

## **SUSTENTABILIDADE APLICADA EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS**

**Luiz Roberto Carvalho** – graduando em Design, bolsista IC/CNPQ, Núcleo de Gestão de Design, [semprecarvalho@gmail.com](mailto:semprecarvalho@gmail.com)  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Giselle Merino** – mestranda do pós-Design, Núcleo de Gestão de Design  
[giselle.merino@bol.com.br](mailto:giselle.merino@bol.com.br)  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Eugênio Adrés Diaz Merino, Dr** – orientador, Núcleo de Gestão de Design, Pós-Design  
[merino@cce.ufsc.br](mailto:merino@cce.ufsc.br) / [ngd@ngd.ufsc.br](mailto:ngd@ngd.ufsc.br)  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Resumo:** Além de possibilitar o acondicionamento, transporte e proteção de produtos, as embalagens vem respondendo por um significativo avanço na tecnologia, com o incentivo para o surgimento de novos materiais, e na economia, com aumento exponencial de produção, conseqüentemente trazendo reflexos em todos os níveis da sociedade. Buscando a atualização e a sincronia dos procedimentos adotados para o desenvolvimento de embalagens, foi elaborada e desenvolvida uma sistemática para projetos de embalagens, denominada G.O.D.E. – Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens. Este guia se apresenta como um modelo conceitual metodológico para o desenvolvimento de embalagens através de uma seqüência de trabalho flexível, que pode ser aplicada de acordo com a pertinência dos seus itens dependendo de cada situação de projeto. Visando organizar e oferecer uma seqüência de ações pertinentes para que o design de embalagem seja realizado de forma consciente e consistente, o G.O.D.E. foi desenvolvido considerando o maior número de aspectos importantes no projeto, de modo a responder de forma positiva aos objetivos fixados para o produto pelo qual será confeccionada sua embalagem, não se tratando de uma sistemática unidirecional, permitindo ajustes, inclusões e retiradas de itens de projeto de acordo com o tipo do projeto e sua realidade, seja social, econômica ou tecnológica. A estratégia adotada pelo G.O.D.E. apóia-se no efetivo uso da Inovação e Integração – 2I's, que se apresentam como elementos fundamentais do processo de gestão de design, através da inovação constante dos produtos, juntamente com uma integração eficaz de todas as áreas envolvidas, utilizando-se de um modelo de gestão participativa, buscando desenvolver processos de design que permitam estar em sintonia com seu contexto ambiental, social e econômico. Tendo em vista que os paradigmas da sustentabilidade já romperam com os conceitos de concepção, projeto e desenvolvimento de produtos, o design sustentável deixou de ser uma escolha e tornou-se uma necessidade. O conceito de desenvolvimento sustentável tem como principal objetivo integrar os ciclos produtivos, tecnológicos e biológicos, de modo a garantir o desenvolvimento contínuo de uma sociedade eficiente e integrada ao seu ambiente. Através da utilização do G.O.D.E. em casos práticos durante a disciplina de Metodologia de Projeto II do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC, este

trabalho objetiva demonstrar sua pertinência como ferramenta útil e eficaz para a confecção de embalagens dentro do contexto da sustentabilidade, com propósito de gerar embalagens que respondam à procura do bem-social.

**Palavras-chave:** Design de embalagens, Metodologia do design, Sustentabilidade.

## **1. INTRODUÇÃO**

O entendimento do termo embalagem tem sido gradativamente ajustado a realidade, mas ainda assim o mesmo não perdeu suas finalidades básicas que são a de um recipiente de contenção do seu conteúdo, ao mesmo tempo em que é uma ferramenta de divulgação, promoção e apresentação do produto (DEVISMES, 1995; GIOVANETTI, 2000; MESTRINER, 2001; SWANN, 1995).

Além de possibilitar o acondicionamento, transporte e proteção de produtos, as embalagens respondem por um significativo avanço em termos de tecnologia com o incentivo ao surgimento de novos materiais, contribuição na economia devido ao aumento exponencial de produção e conseqüentemente trazendo reflexos em todos os níveis da sociedade, fortalecendo para a incorporação de áreas emergentes e consolidadas, dentre as quais podemos citar a sustentabilidade, a nanotecnologia, dentre outras. Sendo assim, há uma necessidade de se formatar sistemáticas que potencializem o desenvolvimento de projetos considerando a maior quantidade de fatores intervenientes possíveis.

A função de comunicação nas embalagens traduz-se em fazer com que as embalagens sejam visualizadas, entendidas, integradas, memorizadas e, sobretudo, desejadas pelos consumidores. Esta função é encarregada de tornar o produto competitivo e fazer com que o mesmo cumpra com normas nacionais e internacionais de legislação. Tendo em vista seu impacto ambiental, torna-se necessário dar a relação embalagem-meio ambiente uma solução racional, simples e honesta (GIOVANETTI, 2000).

O Núcleo de Gestão de Design – NGD, da Universidade Federal de Santa Catarina, vem focalizando seus projetos e pesquisas em várias áreas, dentre as quais: usabilidade, corporativa, editorial, digital, sustentabilidade, embalagem. Todas as áreas partindo de um princípio comum, que é a gestão participativa dos envolvidos, aplicando a proposta de Integração e Inovação – 2I's, utilizando o design como estratégia competitiva, considerando a diferenciação e a sustentabilidade como fatores preponderantes (MERINO, 2002).

