

Alessandra Garcia Garbin Strapazzon

**A escolha do sistema de decoração
para embalagens celulósicas
para alimentos
pelos gerentes de marketing**

São Caetano do Sul
2006

Alessandra Garcia Garbin Strapazzon

**A escolha do sistema de decoração
para embalagens celulósicas
para alimentos
pelos gerentes de marketing**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia Mauá do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Processos Químicos e Bioquímicos

Linha de Pesquisa: Engenharia de Embalagens

Orientador: Prof. Dr. Octavio Mattasoglio Neto

São Caetano do Sul
2006

Strapazzon, Alessandra Garcia Garbin

A escolha do sistema de decoração para embalagens celulósicas para alimentos pelos gerentes de marketing / Alessandra Garcia Garbin Strapazzon.—São Caetano do Sul, SP : CEUN-EEM, 2006.
p. 138

Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação da Escola de Engenharia Mauá do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia – Linha de pesquisa: Engenharia de Embalagem, São Caetano do Sul, SP, 2006.

Orientador: Octavio Mattasoglio Neto

1. Embalagens celulósicas – Alimentos I. Instituto Mauá de Tecnologia. Centro Universitário. Escola de Engenharia Mauá. II. Título.

DEDICATÓRIA

Ao meu Renato, marido, companheiro, amigo e guardião.

Aos meus pais, que foram e são importantes em cada passo da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Octavio Mattasoglio Neto pela disponibilidade e ajuda em todas as etapas deste trabalho, além da dedicação e interesse pelo assunto escolhido.

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos D. Cabral pela ajuda e “clareamento” de várias idéias, além da participação na banca examinadora.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Rodrigues Anjos pela participação na banca examinadora.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Deve-se destacar que todas as fotografias constantes nesta dissertação de mestrado foram tiradas das embalagens dos respectivos produtos pela própria mestranda, e se destinam exclusivamente a ilustrar esta dissertação, sem fins lucrativos.

RESUMO

Conhecer o que os gerentes de marketing das indústrias de alimentos do Brasil consideram no momento de escolher o sistema de decoração da embalagem celulósica, foi o desafio assumido neste trabalho. As variáveis consideradas foram: custo, inovação, vida-de-prateleira, meio ambiente, disponibilidade de fornecedores de embalagens e matérias-primas, concorrência, orientação das matrizes, equipamentos de envase e alternativas internacionais. Um primeiro levantamento foi feito visando verificar o que pensam gerentes representantes de uma amostra significativa do segmento de alimentos, compreendendo produtos como congelados, biscoitos, alimentos em pó, chocolates entre outros. O interesse foi obter informações sobre a estrutura de suas empresas, quem decide à respeito das escolhas de embalagens, sobre a satisfação com as embalagens que utilizam atualmente entre outros assuntos. Para melhorar a compreensão sobre o processo de escolha e decisão aprofundou-se a investigação sobre aspectos conceituais e paradigmas, além disso estruturas de decisão foram estudadas, analisadas e compreendidas. Esse levantamento foi abrangente, contemplou as dúvidas e hipóteses que motivaram a realização desse estudo, mas foi necessário ainda aprofundar os conhecimentos sobre o perfil do gerente de marketing, sua formação, sua posição hierárquica na empresa, que seriam fundamentais para entender como ele decide. Diante disso, optou-se por realizar uma segunda investigação mais detalhada e objetiva para aplicar os conceitos levantados entrelaçando com as respostas já obtidas. Estudou-se a embalagem celulósica, suas características, limitações, recursos estruturais, visuais e gráficos. Definiu-se que Sistema de Decoração é o conjunto de diretrizes relacionadas à embalagem que precisam ser definidas durante o lançamento de um produto. Um modelo de decisão foi escolhido pela sua simplicidade e fácil aplicabilidade no dia-a-dia dos projetos de desenvolvimento de embalagem para alimentos, onde muitas vezes as decisões são tomadas em prazos reduzidos e com grande

eficiência. Esse modelo foi aplicado em 3 casos reais validando os resultados obtidos nas investigações anteriores.

