

Gestão de design e a cadeia produtiva: embalagens de medicamentos no sistema produto

Design management and the production chain: Medicine packaging in the product system

Arina Blum

arinablum@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. Centro de Comunicação e Expressão, Bloco A, 1º andar, sala 123. Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil

Eugenio Andrés Díaz Merino

eugenio.merino@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. Centro de Comunicação e Expressão, Bloco A, 1º andar, sala 123. Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil

Adriano Wagner

adrianowagner76@yahoo.com.br

Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. Centro de Comunicação e Expressão, Bloco A, 1º andar, sala 123. Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil

Resumo

A gestão de design que considera o olhar sistêmico pressupõe que qualquer alteração em componentes do sistema produto afeta mutuamente todos os níveis do processo. Nas cadeias que se apresentam em estado de complexidade, ou seja, nas quais inúmeras variáveis atuam a fim de consolidar a produção – caso do processo de gestão de embalagens – os impactos dos procedimentos de design precisam ser analisados a fim de verificar benefícios, vantagens, problemas e necessidades que envolvam mudanças. A pesquisa relatada neste artigo partiu do questionamento de qual seria o impacto, em relação à cadeia produtiva, da implantação de alterações no design das embalagens secundárias de medicamentos. O estudo estabeleceu-se considerando a resolução nacional brasileira que dispõe as regras para a rotulagem de medicamentos, objetivando com ela identificar e descrever a sua articulação com a cadeia produtiva de embalagens e, assim, os pontos de interdependência. Para tanto, foi realizada uma investigação qualitativa descritiva de natureza aplicada, utilizando como procedimentos técnicos as pesquisas documental e bibliográfica. Os resultados apontam que, em caso de alterações na parte gráfica e no formato estrutural de embalagens de medicamentos, há impactos nos níveis baixo, médio e alto na maioria das variáveis que compõe a cadeia produtiva.

Palavras-chave: design, gestão, embalagem, medicamento.

Abstract

The design management that considers the systemic perspective assumes that any change in product system components affects all levels of the process. In the chains which are in a state of complexity, in other words, in which numerous variables act to consolidate the production - the case of the packaging management process - the impacts of design procedures need to be analyzed in order to verify benefits, advantages, problems and needs that involve changes. The research reported in this article came from questioning what would be the impact of the implementation of changes in the design of secondary medicine packaging. The study was established considering the Brazilian national resolution which dictates the rules for labeling medicines, aiming to identify and describe its relation with the production chain and packaging, and thus the interdependence points. For this reason, a descriptive qualitative research of an applied nature was carried out, using documentary and literature research as technical procedures. The results indicate that, in the case of changes in the graphic design and in the structural packaging format of medicines, there are impacts at low, medium and high levels in most of the variables that constitute the production chain.

Keywords: design, management, packaging, medicine.

Introdução

A passagem de uma visão modernista do design para o olhar pós-modernista foi marcada pela transposição de uma aplicação estritamente projetual para uma perspectiva de alcance sistêmico (Pastori *et al.*, 2009). Esse olhar sistêmico indica que a abrangência do design passou do nível operacional para o nível estratégico, em que a gestão tem papel fundamental na elaboração de um processo holístico e integrado.

Gerir a complexidade de informações, de atores e de variáveis dentro do processo sistêmico passou a ser o desafio nesse contexto (Moraes, 2010a). Os sistemas interconectados acabam por *complexizar* ações de gestão, visto que estas impactam a cadeia por meio de inúmeras variáveis. No campo da embalagem, setor que abarca uma cadeia produtiva geradora de múltiplas vertentes de valor, o entendimento do processo parece ser prioritário para a compreensão das possibilidades de ações.

Nesse contexto, o presente estudo analisou uma resolução normativa dentro do sistema produto¹ que constitui a produção de embalagens. Para tanto, partiu do questionamento de qual seria o impacto da implantação de alterações no design das embalagens secundárias de medicamentos em relação à sua articulação com a cadeia produtiva. A pesquisa envolveu o levantamento da Resolução da Diretoria Colegiada número 71 de 22 de dezembro de 2009 (RDC 71/2009) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e sua comparação com as implicações na cadeia produtiva da embalagem.

A RDC 71/09 constitui-se do regulamento técnico que estabelece as diretrizes para a rotulagem de medicamentos registrados no Ministério da Saúde brasileiro através da Anvisa. O objetivo dessa resolução, segundo o documento oficial, é “aprimorar a forma e o conteúdo dos rótulos de todos os medicamentos registrados e comercializados no Brasil, visando garantir o acesso à informação segura e adequada em prol do uso racional de medicamentos” (Brasil, 2009).

A partir da regulamentação proposta pela RDC 71/2009 – especialmente as seções referentes às embalagens secundárias (embalagem externa ao produto) – objetivou-se identificar e descrever sua articulação com a cadeia produtiva envolta no processo e, assim, os pontos de interdependência. A pesquisa foi delimitada considerando os indicativos das embalagens secundárias. Ponderou-se que estas são as que estão em maior contato com o usuário em termos de identificação – tanto no processo de dispensação quanto no momento de uso do medicamento – e, ainda, que especialmente para fins comerciais, as embalagens secundárias são as que, hipoteticamente, primeiro necessitariam de interferências de design.

Nesse sentido, a pesquisa justifica-se pela necessidade de entender o contexto dos medicamentos no sistema produto-embalagem e as complexidades a ele intrínsecas. Estudos que contemplem a gestão de design – e especialmente a gestão de design das embalagens de medicamentos – dependem da compreensão desta composição

que constitui o sistema produto-embalagem. O entendimento das conexões da cadeia produtiva bem como a análise de tal contexto vêm a ser base de apoio a futuros projetos de design.

Procedimentos metodológicos

A investigação, qualitativa descritiva de natureza aplicada, utilizou como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica e a documental. Partindo da própria regulamentação estabelecida para rotulagem de medicamentos em comparação com os elementos do sistema produto-embalagem, identificados numa revisão bibliográfica da área, os dados foram “analisados, classificados e interpretados” constituindo a estrutura qualitativa descritiva (Andrade, 2010, p. 114).