## **2. APLICAÇÃO DO GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS**

Os profissionais precisam estar atualizados e sincronizados com as novas tendências, sejam estas tecnológicas, sociais, culturais, mas nem sempre dispõem de um ferramental atualizado e personalizado às necessidades atuais. De acordo com a experiência adquirida nos últimos anos em pesquisas e projetos na área de embalagem, e utilizando-se de literaturas de design gráfico, design de produto, design de embalagem, e outras áreas correlatas, foi desenvolvido o Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens – G.O.D.E.

Pretende-se com este guia, organizar e oferecer uma seqüência de ações, potencializando o design de embalagem para que seja realizado de forma consciente e

consistente, considerando o maior número de aspectos importantes no projeto, e respondendo de forma positiva aos objetivos fixados para o produto (MESTRINER, 2001). Somado a isto, destaca-se que não se trata de uma sistemática unidirecional, tendo em vista que o guia foi concebido com uma filosofia flexível e adaptativa, permitindo ajustes, inclusões e retiradas de itens de acordo ao tipo do projeto e a sua realidade, seja social, econômica ou tecnológica. Desta forma, ao propor um Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens – G.O.D.E. -, acredita-se estar contribuindo no processo formativo e na atividade profissional do design.

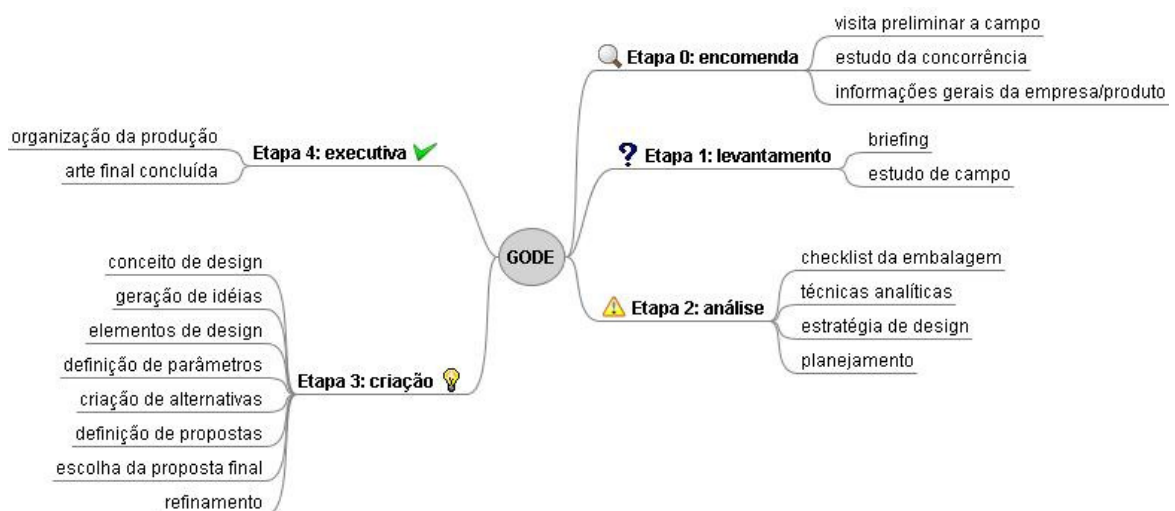
Tendo como base de apoio a proposta de Integração e Inovação – 2I's, ponderou-se também Gimeno (2000), no qual afirma que o design pode ser utilizado como um instrumento de competitividade para as empresas, que podem inovar e agregar valor aos seus produtos e à própria empresa, enfrentando de melhor forma a crescente competitividade do mercado globalizado. Ainda, o mesmo autor comenta que, o design pode permitir que as necessidades do consumidor sejam mais bem satisfeitas, que os custos possam ser reduzidos, aumentando o rendimento e trazendo em evidência um maior valor de uso, em suma, se adequando de forma constante às necessidades de mercado. Tudo isto ainda pode ser complementado com a diferenciação do produto, mediante uma série de valores simbólicos obtidos do trabalho integrado das varias áreas envolvidas no processo.

## 2.1 G.O.D.E. – Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens

A base do Guia de Orientação é formada por cinco etapas, iniciando-se pela etapa 0 que trata da encomenda do trabalho, habitualmente feito pelo cliente. Após esta etapa, que também servirá para entender com maior clareza a demanda e principalmente verificará a viabilidade técnica e financeira do projeto, é proposta a etapa 1, que se apresenta como o momento de levantamento de informações consistentes e estudo de campo. De posse destas e outras informações, se propõe a etapa 2 que seria a análise, interpretação e organização dos dados, seguida da etapa 3 chamada de criação, na qual seriam materializadas e representadas de forma gráfica, as idéias e conceitos advindos das etapas anteriores. Finalmente na fase executiva - etapa 4 - o projeto se materializa de forma real, entrando no ciclo produtivo.

Este guia se apresenta como um modelo conceitual metodológico para o desenvolvimento de embalagens através de uma seqüência de trabalho flexível, que deve ser aplicada de acordo com a pertinência dos seus itens, dependendo de cada situação de projeto.