ABSTRACT

To know what the marketing manager of the food industries in Brazil considers at the moment to choose the decoration system of cellulose package was the challenger considered in this job. The variables considered were cost, innovation, self life, environment, availability of packages suppliers and raw materials, competition, headquarter orientations, equipments and international alternatives. The first survey was doing to verify what the represent managers think about the significant sample of the segment of foods that considering products as frozen, biscuits, foods in dust, chocolates among others. The interest was to get information about the structure of their companies, that decides on the choices of packages, on the satisfaction with the packages that they use currently and if they work with agencies specialized for the graphic design creation, among others subjects. For a best comprehension about the choice and decision process it was deepen the agreement about conceptual aspects, paradigms and structures of decision had been studied, analyzed and understood. It was concluded that this survey was comprehensive, it contemplated the doubts and hypotheses that had motivated the accomplishment of this study, but it was necessary to deepen the knowledge about the marketing manager, their formation, their hierachic position in the company, that would be basic to understand as they decide. Ahead of this was opted to carry through as a second survey more detailed and objective to apply the raised concepts interlacing with the answers already gotten. It was studied the cellulose package, its structural, visual and graphical characteristics, limitation, resources. It was defined that Decoration System is the direction related to the package that they need to be defined during the launching of a product. A decision model was chosen by its simplicity and easy applicability in day-by-day of the development projects of food packages, where many

times the decisions need to be taken in reduced time and with great applied efficiency. This model was applied in 3 real cases that validate the results gotten in the previous inquiries.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – EXEMPLOS DE CARTUCHO	19
FIGURA 2 – EXEMPLOS DE MULTIPACK	20
FIGURA 3 – EXEMPLOS DE EMBALAGENS DE FIBRALATA	21
FIGURA 4 – GRÁFICO DO SISTEMA DE EMBALAGEM	34
FIGURA 5 – ESTRUTURA DO SISTEMA DE DECORAÇÃO DE EMBALAGEM	36
FIGURA 6 – DETALHE SOBRE A DEFINIÇÃO DA PALAVRA ‘DECISÃO’	40
FIGURA 7 – DETALHE SOBRE DECISÃO	40
FIGURA 8 – BALAS HALLS CREAMY EM EMBALAGEM BLISTER	58
FIGURA 9 – FERMENTO FLEISCHMANN EM EMBALAGENS FLOWPACK	58
FIGURA 10 – MOLHO DE TOMATE FUGINI EM EMBALAGEM STAND-UP POUCH	59
FIGURA 11 – EMBALAGEM DA COLOMBA TODDYNHO	59
FIGURA 12 – HOT POCKET SADIA	60
FIGURA 13 – CUP NOODLES	60
FIGURA 14 – QUEIJO MINAS FRESCAL DANÚBIO	61
FIGURA 15 – TEMPERO PRONTO TOK KNORR	61
FIGURA 16 – QUESTÃO N° 1: TIPOS DE EMPRESAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO	81
FIGURA 17 – QUESTÃO N° 2: TIPO DE PRODUTOS ESCOLHIDOS PELOS RESPONDENTES PARA EXEMPLIFICAR SUAS RESPOSTAS	82
FIGURA 18 – QUESTÃO N° 3: MATERIAL UTILIZADO NA EMBALAGEM PRIMÁRIA DO PRODUTO ESCOLHIDO COMO EXEMPLO PARA RESPONDER AO QUESTIONÁRIO	83
FIGURA 19 – QUESTÃO N° 4: TIPO DE DECORAÇÃO DAS EMBALAGENS DE PAPEL UTILIZADAS COMO EXEMPLO PARA RESPONDER AO QUESTIONÁRIO	83
FIGURA 20 – QUESTÃO N° 5: GERENTES QUE CONHECEM OUTROS SISTEMAS DE DECORAÇÃO	84
FIGURA 21 – QUESTÃO N° 5: GERENTES QUE PENSAM EM MUDAR SUAS EMBALAGENS	85
FIGURA 22 – QUESTÃO N° 6: INDICAÇÃO DO DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DE EMBALAGENS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	86