A pesquisa aplicada, por objetivar a geração de conhecimentos necessários a uma futura aplicação prática na área de embalagens de medicamentos (Silva, 2005), configurou-se a partir dos seguintes procedimentos: levantamento bibliográfico de estudos que indiquem a constituição da cadeia produtiva da embalagem; análise da RDC 71/2009 e identificação dos principais itens relativos ao processo de estruturação da embalagem secundária em termos de design; confronto entre a análise da RDC, a cadeia produtiva da embalagem e seus pontos de interdependência.

Gestão de design e contexto

A gestão contemporânea do design busca referências mais amplas, em contraposição à visão que a restringia aos afazeres projetuais voltados à configuração estética e formal de produtos específicos. Mudar a cadeia de valor que constitui o próprio setor em que está inserido pode ser, na atual abrangência do design, objeto de sua competência (Mozota *et al.*, 2011). A gestão, por esse viés, passa a ser determinante na condução de um processo produtivo que envolve um contexto amplo, onde cada variável intrínseca no meio é considerada como importante, pois é parte de um sistema.

Para Celaschi (*in* Celaschi e Cautela, 2007), o entrelaçamento das competências que o design pode mediar dentro de uma cadeia é caracterizado pelos vínculos de relação entre a *tecnosfera* – a viabilidade técnica e a vantagem econômica, ou seja, o valor de troca –; a *sociosfera* – o significado resultante do valor relacional –; e a *biosfera* – no que tange o valor de uso provindo da usabilidade e da sustentabilidade. Transitar por tais dimensões de valor, que compõem o próprio design, e, entre elas, mover-se com desenvoltura é necessário à gestão de um processo que regula os mecanismos e as dinâmicas do mercado e o desempenho das mercadorias.

A visão sistêmica abarca o contexto tradicional do design – forma, função, valor e significado –, mas amplia o campo de percepção de suas interações para o olhar sensível às variantes que compõem suas inter-relações. Isso

¹ O conceito de sistema produto é, para Moraes (2010b, p. 53), semelhante à própria ideia que constitui o design estratégico, ou seja, “em que o design não é visto somente como uma atividade projetual, mas considerado de forma dinâmica e complexa por meio da estreita interação entre produto, comunicação, mercado e serviço”. Esses elementos que consolidam o sistema produto e sua integração são os que, no caso do presente estudo, foram considerados como variáveis dentro da cadeia produtiva da embalagem, por isso a denominação “sistema produto-embalagem” foi utilizada.

permite que o próprio fazer do design se expanda, como no caso da atuação em territórios – sendo ele instrumento de convergência de talentos, valores e comportamentos sociais (Casoni, 2010) – e em processos de gestão tradicionalmente dirigidos por outras áreas de conhecimento. Independente do tamanho do negócio, o fazer do design, aplicado em um processo de gestão, tem-se consolidado como parte de um sistema estratégico onde – junto aos custos, a qualidade, as tecnologias, a pesquisa e desenvolvimento, a proposição de valor, entre outros – cada variável funciona em contextos particulares ao mesmo tempo em que se relaciona com o todo – e, nesse todo, está o design como fator estratégico (Martins e Merino, 2011).

Moraes (2010a, p. 64), ao falar do valor do design em sua natureza projetual e da necessidade de seu reposicionamento no atual cenário fluido e em constante mutação, afirma que “hoje, é necessário que o processo de inserção desses valores em escala produtiva industrial seja, portanto, ‘projetável’, de maneira que possibilite o aumento do significado do produto (conceito) e a sua significância (valor)”. Para tanto, a complexidade dos sistemas precisa ser considerada, especialmente no momento em que há “drástica mudança de cenário, que, de estático, passou a ser imprevisível e repleto de códigos, isto é: tornou-se dinâmico, complexo e de difícil compreensão” (Moraes, 2010a, p. 63).

Considera-se, nesse sentido, uma visão mais aberta do design, ou seja, aquela de abordagem *metaprojetual*. Nela, segundo Deserti (in Celaschi e Cautela, 2007), o percurso processual abarca a complexidade do contexto e prevê que o projeto surja junto à habilidade de gerar oportunidades e à capacidade de analisar e interpretar os vínculos do meio em que se está inserido. O design, dessa forma, pode conectar-se ao meio sistêmico (e é integrador nesse meio) pois

Ele possui capacidade de alinhar aspectos tangíveis e intangíveis, como marca e o produto físico; as necessidades de usuários e os atributos do produto, valor e custo; tecnologia e o fator humano: ergonomia e produção, ergonomia e uso de produtos, os materiais e as percepções (Martins e Merino, 2011, p. 26).

Dessa maneira, a consideração do contexto sistêmico do design é primordial para que a sua abordagem coincida com resultados esperadamente positivos, ou seja, que as variáveis e os atores que compõem o cenário em questão estejam alinhados de tal forma que as “engrenagens” caminhem para estratégias certas. É neste sentido que

o design pode associar suas características intrínsecas – como organização projetual, pesquisa e análise de referenciais, elaborações de metáforas e analogias, visualização e materialização de conceitos – às áreas como gestão e marketing, no intuito de viabilizar novas dinâmicas acerca dos múltiplos conhecimentos (Pastori et al., 2009, p. 13).

O processo estratégico, próprio da gestão de design e dos aspectos de inovação provindos dele, faz parte de uma dinâmica em que há uma transformação que, conforme Celaschi (in Celaschi e Cautela, 2007), parte do cálculo

da cadeia de valor das mercadorias ao mesmo tempo que mexe com a forma e o comportamento da produção e, por vezes, do próprio consumo em um sistema complexo. Isso porque o gerenciamento desse processo estratégico requer a consideração de inúmeras variáveis que interagem e constituem o sistema produto.

