

EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO E O DESENVOLVIMENTO

Vivian Suarez Moreno (UFRJ)

viviansuarez1a@hotmail.com

Ricardo Manfredi Naveiro (UFRJ)

ricardo.naveiro@poli.ufrj.br



Existe uma grande discussão sobre o desenvolvimento sustentável, sobre como o consumismo e o constante aumento nos processos de produção das empresas trouxeram consequências graves para degradação do meio ambiente, em grande parte devido ao descarte cada vez mais rápido dos produtos, principalmente as embalagens. Nesse contexto, inicia-se aqui um trabalho que objetiva responder a questão: como projetar embalagens sustentáveis? Apresenta-se um levantamento de pesquisas focadas no projeto de embalagens e sustentabilidade, a fim de entender como podem ser incorporados critérios de sustentabilidade ao longo do processo de criação da embalagem e a importância que dita inclusão tem para uma empresa como diferencial competitivo. Também são apresentadas inovações feitas por três empresas de diferentes mercados, mas focadas no desenvolvimento de embalagens sustentáveis. Encontram-se dentro dos principais resultados, metodologias que podem servir como modelo de referência para o desenvolvimento de embalagens sustentáveis. Entretanto, destaca-se a carência de casos de estudo no qual esses modelos sejam de fato aplicados.

*Palavras-chave: Embalagens, Embalagens sustentáveis,
Desenvolvimento de embalagens, Sustentabilidade.*

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de explorar o meio ambiente para obter recursos para produção de bens e serviços associada à disponibilidade de espaço para os descartes daí advindos é um dos principais problemas ambientais provocados pela sociedade. O esgotamento dos recursos para sustentar as necessidades humanas gera um desequilíbrio ambiental e, segundo Barbieri (2007), o lixo gerado pela produção cada vez mais é composto por restos de embalagens e produtos industriais, que deixaram de ter utilidade para seus usuários.

O consumo de alimentos e bens duráveis cresce a cada ano, justificando o crescimento do setor de embalagens. Segundo dados da Associação Brasileira de Embalagens (ABRE, 2013), o valor bruto da produção física de embalagens atingiu R\$ 47,2 bilhões em 2012 - um aumento de um pouco mais de 3% em relação aos R\$ 45,9 bilhões gerados em 2011. Os plásticos representam a maior participação no valor bruto da produção, correspondendo a 39,05% do total, seguido pelo setor de embalagens celulósicas com 36,51% (somando os setores de papelão ondulado com 20,21%, cartolina e papel cartão com 10,31% e papel com 5,99%), metálicas com 16,70% e vidro com 5,07%. O crescente volume de embalagens, principalmente plásticas, descartadas após consumo, e suas aplicações ambientais, fazem com que a sociedade ensaie algumas mudanças de comportamento.

Percebe-se que a redução do volume de materiais, principalmente plásticos, é um desafio cada vez mais determinante nas decisões tomadas por empresas que visam melhorias ambientais, de modo que se faz necessária a integração de estudos na busca de materiais, metodologias e processos de fabricação de embalagens que, aliada à sua funcionalidade na conservação do produto, possam contribuir com a não degradação do meio ambiente e fazer aportes significativos a caminho do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, este trabalho objetiva realizar um levantamento de pesquisas que tratem do desenvolvimento de embalagens sustentáveis, principalmente as que envolvam métodos de design e, ainda, identificar a existência de modelos de referência para um desenvolvimento de embalagens sustentáveis.

Como resultado será apresentada uma tabela que pode servir como base de dados para quem está iniciando pesquisas no assunto; espera-se que os resultados da pesquisa contribuam para o campo do conhecimento em sustentabilidade, desenvolvimento de



embalagens sustentáveis através de artigos, dissertações e teses que tratam diretamente do assunto no Brasil.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desenvolvimento Sustentável

A definição mais difundida de sustentabilidade encontra-se no relatório Brundtland de 1987 (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988) onde o desenvolvimento sustentável é descrito como um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro a fim de atender às necessidades e inspirações humanas. Suas questões principais referem-se a não esgotar os recursos renováveis e sim permitir a sua regeneração e crescimento natural e utilizar os recursos não renováveis, levando-se em conta a sua disponibilidade, as possíveis tecnologias para minimização de seu esgotamento e a probabilidade de serem substituídos por outros recursos, além do incentivo à reciclagem.

