

# IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS DO ECODESIGN NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DE BENS DE CONSUMO

**Paula Gabriela Lhama (USP)**  
gabrielalhama@yahoo.com.br

**Agnes Narimatsu (USP)**  
agnesnarimatsu@yahoo.com.br

**Fabio Neves Puglieri (USP)**  
puglieri@usp.br

**Aldo Ometto (USP)**  
aometto@sc.usp.br



*O processo de desenvolvimento de produtos é considerado um processo de negócio cada vez mais crítico para a competitividade das empresas, principalmente com o aumento da diversidade e variedade de produtos e uma contínua redução do ciclo de vida do produto. O ecodesign é uma abordagem de gestão ambiental pró ativa que corresponde à consideração de questões ambientais no processo de desenvolvimento de produtos direcionadas à minimização dos impactos ambientais durante todo o ciclo de vida do produto, sem comprometer outros critérios essenciais como desempenho, funcionalidade, estética, qualidade e custo. Busca-se prevenir impactos ambientais adversos antes que estes aconteçam. Isso fornece uma oportunidade sistemática na antecipação e solução dos problemas durante todo o ciclo de vida do produto. Desta forma, esta prática permite uma redução significativa da carga ambiental que um produto pode causar. Apesar da importância do ecodesign, este ainda é pouco praticado nas empresas. Realizou-se um levantamento na literatura para identificar quais as principais barreiras para a prática do ecodesign no processo de desenvolvimento do produto. Baseado nestas informações, um questionário foi elaborado e aplicado em ambiente virtual de uma empresa de bens de consumo, com o objetivo de retratar a realidade brasileira atual.*

*Palavras-chaves: Ecodesign ,processo de desenvolvimento de produtos.*

## 1. Introdução

Produtos, em todas as fases do ciclo de vida, são fontes potenciais de impactos ambientais, seja pelo consumo de recursos, emissões atmosféricas ou pela disposição final (ABNT, 2004; HAUSCHILD et al., 2005), sendo então necessário que as organizações adotem ações para a melhoria ambiental do que produzem. Nesse sentido, o Ecodesign é uma abordagem de gestão ambiental pró-ativa, que corresponde à consideração de questões ambientais no processo de desenvolvimento de produtos direcionadas à minimização dos impactos ambientais durante todo o ciclo de vida do produto, sem comprometer outros critérios essenciais como desempenho, funcionalidade, estética, qualidade e custo (JOHANSON, 2002).

A prática de Ecodesign torna-se essencial para aquelas empresas que já reconheceram que a responsabilidade ambiental é de vital importância para o sucesso no longo prazo, pois promove vantagens como melhoria da reputação, menor geração de resíduos, redução dos custos, conservação do capital, diminuição dos riscos, geração de inovações em produtos, atração de novos consumidores, entre outras (ABNT, 2004).

A integração dos aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produtos busca prevenir os impactos ambientais adversos antes que eles aconteçam, fornecendo uma oportunidade sistemática na antecipação e solução dos problemas em todo o ciclo de vida do produto, porém, essa integração entre a área ambiental e o desenvolvimento de produtos ainda encontra uma série de barreiras (RIES; WINKLER; ZÜST, 1999).

No entanto as empresas ainda se deparam com diversas barreiras na implantação do projeto ambiental consciente. A principal dificuldade é visto na interface entre gestão ambiental e P&D.

Dessa forma esse trabalho tem como objetivo geral realizar um levantamento inicial das barreiras do ecodesign encontradas no processo de desenvolvimento de produto existentes na literatura e, posteriormente, elaborar um questionário para verificar se essas mesmas barreiras são identificadas em uma empresa de bens de consumo.

## 2. Ecodesign e o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP)

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) é considerado um processo de negócio cada vez mais crítico para a competitividade das empresas, principalmente com o aumento da diversidade e variedade de produtos e uma contínua redução do ciclo de vida do produto. Desenvolver produtos consiste em um conjunto de atividades, por meio das quais se busca, a partir das necessidades do mercado, das possibilidades e das restrições tecnológicas, considerando as estratégias competitivas do produto da empresa, chegar às especificidades de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo e acompanhá-lo após seu lançamento (ROZENFELD *et al.*, 2006).

A integração dos aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto busca prevenir os impactos ambientais adversos antes que eles aconteçam, fornecendo uma oportunidade sistemática na antecipação e solução dos problemas para todo o ciclo de vida do produto. (ABNT, 2004).