Figura 1: GODE.



### 2.1.1 Etapa 0

Habitualmente, o cliente é quem surge com a demanda e contrata a equipe para que possa apresentar uma solução de design satisfatória para sua embalagem. Após a encomenda do trabalho feita pelo cliente, é tarefa do designer obter uma descrição do seu objetivo essencial, da sua necessidade, bem como de um quadro de referência de informações o mais completo e consistente possível (FRASCARA, 1998).

Antes mesmo da primeira reunião oficial com o cliente, recomenda-se que sejam adotadas medidas para tomar conhecimento de alguns dados inerentes ao produto/embalagem, de modo a fornecer um suporte básico de informações para a reunião principal: reunião de *briefing*. As tarefas anteriores à reunião de *briefing* são: visita preliminar a campo; estudo da concorrência; visitas à *Web Sites* das empresas do ramo (complementado com outras fontes, como revistas, catálogos), que resultarão no desenvolvimento de um cronograma inicial.

Recomenda-se também, que seja elaborada uma **proposta de trabalho** que contemple ao menos as informações que foram levantadas, bem como um registro das solicitações do cliente, o cronograma inicial executivo e financeiro, dentre outros itens que são relevantes de registro.

### 2.1.2 Etapa 1

O consumidor/usuário do produto é tão importante quanto o próprio cliente - fabricante do produto. Suas aspirações, seus desejos, recomendam-se que estejam presentes na embalagem, para que suas expectativas possam ser satisfeitas, e se possível, superadas (FRASCARA, 1998). Em síntese, esta etapa tem como finalidade definir o projeto.

Um item fundamental é o *briefing*, onde são elencadas as informações-chave relevantes para o projeto, são compreendidos os objetivos mercadológicos do cliente, bem como do seu produto e da sua embalagem. Na reunião de *briefing* recebe-se a solicitação oficial do que deve ser buscado e alcançado pelo design na embalagem final (MESTRINER, 2001).

Estudos e levantamentos são necessários, dentre eles o **estudo de campo**, no qual é efetuado uma investigação e um estudo do mercado do produto. São examinados cuidadosamente quais são os potenciais competidores do cliente, bem como qual a real posição do produto no mercado. É feita nesta fase, a análise de preço, qualidade e imagem de mercado (SWANN, 1995). Juntamente a este, é realizado outro levantamento no ponto-de-venda, onde o produto será apresentado em grupo, ao lado de seus concorrentes e dentro de sua categoria, e durante o **estudo do ponto de venda** busca-se posicionar visualmente o produto de forma que se obtenham vantagens competitivas (MESTRINER, 2001).

É também efetuada uma **análise de preço, qualidade e imagem** do produto, podendo ser realizada após o levantamento das categorias de produto. Essas análises visam antecipar imprevistos e situações de risco, colaborando positivamente para o desenvolvimento da estratégia de design (BAXTER, 1998).

No **levantamento de dados e números de categoria**, a equipe de design poderá buscar em empresas e instituições de pesquisa - Nielsen, Datamark, IBGE - e em associações de classe da indústria e do comércio, dados numéricos referentes à categoria da qual pertence o produto (MESTRINER, 2002).

Ao final de cada etapa do projeto, a equipe de design poderá realizar uma **análise global das atividades** que foram realizadas, em contraste com o que foi planejado e o que foi efetivamente atingido. Desta análise, possíveis ajustes poderão surgir bem como novas

idéias e encaminhamentos para a continuidade do projeto. Através deste sistema de *feedback*, a equipe de design torna-se pró-ativa diante do seu planejamento e adquire maior flexibilidade e versatilidade na condução das atividades no decorrer do projeto.

### 2.1.3 Etapa 2

A síntese é a principal característica desta etapa, juntamente com a correlação das informações coletadas nas etapas anteriores, desenvolvendo uma análise aprofundada dos atributos da embalagem, de modo a definir os parâmetros de projetos.

Pode ser utilizado no início desta etapa um *Checklist* da embalagem a ser projetada. Este deverá contemplar os atributos, características e informações essenciais que o produto possui e deve conter, bem como quais serão os aspectos mais importantes envolvidos no desenvolvimento do projeto da embalagem.

Após coletadas e verificadas as informações referentes ao produto e a sua embalagem, será efetuada uma análise aprofundada da sua embalagem através de **listas técnicas de verificação** (uso, função, estrutura, morfologia, etc.). O objetivo desta análise é de preparar o campo de trabalho para, posteriormente, entrar na fase de criação, desenvolvimento de propostas e definição de alternativas. As análises servem para esclarecer a problemática projetual, colecionando e interpretando informações que serão relevantes ao projeto (BONSIEPE, 1984).

A **estratégia de design** é uma síntese objetiva das etapas anteriores, de modo que se estabeleçam as premissas básicas do projeto e sejam traçadas as diretrizes a serem seguidas na seqüência do trabalho. Ela compreende quatro etapas: **definição do problema; relatório do estudo de campo; premissas básicas de design e definição da(s) estratégia(s) de design** (DEVISMES, 1995).

Em posse de todas as informações possíveis acerca do produto e da embalagem a ser desenvolvida, bem como munida de uma estratégia de design já definida, a equipe reformulará e atualizará o cronograma inicial.