Bhamra e Lofthouse (2007) enumeram os principais progressos que as empresas vêm a descobrir depois de aplicarem o *design* sustentável como estratégia. Alguns deles são:

- Redução do impacto ambiental dos seus produtos/processos;
- melhoramento da gestão de resíduos e de sistemas de prevenção da poluição;
- encorajamento do bom *design* e da inovação;
- satisfação das necessidades dos usuários, excedendo as expectativas atuais de preço, desempenho e qualidade; e
- aumento da possibilidade de comercialização do produto.

O desenvolvimento sustentável implica não ultrapassar os limites da biosfera, obtendo eficácia no uso dos recursos naturais (aspecto ambiental), atender o mesmo grau de satisfação às gerações futuras, gerar equidade na distribuição de recursos (aspecto social) e possibilitar soluções economicamente viáveis (aspecto econômico), atingindo aspectos conhecidos como os três pilares da sustentabilidade. (SACHS, 2008; VEZZOLI, 2010).

No tópico a seguir, serão apresentados alguns conceitos encontrados no campo de



conhecimento que tratam de sustentabilidade.

Conceitos e estratégias de Sustentabilidade

Diversas abordagens, conceitos e estratégias sobre sustentabilidade surgiram nas últimas décadas e foram adotadas pelo *design*, visando o desenvolvimento de produtos ecologicamente eficientes.

Algumas estratégias se configuram praticamente como princípios orientadores, ou paradigmas, em direção à sustentabilidade, como a produção mais limpa, o *cradle to cradle* e o *ecodesign*.

Nos anos 1980, o Programa Ambiental das Nações Unidas e outras instituições adotaram a produção limpa, compreendida como redesign contínuo dos processos industriais e produtos para evitar a poluição, geração de resíduos e riscos para a sociedade e o meio ambiente (VEZZOLI, 2010). Conhecida como PML ou P+L, adota os seguintes procedimentos:

- Para processos de produção: a conservação de matérias-primas e energia, reduzindo a toxicidade das emissões e resíduos;
- para os produtos: redução do impacto no ciclo de vida; e
- para os serviços: a incorporação de preocupações ambientais no projeto e no fornecimento.

Outra abordagem é a do *cradle to cradle*: a proposta de McDonough e Braungart (2002) indica que os sistemas industriais sejam modelados conforme os sistemas naturais. A aplicação do *design* 'do berço ao berço' cria um ciclo produtivo baseado nos ciclos naturais da terra, no qual não há o conceito de resíduo ('do berço ao berço' ao invés de 'do berço ao túmulo'). Na natureza, os resíduos de um organismo tornam-se nutrientes para outro organismo, sendo reintegrados ao sistema. Assim, cada material de um produto é projetado para ser seguro e eficaz, bem como para fornecer produtos de qualidade para as gerações posteriores de produtos (BOYLSTON, 2009).

No contexto das embalagens, as estratégias 'do berço ao berço' compreendem: o retorno para a natureza, incluindo materiais, resíduos do processo e componentes extras da embalagem, permitindo que estes sejam incorporados ao ambiente; reuso da embalagem, quando a embalagem é projetada para resistir ao ciclo de distribuição, evitando o descarte em

aterros ou a incineração; retorno da embalagem como matéria-prima para um novo ciclo produtivo, de valor igual ao primeiro (JEDLICKA, 2009).

O *ecodesign* é um modelo de projeto orientado por critérios ecológicos. O termo sintetiza um conjunto de atividades projetuais que tendem a enfrentar os temas propostos pela questão ambiental partindo do redesenho dos próprios produtos.