Contudo, conforme Guelere Filho e Pigosso (2007) afirmam normalmente a integração do ecodesign no desenvolvimento de produtos não é observada, sendo resultado da falta de compromisso da alta administração, passando pela falta de comunicação interna e motivação e à falta de considerações ambientais no início do desenvolvimento de produtos (BOKS; PASCUAL, 2004; JOHANSON, 2002).

A literatura de Ecodesign possui uma série de fatores discorrendo sobre a importância da integração do Ecodesign no desenvolvimento de produtos.

Um fator de sucesso frequentemente mencionado é que o Ecodesign não deve ser tratado apenas no nível operacional, mas também estratégico, ou seja, como uma empresa se posiciona sobre questões ambientais, incluindo o estabelecimento de uma política ambiental no processo de desenvolvimento de produto (JOHANSSON, 2002).

O Ecodesign, nas fases do desenvolvimento de produto, não fica restrito apenas na fase de especificação de projeto, mas também nas fases iniciais. Portanto, as questões ambientais devem ser consideradas no início do processo de desenvolvimento de produto (JOHANSSON, 2002).

Como o desenvolvimento de produto é complexo e o impacto ambiental relacionado ao ciclo de vida do produto também considera diversas variáveis, é necessário que as equipes de projeto sejam multifuncionais. Ou seja, a equipe de desenvolvimento do produto deve incluir todos os indivíduos que representam as competências de uma empresa, inclusive indivíduos com competência ambiental (RITZÉN; LINDAHL, 2001).

Uma importante fonte de informação é a rede de fornecedores, pois esses têm experiência nas questões específicas relacionada aos materiais e componentes, que pode ser uma contribuição valiosa (JOHANSSON, 2002). Portanto, é fundamental possuir uma relação de parceria com o fornecedor, fazer com que ele participe durante todo o processo de desenvolvimento de produto.

Como as considerações ambientais são novas para muitas empresas, é essencial estabelecer uma nova mentalidade na corporação, na busca de definir qual posição ambiental estratégica a empresa deve adotar.

Para facilitar essa nova mentalidade, é preciso realizar uma conscientização ambiental para despertar os indivíduos sobre as atividades da empresa e o seu impacto ambiental, além de ter um especialista com experiência na área ambiental para apoiar em todas as fases de desenvolvimento ou mesmo atuar como consultor de forma mais estratégica. Isso auxilia a gestão a determinar questões ambientais que podem ser incorporadas na estratégia global de negócios (JOHANSSON, 2002).

Os motivadores para adoção do Ecodesign frequentemente identificados na literatura são (PIGOSSO, 2008):

- ✓ Legislações ambientais em vigor mais rigorosas e que contemplam o ciclo de vida dos produtos (exemplo: Diretiva 2002/96/EC sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos);
- ✓ Redução de custos derivada do melhor uso dos recursos e da redução de geração residual industrial;
- ✓ Crescente consciência dos consumidores quanto ao impacto ambiental associado aos produtos e serviços que consomem. Possibilidade de melhorar a imagem corporativa;
- ✓ Oportunidade de novos negócios;
- ✓ Crescente percepção do desempenho ambiental de produtos com diferencial de competitividade (inovação em produtos através da redução do impacto ambiental associado ao seu ciclo de vida).

### 3. Metodologia

A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho foi realizada em duas etapas. A primeira etapa teve início com uma revisão bibliográfica, na qual foram levantadas as barreiras do ecodesign encontradas no processo de desenvolvimento de produtos (PDP).

Segundo Trentini e Paim (1999) “... a revisão da literatura decide as bases intelectuais em que a lógica da pesquisa está sendo estruturada”. A revisão da literatura é fundamental para apoiar decisões do estudo, investigar as dúvidas levantadas na pesquisa, atualizar os conhecimentos, reorientar o enunciado de um problema, ou ainda, encontrar novas metodologias que enriqueçam o projeto de pesquisa.

Além disso, as revisões permitem a identificação de perspectivas para pesquisas futuras, contribuindo com sugestões de idéias para o desenvolvimento de novos projetos de pesquisa (NORONHA; FERREIRA, 2000).

Na segunda etapa do trabalho foi feita uma análise das informações coletadas na revisão bibliográfica definindo-se as principais barreiras do ecodesign. Estas informações foram base para a criação de um questionário (apêndice 1) que foi aplicado em ambiente virtual de uma empresa de bens de consumo. Os entrevistados foram pessoas que atuam na área de P&D desta empresa. O questionário iniciava-se com uma pequena explicação a respeito do objetivo da pesquisa e o conceito do ecodesign. Todas as perguntas foram elaboradas no estilo de múltipla escolha. Ao final de cada pergunta, o participante poderia comentar sua resposta. O questionário permaneceu disponível para resposta por uma semana e o total da amostra de entrevistados foi de 128 pessoas.