Tais variáveis impactam o sistema de maneira própria a partir do papel que possuem na cadeia. Celaschi (in Celaschi e Cautela, 2007, p. 28), ao indicar as variáveis que interferem nas características dos bens e objetos de troca – e que definem o sistema produto –, cita: utilização e consumo; marketing e avaliação do êxito; processo de idealização; processo de projeção; processo de desenvolvimento de produto; processo de relações com os fornecedores; processo de produção; processo de colocação em cena; processo de comunicação; processo logístico; processo distributivo primário; processo distributivo final; serviço na venda; serviço pós-venda; utilização e consumo. Tais definições de sistema produto coincidem com a dinamicidade que caracteriza a cadeia produtiva da embalagem, sendo relevante ao estudo o levantamento das variáveis que a compõem.

Embalagem como sistema produto

O contexto produtivo da embalagem caracteriza-se por uma cadeia extensa e, por vezes, complexa. Diversos atores estão envolvidos num processo que exige inter-relação bem casada, a fim de que, desde a produção da matéria-prima até o embalamento de produtos e sua distribuição, sejam realizados trabalhos de forma harmoniosa e com eficiência. Publicações no campo da embalagem explicitam áreas diversas e as relações necessárias entre elas para que seja constituído seu processo produtivo.

Moura e Banzato (1997) apresentam um sistema de integração para a produção das embalagens. Este é constituído de maneira em que as variáveis se encontram em interdependência. As tomadas de decisões circunscritas nesse processo são determinantes tanto para o bom resultado quanto para o indevido andamento do todo. As variáveis e os atores que compõem esse sistema e que emergem, o que os autores chamam de “inter-relação da função embalagem”, são Engenharia; Compras; Marketing; Finanças; Distribuição; Legal; Desenvolvimento do Produto; Engenharia Industrial; Engenharia do Produto; Linha de Embalagem; Produção. Estas interagem, direta e indiretamente, com outras variáveis e outros atores da cadeia da embalagem: Fornecedores e Componentes; Fabricante do Maquinário da Embalagem; Concorrentes; Fabricantes de Material de Embalagem; Fabricantes de Materiais Complementares; Fabricante da Máquina Conversora; Impressão e Gráfica; Projetista Técnico; Agência de Publicidade; Lucros; Material Utilizado para Embalagem; Consumidor; Varejista; Atacadista; Transporte; Produto Embalado.

Mestriner (2007) coloca que o sistema que compõe a cadeia da embalagem se apresenta complexo e multidisciplinar, pois nele atuam diversos especialistas que desenvolvem uma série de atividades complementares. “Entender esse sistema, suas interfaces e as implicações de cada uma delas para o resultado que se deseja obter é a principal tarefa daqueles que pretendem atuar em sua gestão estratégica” (Mestriner, 2007, p. 15). Tal ideia corrobora o

conceito de gestão para o qual as estruturas devem organizar-se a fim de não agir isoladamente, evitando “acabar perdendo de vista os objetivos da organização ou agindo de forma não otimizada” (Martins e Merino, 2011, p. 28).

A cadeia produtiva, apresentada por Mestriner (2002, 2005, 2007), inclui atividades nas áreas operacionais: Materiais, Processos e Equipamentos (indústrias de máquinas para fabricar embalagens nos convertedores); Matérias-primas; Converteedores (indústrias que fabricam as embalagens); Usuários (fabricantes dos produtos que vão dentro das embalagens); Equipamentos de Envase (indústrias que fabricam as máquinas para colocar os produtos nas embalagens); Design (em seu sentido estético-formal, como elo da cadeia e como vitrine do negócio da embalagem); Distribuição (logística e paletização); Consumidor; Mercado e Pesquisa (análises do comportamento do consumidor); Marketing (Comunicação). Nos estudos desenvolvidos por Mestriner (2007, p. 15),

a gestão da embalagem praticada hoje concentra suas atividades nas áreas operacionais, e os profissionais responsáveis por sua condução estão ligados a produção, pesquisa e desenvolvimento, suprimentos e qualidade, não participando da formulação estratégica da qual a embalagem faz parte.

Para Negrão e Camargo (2008), entretanto, os *macroambientes* e os *microambientes* são os meios que definem as inter-relações da embalagem. Tais ambientes seriam cenários mercadológicos, donde o marketing subdivide-se nos níveis externo e interno e, desses, o externo é composto pelo *macroambiente* e pelo *microambiente*. O *macroambiente* abrange os contextos cultural; político-legal; econômico; tecnológico; ecológico e as políticas da empresa. O *microambiente* engloba os níveis de fornecimento; logística; concorrencial e organizacional. Os componentes desses meios são inter-relacionados, entrelaçados e interdependentes, onde um influencia e é influenciado pelo outro.

Complementando tal ideia, as diversas áreas, segundo Carvalho (2008), e a relação proposta pelas atividades pertinentes ao processo de criação da embalagem são indicadas pela autora a partir do seguinte processo: Coleta de informações da concorrência e histórico (estudos relativos ao mercado) e Premissas de projeto (custo; unidade de venda; acessórios; pré-configuração; manuais, textos e idiomas; distribuição; direcionamento ao mercado local e/ou exportação; forma de comerciar; instalação e uso pelo usuário, pela assistência técnica, na abertura da embalagem, na montagem e nos ajustes, na preparação do produto; validade dos materiais de consumo e garantia; pós-venda; pós-uso; transporte). Tal processo estaria contemplando a abrangência necessária do sistema a ser considerado na concepção da embalagem.

Ainda, ao contextualizar o processo de administração da embalagem, Gurgel (2007) corrobora a ideia de cadeia ao ressaltar as funções dos invólucros, sendo eles de ordem tecnológica, mercadológica, de aspectos logísticos, de aspectos econômicos e funcionais, de finalidade, de proteção, de aparência e de conceito. Fatores como custo e comercialização precisam ser considerados, sendo responsabilidades a garantia do armazenamento e o trans-

porte ao cliente, além da segurança na permanência nos estoques dos varejistas, na exposição nas prateleiras e no transporte até a casa do consumidor, devendo ser também previsto o desembalamento seguro, feito pelo usuário.