### 2.1.4 Etapa 3

Esta fase, denominada **Fase de Criação** começa, com a **definição do conceito** a ser estabelecido para a embalagem, e termina com o protótipo completamente desenvolvido e testado. A definição conceitual do design a ser desenvolvido, tem o objetivo de produzir princípios (parâmetros) para a nova embalagem. O projeto conceitual deve mostrar como a nova embalagem será criada e produzida para atingir a meta da problemática do projeto (BAXTER, 1998).

Uma das formas de desenvolvimento de conceitos é a **análise da tarefa**, que explora as interações entre a embalagem do produto e seu usuário, através de observações e análises. Os resultados dessas análises são usados para gerar conceitos de novas embalagens, e até mesmo de novos produtos. (BAXTER, 1998).

Desenvolver processos de design que permitam estar em sintonia com o contexto ambiental, social e financeiro é um dos grandes desafios do design, pois praticamente todas as fases do projeto, desde os processos de fabricação à comercialização do produto devem ser reestruturadas. Tendo em vista que os paradigmas da **sustentabilidade** já romperam com os conceitos de concepção, projeto e desenvolvimento de produtos, o **design sustentável** deixou de ser uma escolha e tornou-se uma necessidade (BCSD, 2007 [a]).

Devem-se fornecer suficientes informações e diretrizes para a criação da embalagem, para que esta possa ser elaborada com objetivos claros e marcos de referência, que possam ajudar a selecionar e organizar os **elementos visuais** no seu desenvolvimento

(FRASCARA, 1998). Dentre elas destacam-se a legibilidade, a identificação regional do produtor, seus aspectos culturais, grafismos.

Os **fatores técnicos e de fabricação** são fundamentais e devem estar considerados no projeto, podendo ser citados, a modo de exemplo: registro da marca; normas e legislação; código de barras; etiqueta e rótulo; plantas, desenhos técnicos e especificações; materiais possíveis e orientações para reciclagem.

Outro aspecto importante que pode ser incorporado ao projeto é o **design da informação**, que permite um claro entendimento do projeto ao estudar e analisar a informação. Neste sentido, pode ser usado o mapa conceitual da embalagem como ferramenta de apoio (NASA, 2007).

Tendo-se alcançado uma solução para a configuração da embalagem, é necessário verificar se essa solução atende aos objetivos propostos, e para tal torna-se necessário construir e testar o protótipo da nova embalagem (BAXTER, 1998).

Neste momento a equipe de design poderá efetuar o **orçamento da produção**, de modo a efetuar uma análise e comparação entre os diferentes fabricantes e fornecedores, em prol da busca de uma solução favorável, tanto do ponto de vista econômico quanto técnico, logístico e ambiental.

Uma **matriz de avaliação** pode ser uma alternativa para fazer a análise da embalagem (BAXTER, 1998). Para cada problema de avaliação, deve haver um princípio lógico que, fundamente os critérios escolhidos, quais foram seus procedimentos e o próprio resultado obtido. Para o processo de avaliação, podem ser usados os modelos apresentados por Bomfim (1995), que variam de acordo com a escala empregada: escala nominal (avaliação nominativa), escala ordinal (avaliação quantitativa) e escala cardinal (avaliação quantitativa).

Após a definição das propostas aprovadas, recomenda-se a equipe de design a realização de um **teste de mercado**, visando assegurar-se das eventuais impressões que os potenciais consumidores/usuários do produto para o qual foi desenvolvida a embalagem venham a possuir. Aprovadas pelos consumidores e pelas avaliações das matrizes, a embalagem estará em condições de ser apresentada ao cliente, munida de todas as informações que foram levantadas nesta etapa (DEVISMES, 1995).

Tendo a embalagem respondido ao que foi estabelecido na estratégia de design, é chegado o momento de **apresentar o projeto ao cliente**. Após a aprovação da proposta final e realizados seus devidos ajustes, a equipe de design poderá providenciar a patente e os registros da embalagem. Deverá ficar explícito ao cliente que o direito autoral pelo trabalho de criação e desenvolvimento da embalagem pertence à equipe de design e as patentes e registros pertencem ao mesmo, ou à companhia que este representa. Esta hierarquia de patentes e direitos poderá ser negociada, salvo em casos específicos, e deverá ser registrada sob a forma de contrato. Finalizada a etapa de criação, tudo o que foi produzido deverá ser documentado, juntamente com uma avaliação global das atividades realizadas nesta etapa.

#### 2.1.5 Etapa 4

Nesta fase, a equipe de design irá **planejar a produção** do design aprovado. Uma vez aprovada a solução proposta ao cliente (com ou sem alterações) e já compreendida a tecnologia disponível para preparar a embalagem e reproduzi-la da maneira mais vantajosa, surge o momento de administrar os recursos envolvidos na produção da embalagem – humanos, técnicos e econômicos (FRASCARA, 1998).

A entrega do trabalho para impressão e fabricação poderá ser feita numa reunião com os responsáveis pelo projeto, para que todas as dúvidas sejam esclarecidas, a embalagem desenvolvida entre em produção preservando as características de sua concepção, e para que seja produzida dentro dos parâmetros e objetivos estabelecidos pela equipe de design (MESTRINER, 2002).