Nesse sentido, a ênfase do *ecodesign* encontra-se no redesenho de produtos que promovam melhorias ambientais. A ênfase em produtos é a primeira forma de abordagem dos problemas ambientais decorrentes da produção industrial por parte do design (SAMPAIO, 2008). Ou seja, a abordagem do *ecodesign* está relacionada com o ciclo de vida do produto, com o objetivo de desenvolver novos produtos considerando as possíveis implicações ambientais ligadas as fases de pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte.

O designer, como agente de ligação entre a indústria e a sociedade, através de seus produtos, tem um papel crucial a desempenhar, tentando resolver esses problemas se utilizando, em grande parte, de ferramentas e estratégias já mencionadas a sua disposição. O designer se apresenta como um elemento chave na resolução dos problemas ambientais.

Por outro lado, e para entender melhor a importância de incluir sustentabilidade nas embalagens, é preciso entender o que são as embalagens. Na sequência será apresentada uma descrição das embalagens, alguns conceitos e os principais problemas recorrentes causados pelo excesso de resíduos de embalagens.

2.2 Embalagens

A embalagem é o principal elo de ligação e comunicação entre o consumidor, o produto e a marca, sendo que é através dela que o consumidor identifica, escolhe e usa o produto (GRAZZIOTIN e VIEIRA, 2010).

De forma análoga, o que se considera uma embalagem – algo que contém, protege e armazena o seu conteúdo – pode ser observado na natureza, como as cascas que protegem as frutas ou o casulo que protege a borboleta (MOURA E BANZATO, 1997).

As embalagens podem ser classificadas segundo as funções, utilidade, origem, materiais, e disposição pós-uso.

Moura e Banzato (1997) classificam as embalagens segundo a função, em:

- Embalagem primária: a que contém o produto. É a medida de produção e consumo, podendo ser também a unidade de venda no varejo;
- embalagem secundária: o acondicionamento que protege a embalagem primária;
- embalagem terciária: acondiciona as embalagens primária e secundária;
- embalagem quaternária: recipiente para facilitar a movimentação e a armazenagem; e
- embalagem de quinto nível: a unidade containerizada..

Mestriner (2002) e Pereira (2003) abordam ainda a função da embalagem quanto ao meio ambiente. Embora as questões ecológicas possam ser consideradas como fatores de projeto, minimizar impacto ambiental, atualmente, é também um dos papéis da embalagem e, por tanto, cabe ponderar a função ambiental tão relevante como as demais citadas. As funções segundo esses autores são:

- Funções básicas: Contenção, conservação e quantificação; e
- funções complementares: Mercadológica, Econômica, Ambiental e sociocultural.

Segundo a utilidade, as embalagens podem ser retornáveis e não-retornáveis.

Assim, conhecendo os conceitos, as características e classificação das embalagens, foi possível ver o campo de atuação que pode ser melhorado com a inclusão da sustentabilidade.

Empresas que investem em embalagens sustentáveis

A seguir, três empresas que decidiram se abrir ao mercado do design sustentável, provando que não é algo superficial como ainda acreditam alguns empresários:

A Clever Pack desenvolveu as “Clever Caps 1.0”, tampa de reuso: uma tampinha de garrafa que se encaixa na outra como blocos de montar, a exemplo do Lego e Mega Block. A empresa tem como objetivo principal desenvolver embalagens que sejam realmente sustentáveis. A embalagem encontra-se no mercado desde Julho de 2014, e cumpre com o objetivo de dar uma nova vida, uma nova utilidade, para pelo menos parte do plástico - no caso a tampa, fazendo com que o mesmo não tenha como destino o lixo e nem a reciclagem; o projeto teve um investimento de R\$ 2 milhões e venceu no prêmio *IF Design Awards 2014* na categoria



de *packaging*.

Figura 1 - Clever Caps 1.0



Fonte: Cedida pela Clever Pack, adaptado pela autora.