O estudo de caso foi um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. Seu objetivo é aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido (MATTAR, 1996), visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria.

### 4. Resultados

#### 4.1. Levantamento bibliográfico das barreiras para o Ecodesign

Por meio de uma revisão bibliográfica, observou-se diversas barreiras em vários setores industriais sob o foco de desenvolvimento de produtos. As barreiras identificadas foram:

- ✓ Baixo conhecimento dos impactos ambientais em produtos específicos: os gestores ambientais ainda possuem conhecimento limitado sobre aspecto ambiental em seus produtos, assim muitas vezes há falta de informações detalhadas e relevantes sobre as áreas de melhoria para produtos futuros;
- ✓ Barreira encontrada na natureza do trabalho de design: o design de produto envolve vários departamentos, os gestores ambientais muitas vezes lutam com a integração das questões ambientais, porque elas dificilmente atingem um único departamento, pois geralmente há baixa prioridade nos objetivos ambientais;
- ✓ Orientação para os custos em vez de orientação estratégica: a atitude para a consciência ambiental é visto como de custo para o projeto, incrementando o valor do produto. Assim, muitas vezes falta análise de mercado com estudo para identificar o que os clientes exigem a este respeito. O planejamento de Marketing é uma força motriz nas fases iniciais do planejamento de produto e a falta de experiência é ainda mais significativa;
- ✓ Falta de métodos para a fase inicial de planejamento: atualmente uma ampla gama de métodos ambientais está disponível no desenvolvimento de produtos, entretanto há pouco suporte para integrar sistematicamente aspectos ambientais nas fases iniciais do desenvolvimento de produtos.
- ✓ Dificuldade em realizar a avaliação do ciclo de vida (ACV) para compreender os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do produto.

A tabela 1, a seguir apresenta o conjunto de barreiras encontradas no processo de desenvolvimento de produto (PDP) e sua fonte de origem, que foi usado como base para a elaboração do questionário on line aplicado na empresa de bens de consumo.

**Tabela 1 Barreiras do ecodesign no PDP**

Artigos	Autores e ano	Barreiras do Ecodesign no PDP
<i>Barriers for a Successful Integration of Environmental Aspects in Product Design</i>	Ries, G., Winkler, R., Züst, R. 1999	Pouca ou nenhuma preocupação ambiental em alguns setores da indústria.
		Questões ambientais não têm relevância estratégica.
		Percepção limitada dos aspectos ambientais no ciclo de vida do produto.
		Empresas preocupam com impacto ambiental somente na produção e não na fase de uso.
		Gestores têm dificuldade em justificar o tempo e dinheiro em programas ambientais.

---

		Gestores têm dificuldade na avaliação do desempenho ambiental.
		Gestores têm dificuldades na aprovação de investimentos de curto e longo prazo.
		Gestores têm pouco conhecimento dos impactos ambientais de produtos específicos.
		Ausência da capacidade de fornecer informações detalhadas sobre as áreas de melhorias para os produtos futuros.
		Gestores têm dificuldade de convencer a equipe sobre a integração dos aspectos ambientais.
		As empresas muitas vezes têm dificuldade na obtenção de dados ambientais relevantes provenientes da cadeia de valor.
		Orientação para os custos em vez de orientação estratégica.
		Gestão ambiental é sempre vista como custo.
		Marketing não realiza estudos suficientes sobre as exigências dos clientes em relação aos aspectos ambientais.
		Marketing tem elevado poder de decisão na fase inicial do PDP.
		Falta de ferramentas para apoiar a integração sistemática de aspectos ambientais nas fases iniciais do PDP.
		Ausência de equipes multifuncionais.
		Falta de integração entre as áreas/departamentos.
		O ecodesign é considerado apenas nas fases finais do PDP.
		Ausência de conhecimento sobre como introduzir o ecodesign no início do processo.
		Falta de motivação/entusiasmo por parte dos gestores para implantar o ecodesign.
<i>Integrating Environmental Decisions into the Product Development Process: Part 1 The Early Stages</i>	Mc Aloone, T.C.etal. 1999	Falta uma ferramenta que ajude fazer uma análise rápida das alternativas que tem para o produto.
		O ecodesign não tem prioridade nos estágios iniciais do PDP.
		Falta de compromisso do departamento de marketing com questões relacionadas ao ecodesign.
		Marketing só considera questões ambientais no início do PDP se for exigência do cliente
<i>Integrating Environmental Decisions into the Product Development Process: Part 2 The Later Stages</i>	Mc Aloone, T.C.etal. 1999	Inexistências de ferramentas que dê apoio para implantação do ecodesign na fase inicial do PDP.
<i>Integrating Environmental Concerns</i>		Muitas vezes objetivos ambientais corporativos são subjetivos, intangíveis.

