

## 8

### Bibliografia

ALCÂNTARA, Fabiana Ferreira de. **O discurso sobre o ensino de design levando em consideração aspectos ambientais: por um design ecológico.** 2003, 158 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2003.

BAKKER, Conny. **Environmental information for industrial designer.** 1995, 232 f. Tese (doutorado em Design) – Design for Sustainability Program, Delft University of Technology, Delft, 1995.

BARBOSA, João Carlos Lutz. **Design ecológico e sustentabilidade.** 2003. 385 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

BATISTA, Wagner Braga. Design Industrial e Inovação tecnológica. In: **5º P&D - Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design.** Brasília: AEnD, 2002.

BOSSE, Michaelle; TANURE, Raffaella; SANTOS, Aguinaldo Análise de Ferramentas de Apoio ao Projeto de Produtos Sustentáveis. In: **7º P&D - Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design.** Curitiba: AEnD, 2006.

BREZET, Ham. VAN HEMEL, Carolien. **Ecodesign, a promising approach to sustainable production and consumption.** Holanda, Delft University of Technology e United Nations Publication, 1997.

CALDEIRA-PIRES, Armando; SOUZA-PAULA, Maria e VILLAS BOAS, Roberto. **Avaliação de Ciclo de Vida, a ISO 14040 na América Latina.** Brasília: Abipt, 2005.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do Design** Rio de Janeiro: Editora Edgard Bluncher, 1999.

\_\_\_\_\_. Putting the magic back into Design: from object fetishism to product semantic and beyond. **Art On The Line**, London, Vol. 2, 2004

\_\_\_\_\_. Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. **Arcos**, Rio de Janeiro, vol. 1, p.20-39, 1998.

CHARTER, Martin. Sustainable Value. **The Journal of Sustainable Product Design**, London, vol. 1, n. 6, p. 3-15. jul. de 1998.

CHAVES, Liliane Iten. **Parâmetros ambientais no planejamento de móveis seriados de madeira de acordo com relato de designers**. 2003, 136 f., Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós Graduação em Tecnologia, CEFET-PR, Curitiba, 2003.

\_\_\_\_\_. **Design for environmental sustainability: design strategies, methods and tools in the furniture sector**. 2007, 170 f. Tese (Doutorado em Design Industrial) - Politécnico de Milão, Milão, 2007.

CRUL, Marcel; DIEHL, Jan Carrel **Design for Sustainability: a practical approach for Developing Economies**. Delft: Delft University of Technology, 2006.

DALY, Herman. O tipo de desenvolvimento que queremos: como organizar a economia para gerar riqueza e conforto sem exaurir os recursos naturais da terra. **Revista Época**, São Paulo, p. 132-133. 27 abr. 2009.

DEWULF, Wim. **A Pro-Active Approach To Ecodesign: Framework And Tools**. 2003, 208 f., Tese (Doutorado em Design) - Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, 2003

EPA - Environment Protect Agency. **Green products by Design: choices for a cleaner environment.** Washington: Office of Technology Assessment Us Congress, 1992.

EPELBAUM, Michel. **A influência da Gestão Ambiental na competitividade e no sucesso empresarial.** 2004, 190 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; USP, São Paulo, 2004.

FIKSEL, Joseph. **Design for Environment: creating eco-efficient products and process.** Nova York: McGraw – Hill, 1996.

FREI, Michael. Eco-effective product design: the contribution of environmental management in designing sustainable products. **The Journal of Sustainable Product**, vol. 1, n. 6-7, p. 16 - 25. out. de 1998.

FRY, Tony, **A new Design philosophy, an introduction to defuturing.** South Wales: New South Wales Press, 1999.

FUSSLER, Claude.; JAMES, Peter. **Driving Eco Innovation.** London: Pitman Publishing, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

HEMEL, Carolien Van. **Ecodesign empirically explored: Design for environment in Dutch small and medium sided enterprises.** Delft: Delft University of Technology, 1998.

HESKETT, John. **Desenho Industrial.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

JOHNS, Nicholas. **Ecodesign innovation: professional practice guidelines.** Melbourne: Centre for Design at RMIT, 2004.