A linha Natura SOU representa o maior esforço da marca para dar um grande salto rumo à sustentabilidade, cujo objetivo é apresentar cosméticos de baixíssimo impacto ambiental, com o mínimo de material e o máximo de impacto sensorial. Uma parceria com o Questto-nó e a Tátil *Design* deu como resultado uma embalagem acessível, porém com baixo impacto ambiental; o grande desafio deste projeto foi romper com a ideia de que os produtos ambientalmente responsáveis são caros. A solução encontrada utiliza 70% menos plástico do que uma embalagem convencional e garante a redução de impacto em todo o seu ciclo de vida. Com cores vivas e formas orgânicas, SOU saiu no mercado para democratizar o consumo consciente e possibilitar que mais usuários possam ter acesso à qualidade dos produtos da Natura.

Figura 2 – Embalagem linha SOU da Natura



Fonte: Tomada de naturavendas.com.br, adaptado pela autora.

Por ultimo encontra-se a empresa Maná Frutas que, com pouco mais de três anos no mercado, desponta com um crescimento de quase 6000%, devido a seu trabalho no conceito de: Fruta para as pessoas e saúde para as empresas; o objetivo da empresa é melhorar os hábitos alimentares das pessoas no ambiente corporativo.

A empresa focou na estratégia de negócio num mercado pouco explorado com o objetivo de levar qualidade de vida ao trabalhador, um serviço baseados nos pilares: Qualidade de vida/saúde, empreendedorismo, variedade, inovação, praticidade, conveniência e sustentabilidade, melhorando assim a saúde das pessoas e a produtividade das empresas.

Uma das campanhas mais populares da empresa é a 'Troca Sustentável', que já evitou o descarte de mais de seis toneladas de papelão ao meio ambiente. Nela, o cliente ganha um ponto (1 ponto = R\$1,00) cada vez que retorna em bom estado a embalagem de papelão entregue pela empresa. Logo esta embalagem ganha um selo de reutilização e é novamente incorporada ao processo de entrega de frutas; os pontos acumulados pelo cliente dão descontos em compras futuras.

Figura 3 – Maná frutas, mercado corporativo



Fonte: Cedida pela Maná Frutas, adaptado pela autora.

Essas três empresas tem demonstrado que a embalagem é bem sucedida quando são incorporadas estratégias de sustentabilidade e inovação no processo de desenvolvimento, no qual a participação do cliente é fundamental.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

O método de pesquisa utilizado é de cunho conceitual-teórico, através da coleta de informações a cerca do objeto de estudo “Desenvolvimento de embalagens sustentáveis”, e foi baseada em pesquisa bibliográfica, a partir da revisão da literatura em artigos, revistas online, e pesquisa documental, para compilação de dados, a fim de identificar e organizar os conceitos encontrados em trabalhos relevantes no Brasil.

As publicações foram localizadas por meio de consultas do portal de Periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do Google Acadêmico, para publicações dos últimos dez anos (2003 até 2013). A utilização dessas bases de dados é justificada pela sua grande abrangência e facilidade de acesso para a maioria dos pesquisadores no Brasil.

4. O DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS

Segundo Bucci (2010), a escassez de metodologias que sejam aplicadas ao desenvolvimento projetual de embalagens no Brasil faz com que poucas empresas líderes incorporem aspectos sociais e éticos, associados aos ambientais, no desenvolvimento de embalagens e, conseqüentemente, deixem de treinar projetistas.

A tabela 1 apresenta o resultado da pesquisa bibliográfica, cujo objetivo é o desenvolvimento de embalagens sustentáveis.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa Bibliográfica

