico-cultural, desenvolvendo uma cultura de limites, que produza um design que dê aos objetos maior profundidade e estabilidade no tempo.

De acordo com GUIMARÃES (1995, *apud* MATTANA, 2002) uma nova ética nas relações sociais e entre diferentes sociedades, e essas, na relação com a natureza, precisam ser construídas para que possamos atingir um desenvolvimento sustentável¹. E atrelado a este pensamento, evidencia-se o conceito de ecoeficiência.

De acordo com OLIVEIRA (2006), ecoeficiência é a capacidade que qualquer organização possui de realizar suas atividades e produtos causando o menor impacto ambiental possível, através do mínimo consumo de recursos naturais e mínima geração de resíduos e subprodutos para o ecossistema em que atua. A esta definição podemos acrescentar ainda que inclua no processo de desenvolvimento do produto, o aproveitamento de materiais reutilizáveis e recicláveis da melhor forma possível. Além disso, a ecoeficiência significa que as companhias podem alcançar os mesmos objetivos de seu processos e produtos gerados utilizando menos recursos naturais, através da redução do consumo e da geração.

Para as empresas operarem de forma ecoeficiente foram descritos alguns elementos básicos que devem ser adotados: redução de material utilizado nos bens e serviços, redução de energia utilizada, redução da dispersão de materiais tóxicos, aumento dos processos de reciclagem dos resíduos gerados, aumento do uso de recursos naturais sustentáveis e aumento da vida útil dos produtos (WBCSD, *apud* OLIVEIRA 2006).

Apesar de que a problemática ambiental seja a questão principal quando se trata da geração de produtos, deve-se atentar que ao exaurir os recursos naturais de forma irremediável, estaremos condenando a produção industrial a decair vertiginosamente, como apontam MOHR *et al.*, (2006). Para um controle de tal situação, a análise do ciclo de vida deve ser um dos fatores essenciais na concepção do projeto de um produto, onde em cada uma de suas fases (pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte), existem inúmeros critérios possíveis de redução de impacto ambiental (MOHR *et al.*, 2006). MANZINI & VEZZOLI (2006, *apud* MOHR *et al.*, 2006) concordam com este pensamento e complementam que uma das soluções estaria em promover a capacidade do sistema

¹ Temos como conceito de desenvolvimento sustentável a ação que atende as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (CMMAD, 1991 *apud* BASTOS, 2003).



produtivo de responder à procura social de bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais drasticamente inferior aos níveis atualmente praticados. A aplicação dos conceitos do ecodesign acaba reduzindo o impacto ambiental de um produto que passa pelo redesenho e otimização dos materiais nele empregados (JUSTEL, *et al.*, 2004).

3.2. Função do Designer

MACIEL (2006) discorre que quando se trata de desenvolvimento sustentável, o design gráfico atua de forma discreta, uma vez que um olhar menos crítico poderia levar à conclusão errônea de que a área gráfica não gera tantos resíduos, e que não teria um envolvimento tão profundo com a sociedade.

Assim, inserindo os conceitos ecológicos e da ecoeficiência na gestão do design gráfico (ecodesign), podemos propiciar condições seguras ao meio ambiente, através do uso de matérias-primas naturais renováveis e dispor de processos de produção menos impactantes. Com essa capacidade de perceber e interpretar potenciais técnicos e expectativas sociais e projetá-los em novas soluções, o design, e responsável por este, o designer, pode acelerar positivamente a mudança de processos de produção e consumo (CASAGRANDE, 2006). Além disto, preocupando-se com a forma que este produto será exibido, sua adequação ao ambiente na forma visual menos agressiva e mais harmônica, poderemos dispor de um produto ainda mais valorizado por seus atributos ecologicamente corretos.