FIGURA 23 – QUESTÃO N°9: NÍVEIS DE IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS SUGERIDAS PARA O LANÇAMENTO DE UM NOVO PRODUTO	87
FIGURA 24 – QUESTÃO N°10: VARIÁVEIS PRINCIPAIS PARA O LANÇAMENTO DE UM NOVO PRODUTO	88
FIGURA 25 – QUESTÃO N°01: POSIÇÃO OCUPADA PELO GERENTE DE MARKETING	90
FIGURA 26 – QUESTÃO N°02: ENTENDER O NÍVEL HIERÁRQUICO DA EMPRESA	90
FIGURA 27 – QUESTÃO N°04: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (FUNÇÃO)	91
FIGURA 28 – QUESTÃO N°05: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (CARGO)	91
FIGURA 29 – QUESTÃO N°06: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (ÁREA)	92
FIGURA 30 – QUESTÃO N°10: AUTONOMIA NAS DECISÕES SOBRE EMBALAGENS	92
FIGURA 31 – QUESTÃO N°12: TEMPO MÉDIO DE UM PROJETO DE EMBALAGEM	93
FIGURA 32 – DETALHES DE POSSIBILIDADES COMPOSIÇÃO DO ARRANJO DAS LATAS	104
FIGURA 33 – QUESTIONAMENTO AOS GERENTES DE MARKETING	117

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – RESUMO SOBRE SISTEMAS DE IMPRESSÃO	28
TABELA 2 – GRAU E TIPO DE INOVAÇÕES	55
TABELA 3 – RESPOSTAS DOS GERENTES DE MARKETING SOBRE A PARTICIPAÇÃO DO CUSTO	113
TABELA 4 – RESUMO DOS CASOS ESTUDADOS	119

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	5
1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	5
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	7
2.1 HISTÓRIA DA EMBALAGEM	7
2.2 A EMBALAGEM NO BRASIL	10
2.3 TIPOS DE EMBALAGENS CELULÓSICAS	15
2.3.1 Papel	16
2.3.2 Papelcartão	17
a) Cartuchos	18
b) <i>Multipacks</i>	19
c) Fibralata ou Lata Composta	20
2.3.3 Papelão	21
2.4 TIPOS DE IMPRESSÃO E ACABAMENTOS	22
2.4.1 Os processos de impressão	22
a) Off set	23
b) Flexografia	25
c) Rotogravura	25
d) Serigrafia	26
e) Tipografia	27
f) Outros Processos	28
2.4.2 ACABAMENTOS	30
2.5 SISTEMA DE DECORAÇÃO DE EMBALAGEM	32
2.6 COMO ESCOLHER	39
2.6.1 Processo de Decisão	39
a) Aspectos conceituais da decisão	39
2.6.2 A influência dos paradigmas nas decisões	42
2.6.3 Processo decisório nas empresas	45
2.6.4 Formular e estruturar uma decisão	47
2.7 FATORES DETERMINANTES NA ESCOLHA DA DECORAÇÃO	51
2.7.1 Custo	51

2.7.2 Inovação	53
a) Tipos das Inovações	55
b) Fontes de Inovação	56
2.7.3 Vida-de-Prateleira	62
a) Fatores Intrínsecos	62
b) Fatores Extrínsecos	63
2.7.4 Meio Ambiente	65
a) Lixo Pós-Consumo	65
b) Reciclagem e Preservação da Natureza	66
2.7.5 Disponibilidade de Fornecedor de Embalagem	68
2.7.6 Disponibilidade de Matéria-Prima de Embalagem	69
2.7.7 Concorrência	69
2.7.8 Orientação da Matriz	70
2.7.9 Equipamentos de Envase disponíveis	71
2.7.10 Alternativas internacionais	72
3 METODOLOGIA	73
3.1 AS ETAPAS DA PESQUISA	73
3.1.1 Tipo de pesquisa	74
3.1.2 Universo e Amostra	75
3.1.3 Coleta de Dados, Tamanho e Perfil da Amostra	76
3.2 SEGUNDO QUESTIONÁRIO	78
3.2.1 Tipo de Pesquisa	78
3.2.2 Universo e Amostra	79
3.2.3 Coleta de Dados, Tamanho e Perfil da Amostra	79
4 RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS	80
4.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO 1	80
4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO 2	89
5 ESTUDO DE CASOS	95
5.1 CASO 1 - HAMBURGUER CONGELADO	96
5.2 CASO 2 - KIT PROMOCIONAL COM 2 LATAS DE LEITE CONDENSADO E 1 LATA DE CREME DE LEITE	101
5.3 CASO 3 - SACHÊ PARA AÇÚCAR GRANULADO	106