Uma vez que o design da embalagem e a sua reprodução foram finalizados, cabe a equipe avaliar a eficácia da solução desenvolvida. Neste contexto, poderá ser efetuada a **avaliação do grau de alcance da embalagem** desenvolvida com relação aos objetivos estabelecidos no projeto (FRASCARA, 1998).

A **revisão do projeto no mercado** é indispensável para se obterem o máximo de informações para o desenvolvimento de futuras embalagens. Esta avaliação pode ser executada com base em dois métodos distintos: o método quantitativo, que permite medir, e o método qualitativo, que permite compreender. Com base nas descobertas feitas a partir das informações que foram coletadas e analisadas na pesquisa de mercado, eventuais **correções e melhorias** poderão ser incorporadas no projeto (DEVISMES, 1995).

O **relatório final** é um item importante que deverá ser formalizado e entregue ao cliente. Nele estarão contidas todas as informações relacionadas ao desenvolvimento do projeto, com o histórico das atividades e eventuais informações que o cliente poderá utilizar de forma estratégica, ao trabalhar com a embalagem que foi desenvolvida.

## 2.2 G.O.D.E. no contexto da Sustentabilidade

Através do design, encontra-se a ponte para o novo sistema de produção e consumo de uma futura sociedade sustentável, onde o meio ambiente é a prioridade. O conceito de desenvolvimento sustentável, segundo a BSCD, tem como principal objetivo integrar os ciclos produtivos, tecnológicos e biológicos, de modo a garantir o desenvolvimento contínuo de uma sociedade eficiente e integrada ao seu ambiente. Dentro deste contexto, o G.O.D.E sugere que a equipe de design participe no planejamento das ações produtivas, nas fases de projeto, construção, utilização e reutilização das embalagens, com o propósito de gerar produtos renováveis que respondam à procura do bem-social, e que estes utilizem os recursos ambientais de forma ética e responsável, na forma de produtos e embalagens limpas, recicláveis, biocompatíveis, e de baixa intensidade material (BCSD, 2007 [a]).

Figura 2: abrangência dos conceitos de design com preocupações ambientais (BCSD, 2007 [a]).



Como mostra a figura acima, o conceito de design para a sustentabilidade possui uma abrangência que aborda não somente os aspectos e questões ambientais, bem como as questões sociais e éticas, fazendo parte de um contexto de produção e consumo complexo.

O desenvolvimento sustentável está relacionado com a opção de responder às necessidades das pessoas de hoje sem comprometer a capacidade das gerações futuras responderem às suas próprias necessidades. Como tal, o desenvolvimento sustentável envolve uma visão integrada dos resultados sociais, ambientais e econômicos, uma perspectiva de longo prazo, preocupada com os interesses e os direitos das gerações futuras, bem como com os da população atual, e uma estratégia de ação inclusiva, que reconheça a necessidade de todas as pessoas se envolverem nas decisões que afetam as suas vidas. Os valores da sustentabilidade podem ser um fator diferenciador de sucesso - uma parcela chave das características funcionais e emocionais de um produto (BCSD, 2007 [b]).

Neste contexto social em transição, o design possui um papel vital, configurando um novo mundo e mudando padrões de consumo e estilos de vida para que estes se tornem coerentes com uma nova realidade, ajudando a regeneração dos aspectos sociais e meio ambientais dos tecidos da sociedade de modo a ajustar os padrões de consumo a uma nova realidade (BCSD, 2007 [a]).

É possível contribuir com soluções sustentáveis condizentes com as funções ecossistêmicas do Planeta, sem deixar de gerar contribuições para a economia. Equipes de design se configuram no elemento catalisador e coordenador de todo o processo de desenvolvimento de uma embalagem, capacitados a gerir conhecimentos e redirecionar o estado das coisas. Com seu conhecimento e criatividade, deverão propor inovações que aproveitem os recursos naturais de forma mais adequada ao clima e à cultura local, de modo a interferir de forma positiva no ambiente (BCSD, 2007 [a]).

O trabalho das equipes de design afeta tanto a produção industrial como afeta as várias formas de comunicação com a sociedade, e é importante que os profissionais desta área orientem suas escolhas de forma consciente e pedagógica, e que alertem e estimulem a sociedade para a sustentabilidade ambiental, pois desempenham um papel preponderante na mudança de comportamentos, na criação de novas linguagens de comunicação e na intermediação com a sociedade (BCSD, 2007).

O design sustentável caminha no sentido de manter o nível dos recursos naturais disponíveis em harmonia com uma evolução econômica, cultural e tecnológica. Este conceito requer que um sistema industrial seja analisado em conjugação com os sistemas que estão ao seu redor. Esta tarefa engloba uma visão sistemática em que se busca a otimização, em sua totalidade, do ciclo de vida da embalagem. Esta visão, também denominada de visão “holística”, engloba a embalagem desde suas matérias virgens, passando pelos materiais na sua forma final, componentes, produto obsoleto, até seu processamento em fim de vida (BCSD, 2007 [a]).