Autores	Foco da pesquisa	Principais temáticas abordadas
Bucci (2010)	Metodologia de <i>design</i>	Etapas do processo de desenvolvimento de produtos; etapas de desenvolvimento de embalagens sustentáveis; metodologias de <i>design</i> ; metodologia de desenvolvimento de embalagem sustentável, ciclo de vida do produto.
Cardoso (2012)	Produtos sustentáveis	Estudo de caso e avaliação da sustentabilidade do ventilador Spirit e da cadeira ICzero; estratégias de sustentabilidade para projeto de produto, produtos sustentável em Brasil.
Grazziotin e Vieira (2010)	Reconhecimento de embalagens sustentáveis	Organização e caracterização de embalagens para frutas e legumes; conceitos de <i>design</i> e sustentabilidade em embalagens para frutas e verduras.
Martini (2009)	Perfil do <i>designer</i> de embalagens	Impacto ambiental causado pelas embalagens; perfil do profissional na área de <i>design</i> de embalagens; estudo de caso com ACV aplicada em empresas de Curitiba.
Merino, et, al (2012)	Metodologia de <i>design</i>	Orientações para desenvolvimento de produtos; metodologia de desenvolvimento de embalagens; descrição do método GODE.
Mottin, et, al (2011)	Embalagens feitas de biomateriais	Embalagens feitas a partir de desenvolvimento tecnológico de polímeros biodegradáveis; materiais de embalagens feitos à base de fibras naturais; aplicação de biomateriais.
Nascimento, et, al (2010)	Sustentabilidade no <i>design</i> gráfico de embalagens	Desenvolvimento de etiquetas gráficas; reutilização de materiais para o desenvolvimento de embalagens.
Pereira e Silva (2010)	Análise de metodologias de projeto de embalagens	Critérios de sustentabilidade aplicados á embalagens, metodologia de desenvolvimento de embalagens tradicionais e embalagens sustentáveis.
Pereira (2012)	Aplicação de metodologias de projeto de embalagens	Lista, descrição e inserção de parâmetros, diretrizes e ferramentas referentes às questões ambientais, para embalagens m; proposição de metodologia para o <i>design</i> de embalagens sustentáveis, e guia de orientação do método CICLO
Pereira e Silva (2013)	Critérios de <i>design</i> sustentável	Diretrizes para o <i>Design</i> de Embalagens Sustentáveis.
Silva e Bucci (2011)	Metodologia de <i>design</i>	Embalagem ambientalmente correta; desenvolvimento de embalagens integrada ao processo de desenvolvimento de produto.

Dentre as pesquisas relativas a embalagens que incorporam diretrizes de sustentabilidade, foram encontradas três focadas em metodologias de desenvolvimento de embalagens com inclusão sustentabilidade, que estão focadas em desenvolvimento de produto/embalagem: Bucci (2010), Merino, *et al* (2012) e Pereira (2012). Todas estas abrangem o referente à

organização e estruturação do processo de desenvolvimento de embalagem em diferentes etapas, na gestão participativa de todos os envolvidos no projeto.

Bucci (2010) apresenta uma proposta de metodologia de desenvolvimento de produtos integrada com design de embalagens e sustentabilidade chamada PDPES – Processo de Desenvolvimento de Produto-embalagem Sustentável.

Já Silva e Bucci (2011) faz uma breve descrição do que é a metodologia PDPES, mas, para orientar um processo de projeto deve-se ver a tese doutoral.

Merino, Carvalho e Merino (2012), escreve o guia de orientação para design de embalagens – GODE descrevendo em cinco etapas o processo e a importância de incorporar a organização da empresa no desenvolvimento projetual.

A pesquisa de Pereira (2012), pelo fato de ser uma dissertação, mostra todo o referencial teórico de forma detalhada, assim como uma ampla análise de referencial projetual, e descreve a metodologia para desenvolvimento de embalagens em cinco etapas: Compreender, Idealizar, Configurar, Lapidar e Orientar; daí o nome 'Método CICLO'.

Outro foco de pesquisa encontrado foi o reconhecimento de produtos sustentáveis, nas pesquisas de Cardoso (2012), Grazziotin e Vieira (2010) e Mottin, et, al (2011). O primeiro é uma dissertação de mestrado que traz uma análise de sustentabilidade geral e a aplicação de critérios de sustentabilidade nas etapas do ciclo de vida do produto em dois casos de estudo apoiados na ferramenta *qfde* (*Quality function deployment for environment*); o segundo estuda a possibilidade de projetos de embalagens sustentáveis de frutas, legumes e verduras por meio da coleta e organização de referências visuais apoiados pela pesquisa Blue Sky, já o terceiro traz uma análise sobre o crescente mercado de produtos que utilizam polímeros biodegradáveis, demonstrando para o desenvolvimento de embalagens um grande aporte quanto a reutilização, reciclagem ou descarte no fim de vida do produto.