JOHNSON, Michel. **Methodology for Planning of producto desassembly for recycling, remanufacturing and reuse**. 1999, 166 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Univesidade de Windsor, Ontario, 1999

LAGO, Antônio; PÁDUA, José Augusto. **O que é Ecologia**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LEAL & OLIVEIRA, Lorena; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson. Demanda de Informações Sobre Ecodesign por Projetistas de Produto. In: **5° P&D I Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**, Brasília: AEnd, 2002.

LOBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo, Edgard Blucher, 2001.

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

KINDLEIN JÚNIOR, Wilson. Analogia entre as métodos de desenvolvimento de produtos atuais, incluindo a proposta de uma metodologia com ênfase no Ecodesign. In: **2° Ciped - Congresso Internacional de Pesquisa em Design - Brasil**, Rio de Janeiro: Anped, 2003.

MANZINI, Ezio.; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: requisitos ambientais dos produtos**. São Paulo: EdUSP, 1998.

\_\_\_\_\_. **Product-Service-Systems and Sustainability, opportunities for sustainable solutions**. Paris: United Nations Environment Programme, and Politécnico di Milano University, 2002

MATHIEUX, Fabrice; REBITZER, Gerald; FERRENDIER, Sophie. Ecodesign in the European Electr(on)ics Industry: an analysis of the current

practices based on cases studies. **The Journal of sustainable product design**, Vol. 1, n. 4, dez. 2001. p. 104 – 113.

MCGRAW HILL. **The Mc Graw Hill Recycling Handbook**, New York, 1993.

MESTRE, Ana. et al. Eco Design e Design para a Sustentabilidade: um novo desafio no Ensino Superior Português. In: **3º Ciped - Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro: Anped, 2005. p

MONT, Oksana Mont Drivers and barriers for shifting towards more service-oriented businesses: analysis of the PSS field and contributions from Sweden. **The Journal of sustainable product design**, Vol. 2, n. 3-4, set. 2002. p 89 – 103.

MORAES, Ricardo. **Ecodesign, uma análise do uso da ferramenta Avaliação de Ciclo de Vida**. 2003, 158 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2005.

NEVES, Sílvio Rafael Aguiar das. **Estudo da desmontagem de um refrigerador doméstico**. 2002, 75f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de. **Ecodesign e Remanufatura: Algumas contribuições para o projeto de produtos eco-eficientes**. 2000, 253 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

PLATCHECK, Elizabeth. **Metodologia de Ecodesign para o Desenvolvimento de produtos Sustentáveis**. 2003, 110 f. Dissertação (Mestrado em engenharia ambiental) - Escola de Engenharia, UFRGS, 2003.

PATRICIO, Rafaela. **Desenvolvimento de metodologia para avaliação de desempenho ambiental em edifícios adaptada à realidade do nordeste brasileiro**. 2005, 112 f. . Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Programa de Engenharia de Produção, UFRN, Natal, 2005.

PATRICIO, Rafaela. **Desenvolvimento de metodologia para avaliação de desempenho ambiental em edifícios adaptada à realidade do nordeste brasileiro**. 2005, 159 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Engenharia de Produção, UFRN, Natal, 2005.

PERIN Adenilson. **Geração de renda a partir de resíduos recicláveis: análise de duas associações de Florianópolis**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Florianópolis, UFSC, 2003

POLIS, Instituto. **Coleta seletiva de lixo: reciclando materiais, reciclando valores**. São Paulo, Número 31, 1998.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

PRATES, Gláucia Aparecida. **Ecodesign utilizando QFD, métodos Taguchi e DFE**. 1998, 112 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis, 1998

QUEIROZ, Jorge. **Desenvolvimento de um protótipo de software para controle da variável ambiental na utilização do fluido de corte**. 2001, 188 f. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

QUEIROZ, Leila Lemgruber. **O lixo urbano e a questão do Ecodesign: a relevância do plástico biodegradável**. 2003, 149 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Artes & Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2003.

RAMOS, Jaime. **Alternativas para o projeto ecológico de produtos**. 2001, 163f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

\_\_\_\_\_. Passos no processo de projeto para melhorar a performance ambiental de produtos. **7º P&D - Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**, Curitiba: AEnD, 2006.

RAMOS, Jaime; SELL, Ingeborg. Estratégias e procedimentos para redução de impactos ambientais através do Design. In: **5° P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**, Brasília: AEnD, 2002.