Devido ao fato desta análise envolver a melhoria de recursos materiais, energia e capital deve-se conhecer as substâncias e os processos industriais que originam as embalagens. Isto faz com que se tome conhecimento se estas substâncias podem ser reutilizadas ou recicladas, depois que viram resíduos. Se os profissionais tiverem acesso a esses conhecimentos, será muito mais fácil promover ações que ajudem ao meio ambiente (BCSD, 2007 [a]).

As equipes de design deverão procurar novas formas de conceber os produtos com o uso racional de materiais na confecção de embalagens, em busca de novos e melhores produtos, sem depreciar os recursos naturais. Devem certificar-se de onde vêm e como são fabricadas as embalagens, se são perigosas ou têm riscos à saúde de todos os envolvidos no seu processo de fabricação e consumo, e qual a melhor maneira de aperfeiçoar as fragilidades que o processo possui. Os profissionais precisam conhecer bem os materiais, até mesmo para substituí-los, se possível, ou caso necessário. A saúde e a qualidade de



vida dos trabalhadores, clientes e da sociedade, além da integridade do ambiente, serão favorecidas através deste enfoque na sustentabilidade das embalagens projetadas (BCSD, 2007 [a]).

Tendo como base de fundamentação os conceitos expostos acima, e considerando os itens supracitados como de relevante importância para a confecção e o desenvolvimento de embalagens, o G.O.D.E apresenta a sustentabilidade como um dos seus pilares principais para o desenvolvimento de projetos de embalagens, focado na valorização dos produtos e dos processos de produção como parte integrante de um todo – o meio ambiente e a sociedade. Para tanto, é apresentada e sugerida no guia a técnica de análise do ciclo de vida da embalagem.

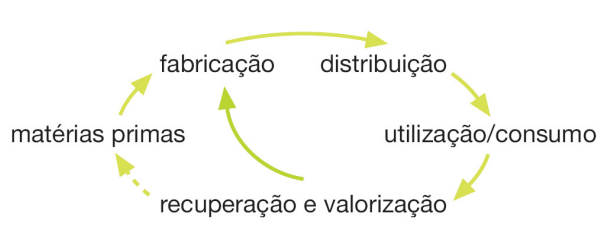
### 2.2.1 Análise do Ciclo de Vida

A técnica de análise do ciclo de vida é muito utilizada pelos profissionais que buscam diminuir a agressividade ambiental dos insumos presentes nos produtos, através da avaliação do impacto ambiental destes e das suas embalagens. A análise do ciclo de vida se preocupa com o custo ambiental em cada estágio do ciclo de vida da embalagem e faz uma avaliação relativa da fabricação, transporte, uso e descarte desta. O esforço de desenvolvimento da embalagem é focado então, naquela etapa do ciclo de vida que apresente maior custo ambiental (BAXTER, 1998).

Através da construção do fluxo do ciclo de vida da embalagem, desde a entrada da matéria-prima na fábrica, passando pela produção, distribuição e uso, até o seu descarte final, a equipe de design deve buscar identificar como a embalagem se comportaria melhor em cada uma dessas etapas, ao longo de toda a sua vida, e realizar mudanças no sentido de minimizar os impactos e maximizar o desempenho geral do fluxo (BAXTER, 1998).

A análise do ciclo de vida pode ser considerada como uma técnica mais abrangente para explorar oportunidades, refinar e aperfeiçoar o projeto de embalagem. Nessa aplicação ampla, desde o seu nascimento até o descarte final, a atenção não é concentrada apenas nos aspectos ambientais. Todas as oportunidades para a melhoria da embalagem, incluindo custos, valores para o consumidor, eficiência produtiva e facilidade para o transporte também são consideradas (BAXTER, 1998).

Figura 3: representação do ciclo-de-vida de produto que começa um segundo ciclo (BCSD, 2007 [a]).



A Figura 3 demonstra a representação do ciclo de vida de um produto que parte para outro ciclo. Projetar uma embalagem e planejar seu reaproveitamento ou revitalização, inserindo-a novamente ao seu ciclo de vida, ou a reposicionando em outro ciclo, é uma tarefa que transcende a mera preocupação com o produto unicamente enquanto este possui valor comercial, e demonstra a presença de maturidade profissional e ética, comprometida com o meio ambiente e com a sociedade.

De acordo com Baxter (1998), a análise do ciclo de vida se faz em três etapas principais:

Primeiramente, descreve-se o ciclo de vida da embalagem, de modo que se possa identificar os materiais e energias que entram e saem da embalagem em cada etapa de sua vida, bem como as transformações que ocorrem. Por exemplo, durante a fabricação da embalagem, podem-se descrever as matérias-primas e componentes envolvidos, qual o tipo de energia foi utilizado, bem como, quais foram os resíduos resultantes no final do processo de fabricação. Através deste mesmo princípio, pode-se descrever o que ocorre nas fases de armazenagem, distribuição e vendas, mapeando-se os diversos canais de distribuição. Em seguida identificam-se os padrões típicos de uso da embalagem, os insumos necessários para fabricá-la e a sua poluição resultante, para finalmente identificar os meios utilizados para descartar a embalagem quando a sua vida chega ao fim (BAXTER, 1998).

Na segunda fase da análise do ciclo de vida, cada etapa do processo é analisada, procurando-se identificar os objetivos de cada etapa do ciclo de vida, atribuindo-lhes custos e valores (BAXTER, 1998).