---

<i>into the Design Process: The Gap between Theory and Practice</i>	Robert B. Handfield et al.  2001	Ausência de metas e medição de desempenho para avaliar os resultados do projeto.
		Equipe multifuncional não tem preocupação ambiental e não entende a importância das mudanças.
		Falta treinamento para usar as ferramentas do ecodesign.
		Apenas a análise do ciclo de vida (LCA) não é suficiente
		LCA geralmente é visto como uma ferramenta cara e demorada.
		Ausência de uma pessoa que defenda a bandeira do ecodesign.
<i>The Role of Success Factors and Obstacles in Design for Environment: A Survey among Asian Electronics Companies</i>  [continuação]	Casper B.; Oriol P.  2004  [continuação]	Maiorias das ferramentas disponíveis são muito complexas.
		Ausência de infra-estrutura adequada para implantar o ecodesign.
		Falta de cooperação entre os departamentos.
		Falta de compromisso de gestão e apoio da alta cúpula.
		Falta de metas ambientais e visão para o desenvolvimento de projetos individuais e da organização como um todo.
		Ausência da gestão do ciclo de vida do produto.
		Ausência de pensamento inovador.
		Pouco envolvimento entre vendas e marketing.
		Ausência de acompanhamento de projetos.
		Falta de metas ambientais e visão para o desenvolvimento de projetos individuais.
Ecodesign é predominantemente uma questão de cumprimento e conformidade e não há necessidade para criatividade.		
<i>A design for environment methodology for evaluation and improvement of derivative consumer electronic product development</i>	Tzu-An Chiang, et al.  2011.	Dificuldade em realizar a avaliação do ciclo de vida (LCA) para compreender os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do produto.
<i>Barriers and Benefits to Ecodesign: A case study of tool use in an SME.</i>	S. Prendeville, Dr. F. O'Connor, L. Palmer  2011	Abordagens atuais para avaliar o desempenho ambiental dos produtos são inadequadas para pequenas e médias empresas.  Avaliação do desempenho ambiental dos produtos exige uma elevada demanda de tempo, dinheiro e pessoal.

### 4.3. Resultados do questionário

O Resultado do questionário que foi solicitado para ser respondido de forma espontânea no departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa foi de 65%. Este fato indica um

elevado interesse dos funcionários pelo assunto. Quando questionados em relação a treinamento e uso do ecodesign, 54% dos participantes responderam que nunca receberam treinamento sobre o assunto e 90% afirmaram não utilizar ecodesign em seu trabalho. Dos que utilizam o conceito em seu trabalho, 30% afirmaram usar a avaliação de ciclo de vida. Além disso, 30% alegaram praticar iniciativas que não estão dentro do escopo do ecodesign (por exemplo, separação de lixo reciclável e uso de papel reciclado no escritório), o que indica que o conceito correto de Ecodesign ainda não é de conhecimento geral.

A falta de uma ferramenta que avalie rapidamente as alternativas para desenvolvimento do produto foi a que ganhou maior destaque, uma vez que 68% dos participantes responderam que concordam totalmente ou em partes neste item. Em seguida, as barreiras mais identificadas foram: pouco conhecimento do desempenho ambiental dos produtos (64% concordaram totalmente ou em partes) e dificuldade de obter dados ambientais dos fornecedores e outros integrantes da cadeia de suprimentos (61% concordaram totalmente ou em partes). Estas três indicam que, baseado na opinião dos participantes, o ecodesign não é praticado principalmente por causa da complexidade de obter dados relevantes e de forma rápida sobre o desempenho ambiental do produto que está sendo desenvolvido, com ausência de ferramentas internas quanto informações externas, como por exemplo, vindas de fornecedores.