6 DISCUSSÃO	112
6.1 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	112
6.1.1 Custo	112
6.1.2 Inovação	115
6.1.3 Vida-de-prateleira	116
6.1.4 Meio Ambiente	117
6.2. ANÁLISE DE CASOS	118
6.2.1 Conclusões	119
7 CONCLUSÃO	121
REFERÊNCIAS	124
APÊNDICE A	128
APÊNDICE B	131

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O dinamismo do mundo atual exige que as decisões sejam tomadas rapidamente. Mas como saber qual a melhor decisão a tomar? Decisões de marketing muitas vezes são tomadas sem a previsão do impacto que causarão no desempenho futuro do produto. Isto é crucial no sentido de que, a falta de uma visão mais acurada de um cenário futuro, resulta em um planejamento de metas e objetivos nem sempre possíveis de serem realizados.

Quando se trata do lançamento de um novo produto, várias são as decisões a serem tomadas para que ele ganhe vida e se torne realidade. Neste contexto, as escolhas devem ser feitas com segurança e com alta incidência de acerto. No momento em que esse novo produto trata-se de um alimento, outra série de decisões são necessárias a fim de garantir o sucesso e a longevidade.

Mas como ter certeza de que as escolhas são acertadas? O comportamento dos consumidores, a percepção e a preferência por marcas, a segmentação de mercado, a alocação da força de vendas, o impacto de promoções e propaganda, a política de preços, o desempenho (de quem ou do quê?), as inovações, a concorrência são alguns dos instrumentos para a melhor decisão.

Mas, quando a escolha recai sobre a embalagem para esse produto, qual a melhor estratégia para a escolha?

Sabe-se que a disponibilidade de matérias-primas e de fabricantes de embalagens são alguns dos determinantes da escolha, no entanto atualmente, outros parâmetros são levados em consideração nesta etapa do projeto. Esse trabalho tem como objetivo

desvendar quais são esses parâmetros e onde eles se fundamentam, sendo os suportes dessas decisões estratégicas dos gestores de produtos alimentícios.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

As empresas vêem a embalagem como um fator de competição que influencia diretamente nos lucros, possui uma complexidade crescente e requer mudanças rápidas e constantes. Tanto isso é verdade que 86% dos alimentos são comercializados no sistema de auto-serviço, segundo Quadro (2000), onde a embalagem desempenha um papel preponderante nas decisões de compra. Ela precisa agregar valor, melhorar a competitividade perante a concorrência, reduzir custos, ser eficiente, respeitar o meio ambiente e garantir uma relação custo-benefício razoável.

Na grande maioria dos casos os gerentes de marketing são os responsáveis pela escolha dessas embalagens, mas algumas perguntas ainda precisam ser respondidas:

- O que esse gerente de marketing leva em consideração na hora de escolher uma embalagem?
- Quais são seus parâmetros e referências?
- Qual o papel do fabricante da embalagem e até que ponto ele influencia ou limita esta escolha?
- O que é mais importante: custo ou qualidade?

- Como ser diferente e ousado com a melhor relação custo/benefício?
- Até que ponto o *layout* da embalagem é suficiente para vender o produto?
- Qual a influência do tipo de embalagem nas decisões de compras dos consumidores?

Diante da grande diversidade de materiais, tipos, formatos, acabamentos das embalagens e como as decisões são tomadas este estudo tem como título: “A escolha do sistema de decoração para embalagens celulósicas para alimentos pelos gerentes de marketing”.