Para MANZINI (1992, *apud* CASAGRANDE, 2006), o design é instrumento para a conexão do que é possível no campo das tecnologias limpas com aquilo que é culturalmente desejável no campo da crescente preocupação com o meio ambiente,

A valorização do designer neste contexto esta além de possuir a compreensão crítica dos valores do design, que abrangem a estética e funcionalidade, mas vai ao encontro de defender ideais sociais e culturais mais elevados, contribuindo potencialmente para uma qualidade de vida melhor e mais sustentável (WHITELEY, 1998). Desta forma, fazendo parte do processo de concepção do produto, o designer deve procurar alternativas racionais no uso de recursos naturais, procurando um impacto mínimo ao meio ambiente (ULLMANN, 2005).

3.3. A Indústria e o Consumidor

Grande parte do investimento das empresas para reduzir a agressão ao meio ambiente, ainda esta ligada às vantagens econômicas ou as obrigações legais que elas envolvem. Nesta linha NASCIMENTO (2000, *apud* MOHR *et al.*, 2006) atenta que uma produção mais limpa faz com que as matérias-primas sejam mais bem utilizadas, minimizando a emissão de resíduos, trazendo benefícios para empresa e meio ambiente. Embora algumas empresas empreguem a prática do design orientado por um sistema de gestão ambiental, na maioria dos casos, o objetivo inicial é o de atender apenas às exigências legais (MOHR *et al.*, 2006).

Há uma grande diferença entre o ambientalismo superficial e a ecologia profunda, onde o primeiro aceita a ideologia de crescimento econômico abertamente, sem questionamento, e a segunda substitui esta ideologia pela sustentabilidade ecológica. Porém, rejeitar esta economia não significa rejeitar seu crescimento, mas sim a busca cega desta (CALLENBACH *et al.*, 1993).



A expressão “lavagem verde”, utilizado por CALLENBACH (*et al*, 1993), é bem exemplificado no ambientalismo superficial que muitas empresas realizam, onde investem no marketing promocional de uma imagem ecológica, sem investir realmente no processo de produção, matéria prima utilizada ou informação e formação profissional adequada.

Hoje vemos que a concepção de desenvolvimento econômico, aplicado pela indústria, não é suportado pelos princípios do desenvolvimento sustentável (BASTOS, 2003). Porém, não podemos adotar uma posição ecocêntrica² a ponto de impedir o crescimento econômico mundial. Devemos encontrar abordagens socioambientais que reconheçam o valor intrínseco da natureza, sem desconsiderar as necessidades humanas presentes e futuras, procurando sistemas de produção e consumo sustentáveis (BARBIERI, 2006).

Uma crescente preocupação ambiental atingiu o mercado, fazendo com que o consumidor exija produtos menos agressivos ao ambiente e que possuam qualidade equivalente ao padrão já conhecido. Neste sentido, MAKOWER (1991, *apud* BASTOS, 2003), atenta que o marketing ambiental está na necessidade de projetar uma imagem de alta qualidade, além de incluir uma sensibilidade ambiental quanto aos atributos do produto e no respeito ao meio ambiente registrado por seu fabricante.

Como apresenta BARBIERI (2006), a solução dos problemas ambientais, ou sua diminuição pede uma nova atitude dos empresários e administradores através de decisões que adotem concepções administrativas e tecnológicas compatíveis com o objetivo de garantir o suporte por parte do planeta, ou seja, que deixem de ser o problema e façam parte da solução. A visão de que a empresa é uma máquina, e que pode ser controlada como tal, dá lugar à idéia de que ela é um sistema vivo que não pode ser rigidamente controlado e sim influenciado por orientações e impulsos (CALLENBACH *et al*, 1993).

3.4. Atuação do Setor Gráfico

A indústria gráfica em nosso país é responsável por 2,95% do PIB industrial brasileiro, possuindo mais de 15.000 estabelecimentos gráficos em todo o território (SMA/CETESB/FIESO/CIESP/SINDIGRAF, 2003). Por estes resultados fica evidente uma atenção direcionada a este setor, principalmente no que diz respeito a sua influência nas condições ambientais atuais e futuras.