Ainda, segundo Gurgel (2007), nos aspectos tecnológicos e mercadológicos do desenvolvimento da embalagem, as inter-relações com o produto e a manufatura bem como o relacionamento com o mercado são estabelecidos a partir das seguintes variáveis: Proteção produto/embalagem; Interface produto/embalagem; Sub/superembalagem; Adequação à manufatura e distribuição; Legislação tributária e aspectos legais; Código do consumidor; Modulação industrial; Automação comercial; Comunicação do conceito mercadológico; Embalagem na apresentação no ponto-de-venda; Embalagem de comercialização sujeita à política comercial.

Considerando, dessa forma, o levantamento bibliográfico que identificou os diversos pontos de interdependência no sistema produto-embalagem – e que devem ser ponderados num processo de gestão – foram definidos 36 (trinta e seis) pontos constituintes das variáveis na cadeia – aqui listados em ordem alfabética e sem classificação de importância:

- **Armazenagem** – processo que envolve o estoque dos produtos tanto no seu nível de produção quanto no processo de transporte e venda (Gimeno, 2000).
- **Atacadista** – comercialização, em elevadas quantidades, dos produtos embalados e destinados aos compradores varejistas (Mestriner, 2002; Gimeno, 2000).
- **Comercial** – políticas e efetivação da parte financeira (Gurgel, 2007), considerando o retorno do mercado e a resposta ao marketing (Moura e Banzato, 1997).
- **Compras** – relações comerciais envolvidas no processo de produção da embalagem e necessárias para a manutenção da cadeia produtiva (Gurgel, 2007), ou seja, entrada e saída de materiais (Martins e Merino, 2011).
- **Consumidor** – usuário do produto (Moura e Banzato, 1997) e agente que atua na busca de serviços relativos ao consumo do produto adquirido (Carvalho, 2008).
- **Converteedor** – organização que converte a matéria-prima em embalagem (Mestriner, 2007).
- **Descarte** – destinação da embalagem após consumo do produto (Associação Brasileira de Embalagem, 2011; Camilo, 2011).
- **Distribuição** – movimento de mercadorias da linha de produção ao consumidor (Carvalho, 2008; Gimeno, 2000; Moura e Banzato, 1997).
- **Engenharia do processo** – gerenciamento da produção, especialmente no que se refere à velocidade, ao tempo e à qualidade do processo (Back *et al.*, 2008; Gimeno, 2000; Moura e Banzato, 1997), ou seja, o roteiro de fabricação (Martins e Merino, 2011).
- **Engenharia do produto** – produção da embalagem e do produto a ser embalado, considerando as variáveis tecnológicas, materiais e testes necessários e relação custo e qualidade (Martins e Merino, 2011; Back *et al.*, 2008; Moura e Banzato, 1997).
- **Envasador** – recebe os componentes da embalagem e o produto, unindo os dois (Moura e Banzato, 1997).
- **Equipamentos** – fabricantes de equipamentos para configuração de embalagens e para o envase (Mestriner, 2007).

- **Especialista da área** – recursos humanos (Martins e Merino, 2011) de apoio às especificidades da embalagem em relação ao produto, tais como identificação de composição e indicação de componentes químicos relacionados, entre outros (Carvalho, 2008).

- **Financeiro** – planos de investimentos (Martins e Merino, 2011) e cálculo de custos que envolvem toda a operação com embalagens (Carvalho, 2008; Moura e Banzato, 1997) e que, em termos econômicos, têm um impacto direto no preço do produto (Negrão e Camargo, 2008; Gimeno, 2000).

- **Fornecedor** – agente que atua na entrega de materiais e serviços terceirizados ao processo (Camilo, 2011; Mestriner, 2007).

- **Gestão do negócio** – gerenciamento, na sua visão tradicional, dos diversos fatores (econômicos, sociais, mercadológicos, entre outros) que envolvem a administração do negócio e especificamente do processo de embalagem (Gimeno, 2000).

- **Legal** – documentações direta ou indiretamente relacionadas à produção do produto, à embalagem e ao seu consumo (Carvalho, 2008) e normativas obrigatórias a serem consideradas em todo o processo (Gimeno, 2000).

- **Logística** – visão da embalagem conforme estudo para a eficácia da distribuição (Gurgel, 2007; Moura e Banzato, 1997).

- **Marca** – formação e consolidação da imagem da empresa através do produto e da embalagem (Stewart, 2008; Negrão e Camargo, 2008) que refletem o conceito mercadológico do negócio (Roncarelli e Ellicott, 2011; Gurgel, 2007).

- **Marketing** – apresentação da embalagem e a promoção do produto no mercado (Negrão e Camargo, 2008; Moura e Banzato, 1997); formas de vendê-lo (Carvalho, 2008) e eficiência do produto na competição mercadológica (Mestriner, 2007).

- **Matéria-prima** – materiais necessários à constituição dos produtos e dos processos que envolvem a embalagem, tais como: papel, vidro, plástico, madeira, tecido, etc (Coles, 2010; Twede e Goddard, 2010; Mestriner, 2007).

- **P&D** – pesquisa e desenvolvimento tecnológico nas várias áreas da embalagem, incluindo o registro e as questões de patente (Moura e Banzato, 1997).

- **PDV** – exposição da embalagem em ponto comercial e diretamente relacionado às unidades de venda do produto, como tamanho, quantidade e maneira de expor (Camilo, 2011; Carvalho, 2008).

- **Pesquisa de Mercado** – levantamento e reunião de informações que visam assegurar os procedimentos para atuação comercial (Roncarelli e Ellicott, 2011; Mestriner, 2007).

- **Produção gráfica** – impressão e acabamentos visuais em rótulos e embalagens através de variados processos (Camilo, 2011; Roncarelli e Ellicott, 2011; Stewart, 2008).

- **Produto** – o produto a ser embalado e a embalagem que o protegerá interagindo mutuamente, sendo que a alteração em um influencia diretamente o outro (Roncarelli e Ellicott, 2011; Moura e Banzato, 1997).

- **Projeto de produto** – projeto técnico do produto a ser embalado e o próprio projeto da embalagem em termos estruturais, ou seja, dimensionais e de formato (Camilo, 2011; Gimeno, 2000; Moura e Banzato, 1997).

- **Projeto gráfico** – projeto da embalagem no que se refere à sua superfície, às necessidades de impressão, aos esquemas de cores, à mancha de texto, às imagens (Camilo, 2011; Gimeno, 2000; Moura e Banzato, 1997).