A identificação e detalhamento de diretrizes e critérios de sustentabilidade para o desenvolvimento de embalagens são apresentados na pesquisa de Pereira e Silva (2013) que, através de uma análise conceitual e de estratégias a respeito da sustentabilidade no *design* de embalagens, resume a pesquisa bibliográfica em um quadro de referências com orientações de projeto; os mesmos autores Pereira e Silva (2013), publicam uma análise detalhada das

metodologias projetuais de desenvolvimento de produtos, embalagens e embalagens sustentáveis com uma explicação completa dos métodos mais representativos e os autores mais importantes do assunto.

A pesquisa de Martini (2009), por outro lado, aborda o perfil do designer que atua no design de embalagem, mediante um estudo de caso com entrevistas e questionários aplicados a 10 profissionais de empresas de Curitiba, a fim de avaliar seus conhecimentos para aplicar no design de embalagens ecologicamente corretos.

Já na pesquisa de Nascimento, *et al* (2010), é apresentada uma proposta para desenvolvimento do design gráfico em uma embalagem partindo do princípio de sustentabilidade e a reutilização do material.

Percebe-se, diante dos resultados encontrados e acima descritos, a escassez de pesquisas que avaliem a inclusão de diretrizes sustentáveis em casos de estudo aplicados a embalagens. As pesquisas de Bucci (2010) e Pereira (2012) têm detalhadas as diretrizes de avaliação e o processo de projeto de embalagens, todavia, ainda não apresentam publicações de casos de estudo onde sejam aplicados os métodos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme dito no início deste artigo, a pergunta que aqui se procura responder é a de como desenvolver embalagens sustentáveis. Como resultado, foi elaborada uma tabela de resumo, cujo objetivo é orientar e servir como referencial teórico e acervo de informações para quem inicia pesquisas na área.

A elaboração da revisão bibliográfica de conceitos relativos à sustentabilidade, seus pressupostos e as possibilidades de intervenção do *design* neste âmbito, bem como a análise dos conceitos e principais critérios necessários para orientar o projeto de embalagens a partir de quem já fez pesquisa na área, fazem possível concluir que uma embalagem é sustentável quando cumpre algumas das seguintes condições, como dito por Pereira (2012):

- Otimiza a vida do sistema: sistemas que estendam a vida do produto;
- minimiza e valoriza os resíduos: projetar visando a otimização dos processos de reciclagem, recuperação de energia e compostagem no sistema;
- projeta para otimização de transporte;

- aumenta a equidade e integra os atores do sistema;
- fortalece e promove recursos locais;
- mantém a viabilidade econômica no desenvolvimento do produto.

A partir do levantamento bibliográfico, constata-se que as pesquisas de Bucci (2010) e Pereira (2012), devem ser entendidas como marco de referência para orientação do desenvolvimento de embalagens sustentáveis, visto que apresentam contribuições que facilitam a compreensão e comunicação entre as pessoas envolvidas no projeto, auxiliando nas tomadas de decisões e na gestão de projeto de forma global, através de uma metodologia de desenvolvimento de embalagens com inclusão de diretrizes de sustentabilidade de forma clara.

Por ultimo, o levantamento bibliográfico evidencia a carência de casos de estudo onde essas metodologias citadas como marco de referência fossem de fato aplicadas, podendo-se considerar uma oportunidade para futuras pesquisas.

6. REFERÊNCIAS

ABRE – Associação Brasileira de Embalagem. Dados de mercado – 2013. Disponível em: <http://www.abre.org.br/setor/dados-de-mercado/> acesso em: 10 Setembro de 2013

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. Ed. Atp. E Amp. São Paulo: Saraiva, 2007.