Na terceira e última etapa, são identificadas oportunidades para melhoria, tanto do ponto de vista ambiental, como do projeto em geral, através da comparação de custos e processos, busca-se obter uma vantagem considerável na melhoria do projeto de embalagem (BAXTER, 1998).

### **2.3 Moda Catarinense: um exemplo prático do desenvolvimento de embalagens sustentáveis**

Com o objetivo de buscar a validação do G.O.D.E. e o seu aperfeiçoamento técnico e metodológico, o guia está sendo aplicado em casos práticos desenvolvidos por acadêmicos do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina, durante a disciplina de Metodologia de Projeto II, do quinto período do curso. Durante a disciplina, os acadêmicos são encarregados de desenvolver um caso prático de desenvolvimento de embalagem dentro do contexto de uma situação real de mercado.

A aplicação do guia objetiva demonstrar sua pertinência como ferramenta útil e eficaz para a confecção de embalagens, através da inserção de temas emergentes, entre os quais a sustentabilidade, para que os futuros profissionais possam vir a gerar embalagens eficazes que respondam à procura do bem-social.

Dentre os trabalhos já desenvolvidos, cabe aqui destacar o realizado para a “Catarinense – Comunicação de Moda e Editora”<sup>1</sup>. Depois de realizadas as pesquisas sugeridas no G.O.D.E., o levantamento de dados e as demais atividades relevantes (Etapas 0 e 1), o grupo de acadêmicos optou por desenvolver um kit promocional, contendo informações sobre as atividades que a empresa Catarinense Comunicação de Moda e Editora desenvolve, a fim de unificar a imagem da empresa e posicioná-la no mercado.

O kit consistiu em uma embalagem para abrigar uma série de itens, como um CD-ROM institucional em hipermídia, um impresso com informações sobre a empresa e uma boneca de pano estilo *toy design* como forma de brinde lúdico.

A embalagem desenvolvida teve como critérios e requisitos, a economia de material empregado, a utilização de insumos sustentáveis, a originalidade e a praticidade. O

---

<sup>1</sup> Acadêmicos que realizaram o trabalho: Aline Bertolini, Bernardo Presser, Felipe Franke, Ganriel Nietsche, Steven Nicolás Franz P.

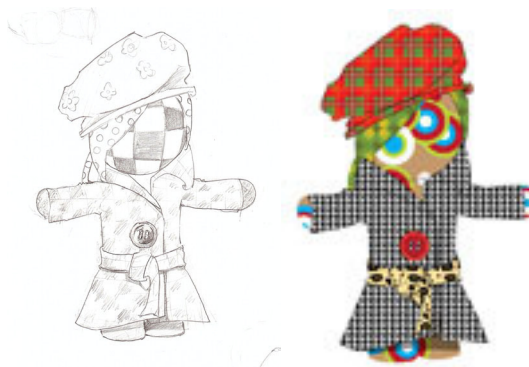
resultado apresentado nas figuras a seguir foi o selecionado dentre demais propostas onde alguns ou nenhum dos requisitos foram cumpridos, sendo a proposta selecionada a que está acorde a todos os critérios. O material utilizado foi o papel tipo Kraft, com a impressão realizada em técnica de serigrafia, com uma escala de produção de resíduos de 18%, com a utilização de cola.

Figura 4: solução de embalagem selecionada para o kit “Catarina – Comunicação de Moda e Editora” .



Para a confecção do brinde foram executadas reuniões de *brainstorming* construtivo e destrutivo, nas quais se desenvolveram diversos conceitos, tais como: irreverência, desmistificação, originalidade, personalidade, elegância. Depois de estudados os problemas e requisitos de produção, como custos, materiais e objetivos, a equipe de acadêmicos concluiu que o melhor brinde seria uma boneca de pano, estilo *toy-design*. Dentro dos requisitos selecionados, esta boneca deveria refletir a personalidade da empresa-cliente e cumprir com algumas funções práticas úteis, servindo de almofada de alfinetes, peso de papel, ou sendo um mero objeto decorativo. Além destas funções práticas, a boneca também deveria possuir a função emotiva de remeter a empresa-cliente.

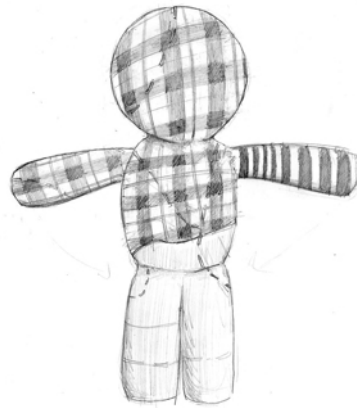
Figura 5: rascunhos iniciais e aplicação de cores e texturas (etapa 3 do G.O.D.E).



Após o estudo das matérias-primas disponíveis, decidiu-se optar pela utilização de tecidos residuais (sobras de produção têxtil), visando o seu reaproveitamento, e assim

contribuindo para a criação de um novo ciclo produtivo a um insumo que não possuía utilização, conferindo responsabilidade ambiental ao processo. Partindo deste mesmo paradigma, buscou-se um modo de produção que melhor se adaptasse ao projeto, segundo a proposta da sustentabilidade. A mão-de-obra de produção das bonecas de pano foi estabelecida para ser executada por cooperativas que trabalham em prol de uma vida mais digna para crianças de famílias carentes.