- **Prototipagem** – conformação da forma, segundo tecnologias em uso, a fim de estudar o modelo final da embalagem (Back *et al.*, 2008; Mestriner, 2005).

- **Publicidade** – meio de divulgação da marca e do produto através da propaganda também nas próprias embalagens (Mestriner, 2005; Moura e Banzato, 1997).

- **Qualidade** – configuração das partes a fim de garantir positivos resultados na relação custo e agrado aos atores que compõem esse processo, entre eles o consumidor (Carvalho, 2008; Moura e Banzato, 1997).

- **Segurança** – ergonomia em todos os seus aspectos; cuidados necessários à manipulação; consideração dos quesitos relativos à periculosidade (Moura e Banzato, 1997) e o consumo do produto em si, como prazo de validade e dados nutricionais (Negrão e Camargo, 2008).

- **Suprimentos** – materiais necessários ao processo produtivo, desde produtos para conformação industrial até acessórios utilizados na embalagem (Coles, 2010; Twede e Goddard, 2010; Carvalho, 2008).

- **Sustentabilidade** – controle relativo às resultantes do impacto ambiental e social da embalagem, do produto e do processo produtivo (Associação Brasileira de Embalagem, 2011; Camilo, 2011; Stewart, 2008).

- **Transporte** – meios utilizados para efetivar a distribuição adequada em todos os seus níveis (Carvalho, 2008; Gimeno, 2000).

- **Varejista** – agente responsável pela venda unitária de produtos de consumo, em geral, o ponto-de-venda que tem contato direto com o consumidor (Coles, 2010).

Ressalta-se que a consideração desses aspectos, sem a intenção de verificar níveis de importância de cada variável na cadeia, recai – na maioria dos estudos citados – sobre produtos e bens de consumo para mercados específicos e, muitas vezes, fortemente amparados por ações de marketing. O estudo em questão, no entanto, avalia um tipo de mercado específico, o de medicamentos, onde as variáveis apresentadas pelos autores citados estão presentes, porém, fortemente dependentes da regulamentação que rege o setor.

Pontos de interdependência na cadeia da embalagem de medicamentos

Estão disponíveis no mercado farmacêutico diferentes tipos de embalagens para medicamentos. Independente de quais sejam, estes estão regidos por diversas regulamentações dispostas em leis e afins. A RDC 71/2009 da Anvisa considera o contexto de tais regulamentações para estabelecer regras para a rotulagem de medicamentos. Quanto às definições nominativas na área de embalagem, as seguintes, em termos de destinação, são adotadas (Art. 4º):

II – *destinação comercial: venda permitida para farmácias e drogarias;*

III – *destinação hospitalar: venda permitida para hospitais, clínicas e ambulatórios;*

IV – *destinação institucional: venda permitida para os*

programas governamentais com destino aos postos de dispensação de medicamentos vinculados ao Sistema Único de Saúde;

V – destinação profissional/empresa especializada: venda permitida para profissionais ou empresa especializada [...]

XVIII – Uso restrito a hospitais: medicamentos cuja administração é permitida apenas em ambiente hospitalar, independentemente da restrição de destinação, definidos em norma específica.

Quanto aos tipos de embalagem, a RDC 71/2009 define (Art. 4º):

VII – embalagem de transporte: embalagem utilizada para transporte de medicamentos acondicionados em suas embalagens primárias ou secundárias;

VIII – embalagem hospitalar: embalagem secundária de medicamentos de venda com ou sem exigência de prescrição médica, utilizada para o acondicionamento de medicamentos com destinação hospitalar;

IX – embalagem múltipla: embalagem secundária de medicamentos de venda sem exigência de prescrição médica dispensados exclusivamente nas embalagens primárias;

X – embalagem primária: embalagem que mantém contato direto com o medicamento;

XI – embalagem secundária: embalagem externa do produto, que está em contato com a embalagem primária ou envoltório intermediário, podendo conter uma ou mais embalagens primárias;

XII – envoltório intermediário: embalagem opcional que está em contato com a embalagem primária e constitui um envoltório ou qualquer outra forma de proteção removível, podendo conter uma ou mais embalagens primárias, conforme aprovação da Anvisa. [...]

XVI – rótulo: identificação impressa ou litografada, bem como dizeres pintados ou gravados a fogo, pressão ou decalco, aplicados diretamente sobre recipientes, vasilhames, invólucros, envoltórios ou qualquer outro protetor de embalagem.

A fim de estabelecer relações entre a RDC 71/2009 – que regra especificações no design das embalagens de medicamentos quanto, por exemplo, às características de cor, tipo de letra e proporções – e a cadeia produtiva de embalagem, considerou-se, neste estudo, a embalagem secundária como objeto de aporte comparativo frente às variáveis postas. A partir da hipotética colocação de uma alteração na legislação de rotulagem de medicamentos, tanto no que se refere a uma possível alteração na parte gráfica visual das embalagens quanto no seu formato estrutural, foram estabelecidas ideias de impactos no sistema produto-embalagem nos seus níveis baixo, médio, alto e sem impacto direto na cadeia ou sem aplicação dentro do caso estudado.

As 36 (trinta e seis) variáveis da cadeia foram consideradas e, no que se refere ao impacto de uma alteração na parte gráfica visual da embalagem, percebeu-se que 31 (trinta e uma) são diretamente afetadas (Figura 1). Cinco foram classificadas como “sem impacto direto” no caso de uma alteração gráfica visual da embalagem de medi-

camento, sendo elas: Convertedor (pois a parte gráfica na embalagem ocorre após a atuação do convertedor); Envasador (o envasamento não depende diretamente da parte gráfica); Especialista da área (visto que a identificação de composição e componentes químicos relacionados são etapas anteriores à alteração gráfica, com informações já pré-estabelecidas); Logística (considerando-a como plano de distribuição, sendo que a parte gráfica não afeta diretamente esse processo); Transporte (pois as informações gráficas visuais na embalagem secundária não afetam diretamente o seu transporte).