1.3 OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre o processo de escolha e as decisões dos gerentes de marketing de produtos alimentícios além de avaliar os tipos de decoração de embalagens celulósicas para alimentos, utilizando os recursos disponíveis no Brasil. Isso se justifica porque essa escolha recai sobre critérios pouco convencionais e realísticos para as tecnologias e tipos de produtos disponíveis. Assim, será possível entender as variáveis que são consideradas neste momento de escolha e decisão.

Para alcançar este objetivo algumas etapas foram ser cumpridas e estudadas para fundamentar esse roteiro, entre elas:

- Identificar quais são as variáveis que os gerentes de marketing levam em consideração na escolha de uma embalagem para o seu produto;

- Aplicar questionários qualitativos e avaliar suas respostas para conhecer melhor os seus significados e implicações;
- Compreender no que consiste um processo de decisão / escolha;

A diversidade de tipos de alimentos é grande, as necessidades de conservação e embalagem também, sendo necessária uma avaliação concreta para fundamentar a escolha, no momento de lançamento ou modernização de um produto ou linha de produtos.

Para o consumidor, o processo de aquisição de um produto se deve a aspectos de ordem racional e emocional. Os produtos considerados essenciais são escolhidos de modo racional pelo o consumidor, isto é, ele compra porque precisa, e os considerados não-essenciais são escolhidos de modo emocional, no qual ele escolhe o produto pelo apelo sentimental e pela relação afetiva que possa causar. A embalagem é muito importante para essa escolha, porque para o consumidor ela é o próprio produto, ou seja, ele não separa um do outro, segundo Garcia (2004).

Trabalhar de acordo com os hábitos e atitudes do consumidor, procurando compreender a sua visão e as suas expectativas em relação ao produto, avaliando a importância das embalagens às suas vidas e, sobretudo, levando em consideração o tipo de abordagem que ele faz para comprar cada produto será cada vez mais relevante para o sucesso da indústria de alimentos.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho tem como foco avaliar quais as possibilidades de utilizar os recursos disponíveis para a decoração de embalagens de alimentos que utilizam os materiais celulósicos como envoltório principal, conhecer a interferência que esses tipos de recursos (tecnologia, processo, reciclagem, inovação, custo, qualidade) têm nas variáveis de decisão e em quais fundamentos elas estão estruturadas.

Para isso, gerentes de marketing de indústrias de alimentos de empresas de diversos portes foram convidados a responderem os questionários apresentados e contribuírem para o melhor entendimento sobre o tema. Suas visões e a cultura das empresas em que trabalham indicarão quais os caminhos a serem considerados no momento das suas escolhas.

Este trabalho foi desenvolvido com gerentes de marketing de empresas nacionais e multinacionais que possuem unidades fabris e produzem suas embalagens no Brasil.

1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A importância acadêmica deste estudo reside no fato de se discutir o conceito de processo de decisão no âmbito da pesquisa científica no Brasil. Muitos estudos utilizam-se de modelos de decisões de marketing mas com uma abordagem distinta daquela aqui empregada e na qual se pretende conhecer e entender as decisões dos gerentes de marketing de alimentos no país.

Por sua vez, a compreensão e o conhecimento de técnicas que auxiliem as empresas a decidirem pela melhor decoração de suas embalagens são fundamentais e devem se transformar numa ferramenta corriqueira, de modo que as incertezas do ambiente possam ser reduzidas e a previsibilidade possa ser feita, de forma que o planejamento esteja afinado com a realidade do mercado, aumentando as chances de se atingir as metas traçadas.

Dessa forma, o presente trabalho pretende contribuir para a fundamentação da tomada de decisões referentes às embalagens de alimentos no Brasil, servindo também de instrumento para os fabricantes de embalagens celulósicas interpretarem os desejos e necessidades desses gerentes e oferecer cada vez mais alternativas que vão ao encontro dessa realidade. Trabalhar para se adiantar, buscando sempre novas tecnologias e inovações, pode ser decisivo para uma empresa se manter na liderança.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRIA DA EMBALAGEM

Não há como negar que a embalagem está intimamente ligada ao desenvolvimento do homem. Enquanto o homem consumiu seus alimentos no próprio local de origem, enquanto não precisou de cuidados especiais com vestimentas e armas, não houve necessidade de proteção especial, nem para seus pertences, nem para si próprio.