Iniciativas relacionadas à tentativa de eliminar ou pelo menos de reduzir desperdícios nas empresas brasileiras (incluindo o setor gráfico) são raras, limitando-se a reciclagem ou tratamento de resíduos e efluentes, geralmente devido à falta de informação e de treinamento adequados (BARROS, 2004). Procurando sanar esta carência, a SMA³ e a CETESB⁴, em parceria com a FIESP/CIESP⁵ e a SINDIGRAF⁶, elaboraram o “GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA GRÁFICA” (2003). Os principais processos abordados pelos autores são:

² Suas propostas levam em conta que a terra é finita, possuindo carga de absorção de poluentes limitados, de forma que o crescimento econômico também deve ter um limite (BARBIERI, 2006).

³ SMA – Secretaria de Estado e Meio Ambiente.

⁴ CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

⁵ FIESP/CIESP – Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo.

⁶ SINDIGRAF – Sindicato das Indústrias Gráficas do Estado de São Paulo.



Impressão por Offset : a maior parte dos problemas neste processo esta nos efluentes utilizados na pré-impressão (ácidos, solventes, metais de recobrimento e reveladores), principalmente quando lançados nas redes coletoras de esgotos ou em afluentes naturais.

Impressão por Rotogravura: neste caso a pré-impressão tem um agravante à parte por ter necessidade adicional de operações de limpeza do cilindro gravado, gerando líquidos e resíduos sólidos que devem ser tratados e dispostos de forma adequada.

Impressão por Flexografia: são gerados resíduos de processo fotomecânicos, distintos do offset, pelo uso de fotopolímeros⁷, além de restos de solventes e tintas do processo de limpeza.

Impressão por Tipografia: os maiores resíduos gerados neste processo são os de papel usado no acerto da máquina e ligados ao uso de tintas e solventes. Por se tratar de um processo em desuso, sua aplicação se restringe a poucos mercados (formulários, bilhetes, impressos comerciais em geral etc).

Impressão por Serigrafia: as telas utilizadas na etapa de impressão não podem ser reaproveitadas. Além disto há diluição de tintas e diversas limpezas que utilizam solventes.

Impressão Digital: a vantagem deste processo é a passagem direta da imagem para impressão eliminando a geração de resíduos na pré-impressão, porém, dependendo do processo empregado, existe a utilização de tubos de cera ou cartuchos de tinta que são posteriormente descartados.

Estes exemplos demonstram a atuação do setor gráfico como poluidor potencial. Desse modo, a adoção de medidas preventivas e/ou corretivas são necessárias para tornar o processo produtivo e seus derivados adequados ao conceito do desenvolvimento sustentável. Desta forma, a descrição evidencia a necessidade de se desenvolver alternativas de redução na fonte, além de um tratamento adequado aos resíduos gerados.

4. CONCLUSÕES

A aplicação dos conceitos do ecodesign e da ecoeficiência acaba reduzindo, ou mesmo eliminando, o impacto ambiental de um produto.

O designer pode ser uma das chaves para se alcançar um desenvolvimento sustentável, atuando na utilização de matérias-prima naturais renováveis e dispondo de tecnologias e processos de produção menos impactantes. Em contra partida a indústria, incluindo o setor gráfico, deve fazer parte da solução quanto às ações pertinentes a concepção de um produto, onde em cada uma de suas fases deve aplicar critérios possíveis de redução do impacto ambiental.

A pesquisa nessa área deve ser ampliada e a construção de um projeto como o apresentado começa a valorizar a dicotomia mercado X meio ambiente no que diz respeito as produções gráficas. A conclusão da dissertação colocada nesse projeto deverá construir um arcabouço melhor de informações sobre o assunto deixando aberto um espaço de pesquisa muito amplo e adequado a necessidade de P&D de nosso país.