RECICLAGEM MODERNA. São Paulo: Ecobrasil, v. 13, dez. 2008

ROCHA, Ari Antonio. Um modelo de apoio ao ensino e pesquisa em Design. In: **5° Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design**. Brasília: AEnD, 2002.

SACHS, Ignacy. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice. 1986.

SANTOS, Aguinaldo. Proposta de Check-list de Design para Sustentabilidade para Análise Conceitual de Produtos. **3° Ciped - Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro: Anped, 2005.

SANTOS, Aguinaldo; Et. all. Aplicação dos Princípios do Design Sustentável em Produtos Brasileiros **7° P&D - Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**, Curitiba: AEnD, 2006.

SELEÇÕES READER'S DIGEST. **O tipo de desenvolvimento que queremos:** como organizar a economia para gerar riqueza e conforto sem exaurir os recursos naturais da terra, Rio de Janeiro, p. 110-111. set. 2007.

SHERWIN, Chris. Design and sustainability a discussion paper based on personal experience and observations. **The Journal of Sustainable product design**. vol. 4, n. 1, jan. 2004. p. 21 – 31.

SIENA, Osmar. **Método para avaliar progresso em direção ao desenvolvimento Sustentável**. 2002, 234 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

SILVA, Marcos Garamvölgyi. **Design para Sustentabilidade e a Economia de Serviço:** O Caso de Purificação de Água por Assinatura. 2009, 142

f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós Graduação em Design, PUC-Rio, 2009.

SOUZA, Fábio. Design para Sustentabilidade. **Ambiente Industrial**, São Paulo, p. 21-23. set. 2005.

SPICER, Andrew. **Disassembly Modeling ana Analysis**. 1996. 142 f.. Dissertação (Mestrado em Design), Universidade de Windsor, Ontário, 1996.

STEVENS, Ab. 2007. **Adventures in Ecodesign**. Delft: Delft University Press, 2007.

TEIXEIRA, Marcelo G.; CÉSAR, Sandro F. Uso de Resíduos da Indústria Madeireira na Fabricação de Novos Produtos. In: **6º P&D Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design**, São Paulo: AEnD, 2004.

TIAGO, Eliane. Consumo consciente deve crescer entre os brasileiros. **Valor Econômico**, São Paulo, p. F3. 27 jul. 2007.

TODD, Nancy; TODD, John. **From Eco-Cities to Living Machines**, Berkeley: North Atlantic Books, 1994.

TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. São Paulo: Ed. Globo, 2005.

TUKKER, Arnold. The potential of CO2 reduction from household consumption by productservice systems – A reflection from SusProNet. **The Journal of Sustainable Product Design**. vol 3, n. 3-4, dez. de 2003. p. 109 - 118.

TURRA, Dulce. **Estudo das Diretrizes para Reciclagem de materiais e produtos como subsídio à aplicação do Ecodesign**. 2002 107f. Monografia (Especialização em Gerenciamento Ambiental) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2002.

UEDA, Edilson Shindi. Industrial Designers and Innovation Eco-Efficient Services. **3º Ciped - Congresso Internacional de Pesquisa em Design**. Rio de Janeiro: Anped, 2005.

UEDA, Edilson Shindi; SHIMIZU, Tadao. The attitude of product users towards environmental concern: a comparative study of the users living in Chiba city and in São Paulo City. In: **Journal of the 6th Asian Design International Conference**. Chiba: Tsukuba, 2006.

VAN BELLEN, Hans Michel **Indicadores de sustentabilidade, uma análise comparativa**. Tese (Doutorado em engenharia de produção), Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

VAN DER RYN, Sim; COWAN, Stuart **Ecological Design**. Washington: Island Press, 1996.

VENZKE, Cláudio Senna. **A situação do Ecodesign em empresas moveleiras da região de Bento Gonçalves, RS**: Análise da postura e das práticas ambientais. 2002, 126 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração, UFRGS, 2002

VEZZOLI, Carlo. An overview of life cycle design and information technology tools. **The Journal of Sustainable Product Design**. n. 7, abril de 1999, p. 27 a 35.

\_\_\_\_\_. Designing Systemic Innovation for Sustainability. **Cumulus Working Papers**. N. 11, abril de 2004, p. 21 a 31.