Como baixo nível de impacto, no caso de alterações na parte gráfica visual da embalagem de medicamento, foram consideradas as seguintes variáveis: Armazenamento; Atacadista; Compras; Engenharia de produto; Equipamentos; Fornecedor; Matéria-prima; P&D; Produto; Publicidade; Suprimentos.

Como médio nível de impacto, no caso de alterações na parte gráfica visual da embalagem de medicamento, foram consideradas as seguintes variáveis: Comercial (observando que a parte comercial precisará se adequar às novas regras e à nova conformação gráfica e repassar isso aos setores que estão sob seus cuidados); Descarte (considerando melhorias na identificação de simbologias relativas à reciclagem, por exemplo.); Projeto de produto (pois a definição da parte gráfica e o projeto de produto precisam conciliar-se a fim de serem eficazes); Sustentabilidade (considerando melhorias na identificação de simbologias relativas à reciclagem, por exemplo, e ao processo produtivo em si).

Como alto nível de impacto, no caso de alterações na parte gráfica visual da embalagem de medicamento, foram observadas as seguintes variáveis: Consumidor (se a alteração promover melhorias de identificação, por exemplo, o impacto no consumidor pode ser altamente positivo); Distribuição (considerando especialmente a etapa de distribuição comerciante-consumidor, onde a parte gráfica afeta diretamente o reconhecimento do produto); Financeiro (pois a alteração gráfica afeta novos cálculos de custos); Gestão do negócio (visto que a gestão é responsável por articular os diversos atores do processo, organizando a melhor maneira de gerenciar os resultados do impacto); Legal (pois mesmo que as normas sejam anteriores à alteração gráfica, todo o procedimento de definição visual da embalagem está submetido às imposições legais); Marca (visto que toda alteração visual afeta a imagem da marca, mesmo que sua embalagem esteja sob regulamentação específica); Marketing (pois novas ações de marketing precisam ser estabelecidas a fim de tornar a nova forma visual eficaz no mercado).

Ainda, como alto nível de impacto, no caso de alterações na parte gráfica visual da embalagem de medicamento, foram consideradas também: PDV (uma nova embalagem, visualmente readequada, pode afetar a identificação do produto em ponto de venda); Pesquisa de mercado (pesquisas precisam ser realizadas antes – para verificar necessidades – e depois das alterações – para constatar aceitação do mercado e eficiência do produto); Produção gráfica (qualquer alteração visual na embalagem afetará diretamente sua produção gráfica); Projeto gráfico (o responsável, junto às regulamentações, na proposição da parte visual da embalagem de medicamento);

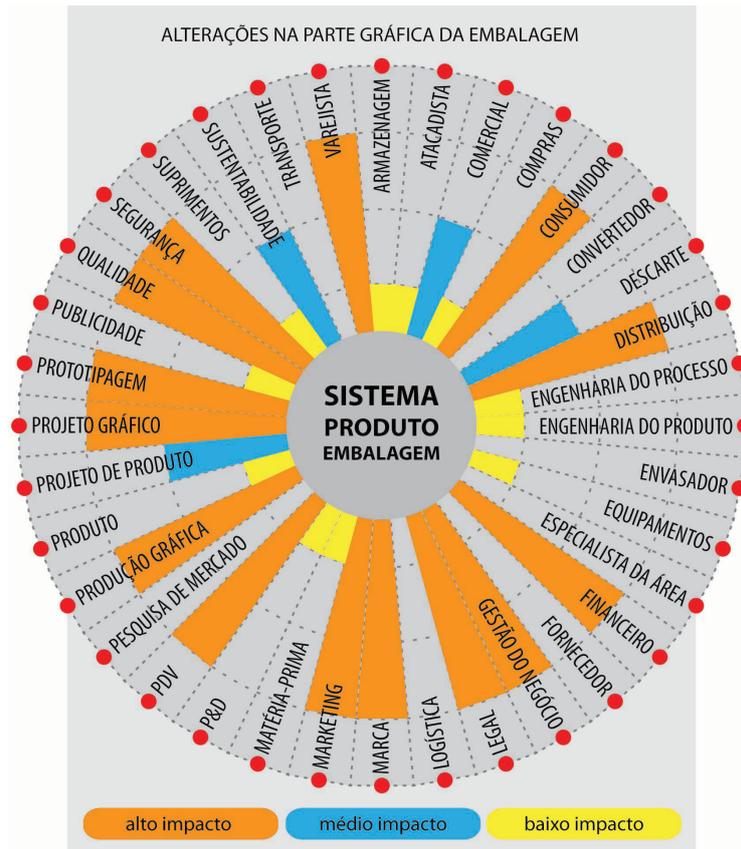


Figura 1. Consideração das variáveis da cadeia e o impacto de alteração na parte gráfica visual da embalagem de medicamento.

Figure 1. Consideration of the chain variables and the impact of change in the visual graphic design of medicine packaging.

Fonte: arquivo da pesquisa.

Prototipagem (considerando que a prototipagem inclua a parte gráfica visual e sua colocação da estrutura da embalagem); Qualidade (sendo que alterações em embalagens de medicamentos devem estar diretamente relacionadas à busca de melhor qualidade); Segurança (pois, junto com a qualidade, as alterações em embalagens de medicamentos devem estar, direta e plenamente, relacionadas às questões de segurança); Varejista (pois alterações gráficas visuais da embalagem afetam diretamente exposição do produto no varejo, bem como a sua identificação e relação de valor atribuída a ele).

Das 36 (trinta e seis) variáveis da cadeia consideradas, percebeu-se que todas são afetadas no que se refere ao impacto de uma alteração no formato estrutural da embalagem (Figura 2). As variáveis que sofreriam menor impacto seriam Especialista da área (pois embora a identificação de composição e componentes químicos relacionados sejam etapas anteriores à configuração do formato, o especialista da área pode auxiliar no caso de embalagens com dispositivos específicos – de segurança, por exemplo) e Publicidade (considerando que a publicidade ajuda na divulgação da marca e do produto, mas não é essencial nesse caso).