Foi observado que (57% dos funcionários concordaram totalmente ou em partes) na questão da pouca ou nenhuma integração entre os diversos departamentos envolvidos no desenvolvimento do produto e (56% concordaram totalmente ou em partes) na falta de conhecimento e/ou compromisso de marketing com o ecodesign. Os participantes enfatizaram que a integração entre as diferentes áreas de atuação do negócio é crítica para o uso efetivo do ecodesign, sendo que o departamento de marketing é de fundamental importância para impulsionar a prática desse conceito.

Outra barreira identificada foi à dificuldade de justificar o benefício do Ecodesign versus seu custo (55% concordaram totalmente ou em partes), evidenciando que os ganhos ambientais não estão sendo mensurados de forma a comparar com possíveis custos (econômicos e de tempo para lançamento do produto).

Além disso, quando questionados se há outras problemas além das apresentadas anteriormente, diversos participantes responderam que falta informação sobre o assunto, treinamentos e qualificação dos pesquisadores. Este fato confirma a constatação que a maioria das pessoas pesquisadas não recebeu nenhum treinamento sobre o tema. O treinamento não é suficiente para garantir a maior prática de ecodesign, mas certamente é a base para criar uma cultura voltada ao desenvolvimento de novos produtos com menor carga ambiental.

A pesquisa também apontou que a pouca ou nenhuma preocupação ambiental da companhia não foi apontada, uma vez que 71% dos participantes discordaram totalmente ou em partes dessa afirmação. Isso mostra que os participantes constataram que a empresa está preocupada com o assunto de sustentabilidade. No entanto, apesar de reconhecer a preocupação ambiental corporativa, os pesquisadores vêem pouca ligação destas estratégias com o seu trabalho de pesquisa e desenvolvimento.

O conceito de ecodesign ainda não é de conhecimento geral. Como consequência, este ainda é pouco praticado. No entanto, há um grande interesse pelo assunto. Durante a pesquisa, diversos participantes solicitaram maiores informações, treinamentos e sugeriram criar um grupo de voluntários para implantar o ecodesign de forma efetiva. Neste momento, o desafio é



combinar o entusiasmo dos profissionais que atuam na pesquisa e desenvolvimento com estratégias e ferramentas que permitam a prática plena do ecodesign.

## 5. Considerações Finais

Apesar da importância do ecodesign, pouco dele é praticado e compreendido nas empresas. Por meio dos resultados da pesquisa, observou-se que a maioria dos participantes nunca recebeu treinamento sobre ecodesign e apenas uma pequena parcela dos participantes pratica ecodesign em seu trabalho. Observaram-se ainda conceitos errôneos sobre o assunto.

A principal barreira identificada foi à dificuldade de obter dados relevantes e de forma rápida sobre o desempenho ambiental do produto que está sendo desenvolvido, com ausência tanto de ferramentas internas quanto informações externas. Identificou-se que a integração entre as diferentes áreas de atuação do negócio é crítica para o uso efetivo do ecodesign, sendo que o departamento de marketing é de fundamental importância para impulsionar a prática desse conceito. Outro problema de destaque foi a de justificar o benefício do ecodesign versus seu custo, além da falta de treinamento disponível sobre o assunto. Os participantes da pesquisa reconheceram a preocupação ambiental corporativa, mas vêem pouca ligação destas estratégias com o seu trabalho de pesquisa e desenvolvimento.

Diante de todo o contexto, observou-se que há um grande interesse sobre o assunto entre os colaboradores da empresa. Neste momento, o desafio é combinar o entusiasmo dos profissionais que atuam na pesquisa e desenvolvimento da empresa com estratégias e ferramentas que permitam uma melhor prática do Ecodesign.

## 6. Referências Bibliográficas

ABNT. **NBR ISO 14062**: Gestão Ambiental – Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto. Rio de Janeiro, 2004.

BOKS, C.; PASCUAL. O. The Role of Success Factors and Obstacles in Design for Environment: A Survey among Asian Electronics Companies. **IEEE**, 2004

Commission Of The European Communities. **Green Paper on Integrated Product Policy**. Brussels. 2001.

HANDFIELD, R.B et al. **Integrating Environmental Concerns into the Design Process: The Gap between Theory and Practice**.2011

HAUSCHILD, M. Z.; JESWIET, J.; ALTING, L.. From Life Cycle Assessment to Sustainable Production: Status and Perspectives. In: **Annals of the CIRP 54/2**, 2005.

JOHANSSON, G. Success factors for integration of ecodesign in product development: A review of state of the art. **Environmental Management and Health**, v. 13, n. 1, p. 98 – 107, 2002.

MATTAR, F. N. Pesquisa de Marketing: **Metodologia e Planejamento**. São Paulo: Atlas, 1996.