5. REFERÊNCIAS

⁷ Nome genérico de uma mistura de materiais que pode mudar de propriedades físicas (geralmente endurecer) mediante a exposição a luz ultravioleta ou luz visível.



BARBIERI, J. C.. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2006.

BARROS, R. L. P. de. Ecoeficiência nas Pequenas e Microempresas Brasileiras. **Rev. Meio Ambiente Industrial:** v. 9, n. 56, p. 20-22. São Paulo, nov./dez. 2004.

BASTOS, A. L. A.. Reflexões Sobre o Tratamento da Questão Ambiental nas Organizações Industriais. **Rev. da UNIFEBE:** v. 1, n.1, p. 31-38, São José, nov. 2003.

CALLENBACH, E. *et al.* **Gerenciamento Ecológico – Ecomanagement:** guia do instituto Elmwood de autoria ecológica e negócios sustentáveis. São Paulo: Cultrix, 1993.

CASAGRANDE, E. F. JR. Inovação Tecnológica e Sustentabilidade: possíveis ferramentas para uma necessária interface. **Revista Educação & Tecnologia - Periódico Técnico Científico dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETs-PR/MG/RJ.** 2006.

JUSTEL, D.; CHINER, M. & VIDAL, R. **Interrelación De Técnicas De Creatividade Y Métodos De Ecodiseño,** 2004. Disponível em: <http://www.aepro.com/congresos/2004_1/pdf/emulet@tec.uji.es_ee916c7ca354482bbd2cf07ed849994c.pdf>. Último acesso: 23/11/2006.

LASTRES, H. M. M. & PIMENTEL, G.. **Proposição De Políticas Para A Promoção De Sistemas Produtivos Locais De Micro, Pequenas E Médias Empresas:** Design em Arranjos e Sistemas De MPME. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001

MACIEL, F. I. de F. 2006. **Design Gráfico Sustentável:** uma nova vertente na sustentabilidade do Design. 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná.

MALAGUTI, C. **Ecodesign** – por uma nova relação entre a produção industrial e o meio ambiente. Disponível em <<http://www2.ciesp.org.br/detec1/boletim/>>. Último acesso: 15/11/2006.

MATTANA, S.R.K. 2002. **Proposição De Práticas Para Apropriação Das Recomendações Da ISO 14000 No Desenvolvimento De Produtos.** Dissertação De Mestrado. UFSC.

MOHR, M.; SELIGMAN, F.; REIS, M. de O. & AZEVEDO, T. R. de. **A Relevância do Conceito de Design Orientado ao Ambiente em Indústrias Gaúchas.** 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná, 2006.

OLIVEIRA, F.. Ecoeficiência: um conceito que ganha força e mostra seu valor. Tocalino, v. 11, n. 64, p. 20-22. São Paulo, nov./dez. 2006.

PAULA, V. B. DE & PASCHOARELLI, L. C. **Design, Produção e Sustentabilidade – Uma Reflexão.** 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná, 2006. Arquivo disponível em: <<http://www.design.ufpr.br/ped2006/home.htm>>. Último acesso: 05/11/2005.

ULLMANN, C.. Para um Design Solidário e Sustentável. mar 2005. Disponível em: <<http://www.designbrasil.org.br/portal/opiniao/impromor.jhtml?idArtigo=159>>. Último acesso: 05/03/2007.

WHITELEY, N.. O Designer Valorizado. **Arcos,** v. 1, único, p. 63-75.



_____. **Guia Técnico Ambiental da Indústria Gráfica.** SMA/CETESB/FIESO/CIESP/SINDIGRAF, São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/publicacoes/pdf/ambiente/guia_ambiental_setorgrafico.pdf> Último acesso: 10/03/2007.

_____. **Relatório Planeta Vivo.** World Wildlife Fund. 2006. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/index.cfm?uNewsID=4400>. Último acesso: 05/11/2006.