ZEC, Peter. **Designing sucess, startegies, concepts, processes**. Essen: Design Zentrum Nordhein Westfalen, 1999

ZHANG, Y; GERSHENSON, J.K. Questioning the direct: relationship between product modularity and retirement cost **The Journal of sustainable product design**, Vol. 2, n. 1-2, março de 2002. p. 53 - 68.

## Anexo I

### Roteiro da entrevista aplicado na pesquisa

#### 1. Para saber sobre o entrevistado

1. Como foi sua formação? (curso, faculdade, ano).
2. Qual sua área de atuação dentro do universo do design?
3. Como melhor pode ser caracterizado a(s) empresa(s) onde você já trabalhou, quanto ao porte e mercado que visa?
4. Há quanto tempo você atua nesta(s) área(s)?

#### 2. Para saber sobre o conhecimento em Ecodesign

5. Em sua opinião, qual o grau de importância das questões ambientais especificamente nos projetos que desenvolve? Tem sido possível inserir questões ambientais nos seus projetos?
6. O *briefing* que recebe costuma contemplar preocupação com o impacto ambiental do produto? Caso não: você costuma sugerir ao cliente incluir estes aspectos no projeto? Se já sugeriu, como é a reação do cliente a esta sugestão?
7. Cite os parâmetros ambientais que você aplica em seus projetos para reduzir o impacto ambiental do produto desenvolvido.
8. Cite um exemplo(s) de projeto(s) que você desenvolveu onde estes critérios ambientais foram aplicados.
9. Quais são os aspectos ambientais relacionados especificamente ao tipo de produto que você desenvolve? E quais os relacionados à sua empresa (ou cliente)?

10. Você acredita que produtos projetados com preocupações ambientais possam vir a ser um mercado promissor?

11. Em sua opinião, qual é o papel que o designer deve assumir dentro da crise ambiental?

### **3. Para entender o processo de trabalho**

12. Descreva seu processo de trabalho. (Métodos que utiliza, de onde obtém informação para o projeto, como é a fase de busca de informação).

13. Até que nível de detalhamento seus projetos são entregues ao cliente?

14. Quais as limitações que encontra para que os produtos que desenvolve sejam menos impactantes?

### **4. Para entender sobre o uso de ferramentas de Ecodesign**

15. Quais ferramentas e / ou fontes de informação sobre Ecodesign você conhece ou já utilizou em sua atividade?

16. Como foi a experiência de utilizar este apoio? Encontrou a informação que procurava? Entendeu a informação? Ela foi útil ao projeto em questão? Você se sentiu apto a trabalhar com elas?

17. Que tipo de informação ambiental você sente mais necessidade? Em que etapa do projeto você sente mais necessidade deste apoio?

18. Como esta informação deveria estar disponibilizada para ser mais útil ao seu trabalho? Que sugestão daria para melhorar as ferramentas e ou fonte de informação de Ecodesign que conhece ou usa?

19. Cite estratégias de Ecodesign que você conhece.

20. Você conhece a expressão Ciclo de Vida do Produto? Como a interpreta? Qual a importância atribui ao princípio de Ciclo de Vida para a

redução de impacto ambiental? Você tem o costume de aplicar este princípio em seus projetos? Em caso de resposta negativa, por que não?

## **Anexo II**

### **Roteiro da observação da validação**

#### **1. Sobre o avaliador e seu método de projeto**

*Busca informação sobre o avaliador, o método de projeto que emprega, o produto desenvolvido. Objetivo é compreender mais sobre o avaliador para estabelecer relações entre o uso da ferramenta e sua rotina de trabalho.*

1. Dados sobre o avaliador da ferramenta (formação, anos de experiência, setor que trabalha etc).
2. Como é seu método de design e cronograma normalmente empregado?
3. Que projeto esta sendo desenvolvido com a ferramenta?

#### **2. Sobre o uso da ferramenta dentro do método de projeto**

*Avalia a adequação da ferramenta ao processo de design que o avaliador emprega normalmente.*

4. Como está sendo a aplicação da ferramenta dentro método de projeto do avaliador? A ferramenta esta sendo adequada às suas necessidades e rotina de trabalho?
5. Como esta sendo a aplicação da ferramenta em cada etapa do processo de projeto? A ferramenta esta sendo utilizada em todas as etapas do projeto? Em que etapa foi percebida como mais útil? Por quê?