MC ALOONE, T.C. et al. **Integrating Environmental Decisions into the Product Development Process: Part 1 The Early Stages**.

MC ALOONE, T.C. et al. **Integrating Environmental Decisions into the Product Development Process: Part 2 The Later Stages**, 1999.

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. **Revisões da Literatura**. In: Campello, B.S., Cendón, B.v. e Kremer, J.M. **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, p. 191-198, 2000.

PIGOSSO, D.C.A.; GUELERE FILHO, A. Proposta de Roteiros para a Sistematização do Uso de Métodos e Ferramentas do Ecodesign. In: **IX ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. Curitiba, 2007.

PIGOSSO, D.C.A. **Integração de métodos e ferramentas do ecodesign ao processo de desenvolvimento de produtos**. Monografia. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

PIGOSSO, D.C.A. **Métodos e ferramentas de ecodesign: revisão bibliográfica sistemática**. 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Porto Alegre, 2011.

PRENDEVILLE, S. et al. **Barriers and Benefits to Ecodesign: A case study of tool use in an SME**.

RIES, G.; WINKLER, R.; ZÜST, R. Barriers for a Successful Integration of Environmental Aspects in Product Design. **IEEE**, 1999.

RITZÉN, S.; LINDAHL, M.. Selection and Implementation – Key Activities to Successful Use of Ecodesign Tools. **IEEE**, 2001.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos Uma referência para a melhoria do processo**: São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

TRENTINI, M.; PAIM, L. **Pesquisa em Enfermagem. Uma modalidade convergente assistencial**. Florianópolis: Editora UFSC, 1999.

## Apêndice 1

### Questionário

Você sabe o que é Ecodesign?

A fase de desenvolvimento de produtos vem se tornando cada vez mais importante para a gestão ambiental das companhias. Integrar aspectos ambientais nas fases iniciais de desenvolvimento permite uma melhor performance ambiental, além de entregar os benefícios do produto ao consumidor. O conceito de ecodesign é o desenvolvimento de produto considerando seus aspectos e impactos ambientais durante todo seu ciclo de vida, englobando a extração das matérias-primas, produção, distribuição, uso e descarte final.

No entanto, este conceito ainda é pouco praticado nas companhias. Gostaria de entender quais são as barreiras que existem para que o ecodesign seja utilizado na nossa realidade. Para isso, favor responder a pesquisa clicando aqui.

- 1) Você já teve um treinamento sobre Ecodesign?
  - a) SIM, tive um treinamento na empresa.
  - b) SIM, tive um treinamento fora da empresa.
  - c) NÃO
  - d) NÃO, mas tive outro treinamento sobre assuntos ambientais.

- e) Outro. Comente: \_\_\_\_\_
- 2) Você utiliza alguma ferramenta de Ecodesign?  
 a) NÃO  
 b) SIM. Qual? \_\_\_\_\_
- 3) Favor indicar quais são as principais barreiras para o uso de Ecodesign no seu trabalho:

	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Não concordo nem discordo	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Não sei	Comentários
Ecodesign demanda muito tempo							
Ecodesign demanda muito recurso econômico							
Ecodesign demanda muito recurso humano							
Dificuldade de realizar uma Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) de cada produto							
Pouca ou nenhuma preocupação ambiental da companhia							
Questões ambientais têm pouca relevância estratégica							
A avaliação ambiental é feita apenas no processo produtivo e não nas demais fases do ciclo de vida do produto (extração das matérias-primas, uso, distribuição e descarte final)							
Dificuldade de justificar o benefício do Ecodesign versus o seu custo (maior demanda de tempo, recurso econômico e humano)							
Pouco conhecimento do desempenho ambiental dos produtos							
Dificuldade de obter dados ambientais dos fornecedores e outros integrantes da cadeia de suprimentos							
Pouco conhecimento de Marketing sobre a demanda do consumidor sobre o desempenho ambiental do produto							
O modelo organizacional resulta na ausência de integração entre os diversos departamentos envolvidos no desenvolvimento do produto							
A avaliação ambiental do produto é feita apenas depois da fase de desenvolvimento do produto, onde as changes de melhora ambiental são pequenas							
Falta uma ferramenta que avalie rapidamente as alternativas para desenvolvimento do produto							
Falta de compromisso de Marketing com ecodesign							
Ferramentas disponíveis são muito complexas							
Falta de incentivos legais							
OUTROS. Comente							

- 4) Departamento: \_\_\_\_\_
- 5) Nome (opcional): \_\_\_\_\_