Como médio nível de impacto, no caso de alterações no formato estrutural da embalagem de medicamento, foram consideradas as seguintes variáveis: Atacadista (observando que a embalagem terciária, que

abriga as secundárias, pode sofrer alterações, mas não necessariamente é essencial que isso ocorra); Compras (a alteração de formato pode requerer mais acessórios ou diferentes insumos); Comercial (considerando que a parte comercial precisará se adequar às novas regras e à nova conformação gráfica e repassar isso aos setores que estão sob seus cuidados); Fornecedor (no caso de alteração de materiais ou processos, quando os fornecedores precisam ser revistos); P&D (especialmente considerando novos formatos, novos materiais e o registro e/ou patente disso); Suprimentos (aplicado no caso de troca de substratos ou necessidade de novos acessórios).

A grande maioria das variáveis, no entanto, foi considerada no nível de alto impacto no caso de alterações no formato estrutural da embalagem de medicamento. Entre elas estão: Armazenagem (observando que a mudança no formato afeta diretamente as embalagens terciárias e, por consequência, sua armazenagem em termos de espaço e movimentação); Consumidor (se a alteração promover melhorias de identificação, por exemplo, o impacto no consumidor pode ser altamente positivo); Convertedor (especialmente se a matéria-prima for alterada); Descarte (considerando que o formato e o material devem facilitar o descarte); Distribuição (visto que o formato pode influenciar diretamente a maneira de distribuir); Engenharia do processo (considerando a necessidade de adequação de

maquinário e de processos aos novos formatos ou aos novos materiais); Engenharia do produto (considerando a necessidade de adequação de maquinário e de processos aos novos formatos ou aos novos materiais); Envasador (sendo que o formato da embalagem precisa ser adaptável aos mecanismos envasadores); Equipamentos (o formato da embalagem precisa ser adaptável aos equipamentos ou novos mecanismos precisam ser buscados para tanto).

Ainda, como alto nível de impacto, no caso de alterações no formato estrutural da embalagem de medicamento, foram consideradas também: Financeiro (pois a alteração na estrutura da embalagem afeta novos cálculos de custos); Gestão do negócio (visto que a gestão é responsável por articular os diversos atores do processo, organizando a melhor maneira de gerenciar os resultados do impacto); Legal (pois mesmo que as normas sejam anteriores à alteração estrutural da embalagem, todo o procedimento de definição de sua forma está submetido às imposições legais); Logística (pois a alteração da estrutura formal da embalagem pode requerer novas embalagens terciárias, novas paletizações e novos planos de transporte e distribuição); Marca (visto que toda alteração visual afeta a imagem da marca mesmo que sua embalagem esteja sob regulamentação específica); Marketing (novas ações de marketing precisam ser estabelecidas a fim de tornar a nova forma estrutural eficaz no mercado); Matéria-prima (especialmente no caso

de alteração de material que constituirá a nova embalagem); PDV (pois uma nova embalagem, estruturalmente readequada, pode afetar a identificação do produto em ponto-de-venda); Pesquisa de mercado (pesquisas precisam ser realizadas antes – para verificar necessidades – e depois das alterações – para constatar aceitação do mercado e eficiência do produto); Produção gráfica (visto que a estrutura definida precisa considerar a parte gráfica e as tecnologias disponíveis para tanto).

Além das variáveis já citadas, outras também se apresentaram como passíveis de alto impacto no caso de alteração no formato estrutural da embalagem: Produto (pois o formato da embalagem interage direta e mutuamente com o produto, podendo influenciar de forma positiva ou negativa na sua percepção); Projeto de produto (é através do projeto de produto – a embalagem como produto – que se dá a adequação do formato da embalagem); Projeto gráfico (visto que a estrutura definida precisa dar conta da parte gráfica e das regulamentações que afetam diretamente o projeto gráfico); Prototipagem (sendo extremamente importante na verificação das dimensões e implicações provindas do novo formato); Qualidade (alterações em embalagens de medicamentos devem estar diretamente relacionadas à busca de melhor qualidade); Segurança (junto com a qualidade, as alterações em embalagens de medicamentos devem estar direta e plenamente relacionadas às questões de seguran-

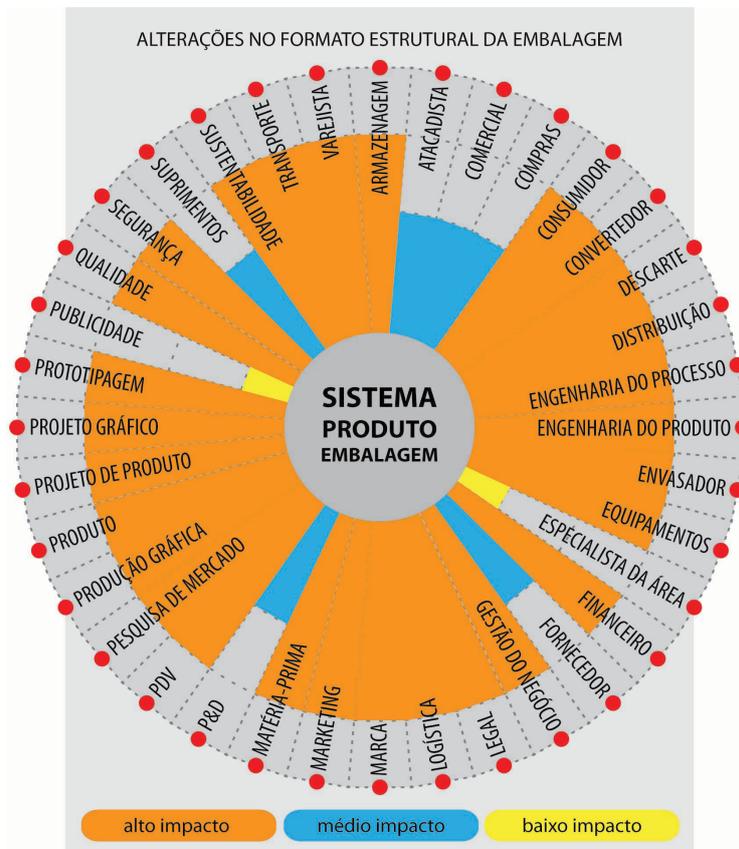


Figura 2. Consideração das variáveis da cadeia e o impacto de uma alteração no formato estrutural da embalagem de medicamento.