#### **3. Sobre o processo de avaliação de impacto**

*Verifica a funcionalidade dos mecanismos de avaliação de impacto ambiental e a hierarquização das estratégias (grupo II) para o avaliador.*

6. Como está sendo para o avaliador estimar o impacto do seu produto? Demonstra se sentir seguro para avaliar o impacto? Avaliou como previsto? Avaliação foi realizada corretamente?

7. A avaliação qualitativa é adequada ao método de trabalho do designer?

8. Como foi para o avaliador interpretar o resultado da Matriz e hierarquizar as estratégias de Ecodesign a partir da avaliação do impacto?

#### **4. Sobre as diretrizes de Ecodesign**

*Avalia a eficiência da formatação como diretrizes para o designer.*

9. A formatação em diretrizes se mostrou adequada ao trabalho do avaliador? Como foi o uso das diretrizes como apoio ao *brainstorming* e geração de alternativas?

10. A inclusão de exemplos auxilia o avaliador? O que este achou dos exemplos apresentados para ilustrar as diretrizes? Os exemplos se mostraram inspiradores?

11. Que documentos de ferramenta o avaliador está usando com mais frequência?

12. Achou todas as informações que precisava? Alguma informação não foi compreendida?

#### **5. Sobre a validade e aplicação das informações**

*Avalia a qualidade e adequação das informações para o trabalho do designer.*

13. O avaliador considera as informações relevantes? Atualizadas? Aplicáveis?

14. O avaliador aplicou efetivamente informações no projeto? A ferramenta inspirou novos projetos ou inovações no projeto em curso?

15. Alguma informação não foi aplicada neste projeto, mas possivelmente será aplicada em projetos futuros? Por que não foi possível aplicação imediata? Alguma informação foi considerada relevante, mas não pôde ser aplicada nem no momento nem no futuro? Por que?

16. Alguma informação foi percebida como irrelevante e poderia sair da ferramenta?

## **6. Sobre a formatação e ergonomia da ferramenta**

*Avalia a ergonomia, navegação, organização da ferramenta em grupos.*

17. A ordem e a divisão dos documentos estão lógicas e coerentes para o avaliador?

18. Os mecanismos de navegação estão adequados à necessidade do avaliador? Qual dos meios de navegação está empregando mais (*links*, mapa da ferramenta, lista inicial)? Por quê? O avaliador se perdeu ou demonstrou algum equívoco na navegação?

19. O avaliador teve dificuldade de entender o funcionamento da ferramenta? Foi necessário voltar aos documentos do grupo I ou buscar outra fonte de informação para usar a ferramenta?

20. O tempo que está levando para encontrar as informações desejadas tem sido percebido como razoável?

## **7. Sobre a ferramenta como guia de Ecodesign**

*Verifica se a ferramenta funcionou como guia para o avaliador.*

21. O avaliador foi direcionado para as informações relevantes para seu projeto?

22. A ferramenta instruiu o avaliador para aplicação prática das diretrizes no projeto?

## **8. Sobre a segurança e aptidão para trabalho com Ecodesign com a ferramenta**

*Avalia se a ferramenta cumpriu o objetivo de auxiliar o designer a realizar produtos menos impactantes.*

23. O avaliador se sente mais seguro para atuar em Ecodesign? Demonstra estar mais apto? Por que? Há evidências de que seu conhecimento aumentou?

24. Que informações ambientais o avaliador aplicou no projeto? Que informações pretende aplicar no futuro?

## **9. Sugestões**

*Busca outras sugestões do avaliador para aperfeiçoar a ferramenta.*

25. O usuário tem alguma sugestão para melhorar o processo de avaliação de impacto (grupo II)? Percebe alguma outra forma de avaliação de impacto mais adequada a seu método de trabalho u mais eficiente?

26. Alguma sugestão para melhorar as diretrizes conceituais e específicas (grupo III e IV)? Alguma informação gostaria que tivesse presente? Alguma alteração na formatação ou apresentação?

27. Alguma sugestão para melhorar a navegação, ergonomia, usabilidade?

28. Alguma outra sugestão ou crítica para que a ferramenta seja adequada a seu uso e relevante?