BHAMRA, Tracy e LOFTHOUSE, Vicky. Design for sustainability. A Practical Approach. 1ª Edição. England: Gower, 2007. P. 28-29 (ISBN 9780566087042)

BOYLSTON, Scott. Designing Sustainable Packaging. 1ª Edição. London: Laurence King, 2009

BUCCI, Doris Zwicker. Processo de desenvolvimento de produto-embalagem: uma proposta orientada à sustentabilidade. 2010. 496 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina – curso de pós-graduação em Engenharia Mecânica.

CARDOSO, Juliana. O design como ferramenta estratégica para a produção sustentável no Brasil: Estudo de caso do ventilador Spirit e da cadeira Iczero. 2012. Dissertação (Mestrado)

- Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Curso de Pós-graduação em Geografia.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Carlos Chagas, 1988. 430p.
- GRAZZIOTIN, Luiza e VIEIRA, Gabriel. Organização de referências na concepção de embalagens sustentáveis de produtos hortifrutícolas. 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em design. 13 a 16 de outubro de 2010 na Universidade Anhembi Morumbi, 2010.
- MANZINI, Ezio. Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaboradoras e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-paper, 2008.
- MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- MARTINI, Michele. Análise do papel do designer diante do desafio de desenvolver embalagens de menor impacto ambiental: Estudo de caso de empresas de Curitiba. II SBDS - 2º Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, São Paulo, 2009. ISSN 21762384.
- MERINO, Eugenio Et, al. Guia de orientação para o desenvolvimento de embalagens: Uma proposta de sistematização. Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade. V. 2, n 2 (2009) ISS | 2177-4870
- MESTRINER, Fábio. Design de embalagem: curso básico. 2ª Edição. São Paulo: Markon Books, 2002.
- McDONOUGH, William e BRAUNGANT, Michel. Cradle to cradle: remaking the way we make things. North Point Press, 2002.
- MOURA, Reinaldo e BANZATO, José Mauricio. Embalagem, utilização e containerização. São Paulo: IMAM, 1997.
- MOTTIN, Artur, et, al. O uso de bioplásticos no desenvolvimento de produtos sustentáveis. 1º Congresso Nacional de Design, Desenhando Futuro “Habitat, cultura e design” , Bento Gonçalves, 1 à 11 de agosto de 2011.
- NASCIMENTO, Stephanie Et, al. Embalagem e Sustentabilidade. XII Congresso de Ciências

da Comunicação na Região Centro – Oeste, Goiânia, 27 à 29 de maio de 2010.

PEREIRA, Jose Luis. Planejamento de embalagens de papel. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

PEREIRA, Priscila Zavadil. Proposição da metodologia para o desenvolvimento de embalagem orientada à sustentabilidade. 2012. 421 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – curso de pós-graduação em Design.

PEREIRA, Priscila zavadil e SILVA, Régio Pierre da. Design de Embalagens e sustentabilidade: uma análise sobre os métodos projetuais. Revista Design & tecnologia, 2ª Edição, 2010.

PEREIRA, Priscila zavadil e SILVA, Régio Pierre da. Identificação e Sistematização de Diretrizes para o Design de Embalagens Sustentáveis. Revista Design & tecnologia, 5ª Edição, 2013.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento: Incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SAMPAIO, Claudio Pereira. Diretrizes para o design de embalagens em papelão ondulado movimentadas entre empresas com base em sistemas produto-serviços. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Paraná, Curitiba, Curso de Pós-Graduação em Design.

Disponível em http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/conteudo_254103.shtml
Acesso em 19 novembro 2013.

SILVA, Anderson e BUCCI, Doris. Desenvolvimento de embalagem ambientalmente correta integrada ao processo de desenvolvimento de produto. 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto – CBGDP, Porto Alegre, 12, 13 3 14 de setembro de 2011.

VEZZOLI, Carlo. Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de sistemas de satisfação. Salvador: EDUFBA, 2010.

JEDLICKA, Wendy. Packaging sustainability: tools, systems and strategies for innovative packaging design. New Jersey: John Willey & Sons, 2009.