Figure 2. Consideration of the chain variables and the impact of change in the structural format of medicine packaging.

Fonte: arquivo da pesquisa.

ça); Sustentabilidade (considerando que o formato e o material devem facilitar o descarte e que o processo produtivo é diretamente afetado e precisa ser considerado em termos de sustentabilidade); Transporte (pois a alteração da estrutura formal da embalagem pode requerer novas formas de transportá-la em termos de quantidade e de qualidade); Varejista (alterações na estrutura da embalagem afetam diretamente a exposição do produto no varejo, a sua identificação, seu manejo e a relação de valor atribuída a ele).

Conclusão

Considerar a gestão de design pelo viés que analisa a sua cadeia produtiva é adequado ao se planejar um processo de embalagem. A visualização do sistema produto-embalagem permite uma abordagem holística sobre o contexto, dando noções para tomadas de decisões e especialmente fornecendo dicas sobre possíveis impactos e interconexões na cadeia produtiva e de valor. Nesse sentido, o objetivo no qual se fundou a pesquisa se consolidou na identificação e na descrição das variáveis na cadeia da embalagem junto à percepção de suas articulações e, ainda, com relação às alterações em embalagens secundárias de medicamentos, permitiu indicar níveis de impactos.

Os procedimentos metodológicos, que subsidiaram a descrição e a comparação dos dados levantados, apoiaram também uma análise de caráter holístico – o que contribuiu tanto para a compreensão das variáveis (individualmente) quanto para o entendimento das articulações a serem consideradas em um processo de gestão de design. O cenário em que se apresenta a gestão de embalagens é complexo e, portanto, considerar os benefícios e os empecilhos de um processo de mudança é também articular a embalagem dentro de um contexto mais amplo, meta, não restrito ao operacional.

Visando a identificação das variáveis e os impactos sobre elas na cadeia da embalagem, a pesquisa aqui relatada não procurou mensurar tais impactos, sendo essa uma limitação e, ao mesmo tempo, uma possibilidade de continuação do estudo. Outras possibilidades para futuras pesquisas são a ampliação da cadeia segundo variáveis do sistema produto em que se inserem os medicamentos e os produtos farmacêuticos de forma ampla, ou seja, também considerando as embalagens dos tipos primário, de transporte e outros não abordados neste estudo.

Referências

- ANDRADE, M.M. 2010. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. São Paulo, Atlas, 176 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM. 2011. *Diretrizes de sustentabilidade para a cadeia produtiva de embalagens de bens e consumo*. São Paulo, ABRE, 16 p.
- BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J.C. 2008. *Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem*. Barueri, Manole, 601 p.
- BRASIL. 2009. Rdc nº 71, de 22 de dezembro de 2009. *Rdc 71/2009 Anvisa: estabelece regras para a rotulagem de medicamentos*. Brasília, 16 p.

- CAMILO, A.N. (org.). 2011. *Embalagens: design, materiais, processos, máquinas e sustentabilidade*. Barueri, Instituto de Embalagens, 400 p.
- CARVALHO, M.A. 2008. *Engenharia de embalagens: uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagem*. São Paulo, Novatec, 284.
- CASONI, G. 2010. Design and creativity in open innovation processes: the case of Italian industrial districts. *Strategic Design Research Journal*, **3**(2):33-40. <http://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2010.32.01>
- CELASCHI, F.; CAUTELA, A. 2007. *Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata*. Roma, Carocci, 148 p.
- COLES, R. E. 2010. *Estudo de embalagens para o varejo: uma revisão literária*. São Paulo, Blucher, 111 p.
- GIMENO, J.M.I. 2000. *La gestión del diseño en la empresa*. Madrid, McGraw-Hill, 473 p.
- GURGEL, F.A. 2007. *Administração da embalagem*. São Paulo, Thomson Learning, 358 p.
- MARTINS, R.F.; MERINO, E.A.D. 2011. *A gestão de design como estratégia organizacional*. 2ª ed., Londrina, Rio Books, 247 p.
- MESTRINER, F. 2002. *Design de embalagem: curso básico*. São Paulo, Pearson Makron Books, 138 p.
- MESTRINER, F. 2005. *Design de Embalagem: curso avançado*. São Paulo, Prentice Hall, 178 p.
- MESTRINER, F. 2007. *Gestão estratégica de embalagem*. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 156 p.
- MORAES, D. 2010a. Metaprojeto como modelo projetual. *Strategic Design Research Journal*, **3**(2):62-68. <http://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2010.32.05>
- MORAES, D. 2010b. *Metaprojeto: O design do design*. São Paulo, Blucher, 228 p.
- MOURA, R.A.; BANZATO, J.M. 1997. *Embalagem, unitização e containerização*. São Paulo, Imam, 354 p.
- MOZOTA, B.B.; KLÖPSCH, C.; COSTA, F.C.X. 2011. *Gestão do design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa*. Porto Alegre, Bookman, 343 p.
- NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. 2008. *Design de embalagem: do marketing à produção*. São Paulo, Novatec, 336 p.
- PASTORI, D.; MERKER, F.; LOPES, J.M.; SEZERA, J.; MONTAÑA, M.P.; VISONÁ, P.C.; BALEM, T. 2009. Strategic management process design e o pensamento sistêmico: a emergência de novas metodologias de design. *Strategic Design Research Journal*, **2**(1):11-23. <http://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2009.21.03>
- RONCARELLI, S.; ELLICOTT, C. 2011. *Design de Embalagem: 100 fundamentos de projeto e aplicação*. São Paulo, Blucher, 208 p.
- SILVA, E.L. 2005. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis, UFSC, 139 p.
- STEWART, B. 2008. *Packaging: manual de diseño y producción*. Barcelona, Gustavo Gili, 224.
- TWEDE, D.; GODDARD, R. 2010. *Materiais para embalagens*. São Paulo, Blucher, 171 p.

Submitted on July 16, 2014

Accepted on August 5, 2014