Figura 6: esboço da proposta final, após executados os devidos ajustes (etapa 3 do G.O.D.E.).



*“Os diferentes tecidos que compõem a boneca são padrões que remetem aos momentos marcantes do mundo da moda. Padrões que marcaram história, e sendo vários num único modelo, dão um toque de atemporalidade à boneca, e conferem à mesma uma personalidade única”* (acadêmicos do projeto, 2007). Com estas características, foi possível confeccionar um produto com diferencial estratégico sem que este perdesse seu enfoque na sustentabilidade.

Figura 7: propostas finais produzidas (etapa 4 do G.O.D.E.).



Ao final da realização do projeto, conclui-se que o brinde, além de possuir uma capacidade emotiva muito particular, transmitiu os conceitos selecionados e desenvolvidos, bem como agregou características de cunho ambiental e social, tanto ao produto como ao

processo, valorizando e legitimando a execução do projeto como um processo de design sustentável consciente, estratégico e coerente.

Figura 8: kit “Catarina – Comunicação de Moda e Editora” completo e finalizado (etapa 4 do G.O.D.E.).



### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As exigências do mercado, expressadas pelos consumidores/usuários são cada vez mais evidentes e explícitas, sendo assim o processo de desenvolvimento de projetos, e neste caso especificamente o de embalagens deve acompanhar estas mudanças.

Neste século, o design vem sendo considerado gradativamente como um elemento importante para as organizações, reforçando a sua identidade e por conseqüência a sua imagem que é percebida pela sociedade (LOJACONO; ZACCAI, 2004). E isto, não é afirmado somente por profissionais da área de design, mas de outras áreas como a administração que acreditam que o design realizado de forma consciente poderá se transformar numa ferramenta estratégica importante.

A sustentabilidade é uma área emergente que está cada vez mais demonstrando sua importância, seja perante a forma como o homem produz seus bens de consumo, seja sobre as conseqüências desta produção no meio em que vive. Difundir os conceitos da sustentabilidade no meio acadêmico, bem como incentivar a prática de projetos com enfoque sustentável faz-se um processo fundamental, para que a nova geração de profissionais já ingresse no mercado de trabalho com ferramentas úteis para a prática de projetos nos quais seja respeitado o meio em que o homem vive, sua condição social, cultural e econômica.

Acredita-se que o aprimoramento, reflexão e principalmente a implementação de práticas projetuais acordes a realidade seja uma contribuição importante ao meio acadêmico e profissional do design. Neste sentido, o guia de orientação apresentado pretende fortalecer o processo consciente de desenvolvimento de projetos, com ações planejadas e organizadas, visando objetivos definidos e principalmente potencializando uma estrutura flexível, aberta a incorporação, substituição e fortalecimento das suas partes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAXTER, Mike. *Projeto de produto*, guia prático para o design de novos produtos. Tradução: Itiro Iida – 2ª ed. Ver. – São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- BCSD, Portugal. Periódico *Sustentabilidade* n. 10, mar. 2007. Disponível em: <[www.bcsdportugal.org](http://www.bcsdportugal.org)>. Acesso em: 01 jul. 2007. [a]
- BCSD, Portugal. *RUMO AO SUCESSO - Marketing e desenvolvimento sustentável*. Disponível em [www.bcsdportugal.org](http://www.bcsdportugal.org). Acesso em: 01 jul 2007. [b]
- BOMFIM, Gustavo Amarante. *Metodologia para Desenvolvimento de Projetos*. João Pessoa, Editora Universitária / UFPB, 1995.
- BONSIEPE, Gui. KELLNER, Petra. POESSNECKER, Holger. *Metodologia Experimental*, Desenho Industrial. Brasília: CNPq/ Coordenação Editorial, 1984.
- DEVISMES, Philippe. *Packaging*, manual de uso. México: Alfaomega, 1995.
- FRASCARA, Jorge. *Diseño Gráfico y comunicación*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1998.
- GIMENO, Jose Maria Ivañez. *LA gestion del diseño em la empresa*. Espana: McGraw-Hill, 2000. Traduzido pelo autor.
- GIOVANETTI, Maria Dolores Vidales. *El mundo del envase*. México: G G, 2000. p. 90.
- LOJACONO, G., ZACCAI, G. *A empresa focada no Design*. Revista HSM Management. n°47, ano 8, novembro e dezembro 2004, p.98:143.
- MERINO, E. *Gestão de design: inovação e integração*. Revista ABCDesign, edição n 2, 2002.
- MESTRINER, Fabio. *Design de Embalagem*, curso avançado. São Paulo: Makron B. 2002.
- MESTRINER, Fabio. *Design de Embalagem*, curso básico. São Paulo: Makron B, 2001.
- NASA – *Classroom of the Future Project*. 1997. Disponível em: <<http://www.cotf.edu/ete/pbl2.html>>. Acesso em: 06 jun. 2007.
- SWANN, Alan. *Bases del diseño gráfico*. Barcelona: Ediciones G. Gili, 1995.