A necessidade da embalagem surgiu, segundo Garbin (1996), à medida que a vida do homem tornou-se gradativamente mais complexa; quando amadureceu a consciência de que era preciso armazenar; quando aumentou a distância entre sua moradia permanente e suas fontes de abastecimento, quando surgiram as primeiras divisões do trabalho, à medida que o homem foi se especializando e tornou-se caçador, pastor, agricultor, pescador, guerreiro... foi assim que surgiram as primeiras embalagens: os chifres ocos, as conchas, os cestos de vegetais, as cuias e as trouxas de peles.

Surgiram as primeiras formas de comércio e o escambo¹. Com isso, as distâncias foram aumentando e a fragilidade das mercadorias expostas, cada vez mais, aos percalços de longas travessias.

Desenvolveram-se as Civilizações, o Mercantilismo, a busca por especiarias, as longas viagens e as grandes descobertas de novos caminhos para a Índia e para o Mundo Novo.

¹ Escambo: troca (de uma mercadoria pela outra).

O volume do comércio aumentava e a concorrência começou a existir em maior escala. Tornou-se necessária a identificação dos produtos embalados. No século IX, o papel já era conhecido por alguns povos e a primeira impressão sobre ele, provavelmente ocorreu na China a partir de blocos de madeira entalhada.

Por volta de 1450, a impressão sobre o papel ganhou impulso com a invenção da prensa por Johann Gutenberg².

Foi, no entanto, com a Revolução Industrial³, após a invenção da máquina a vapor, que a embalagem adquiriu complexidade. Mais do que as distâncias foi à velocidade de circulação das mercadorias que mais exigiu proteção e cuidados no transporte e na distribuição de alimentos, tecidos, máquinas e bens de uso.

Até a década de 30 do século passado, de acordo com Endler (2004), as empresas usuárias de embalagem mal utilizavam-na como apoio mercadológico, apenas se limitando a satisfazer os anseios básicos de seus consumidores no tocante à segurança e qualidade dos produtos comercializados.

À medida que o espírito capitalista foi tomando conta das relações de produção e de comércio e aumentando a fome do lucro, a necessidade de eficácia na conservação do

² Johann Gutenberg (1390 - 1468): inventor alemão que se tornou famoso pela sua contribuição para a tecnologia da impressão e tipografia. Inventou a primeira prensa de tipos móveis de chumbo com a utilização de uma liga de metal e tintas à base de óleo. A prensa gráfica foi inspirada nas prensas utilizadas para espremer as uvas no fabrico do vinho.

³ Revolução Industrial: caracteriza-se pela produção industrial em grande escala voltada para o mercado mundial, com uso intensivo de máquinas. A Inglaterra foi o primeiro país a realizá-la. A economia inglesa começou a crescer em 1780, e, em 1840, a indústria já estava mecanizada, existia uma rede nacional de estradas de ferro. Começou a construir ferrovias em outros países, exportava locomotivas, vagões, navios e máquinas industriais, de acordo com o site Conhecimentos Gerais (2005).

produto e o empenho para reduzir custos fizeram com que a embalagem redobrasse sua importância.

A partir da década de 30 as empresas descobriram o poder mercadológico de uma boa embalagem que passou a exigir o envolvimento crescente da Ciência, da Engenharia, do Desenho Industrial e das demais áreas que contribuíram para garantir a integridade de uma mercadoria no percurso entre a fábrica e o seu destino final.

Com o tempo, a embalagem que era o apêndice de um produto, passou a ser ela própria um produto, sujeito a um projeto, a um orçamento, a pesquisas tecnológicas, a uma linha de produção, a requisitos de ordem mercadológica e ao crivo da lei da oferta e da procura.

Atualmente no Brasil, segundo Mestriner (2004), 85% das decisões de compra são tomadas no ponto-de-venda. Por consequência, quanto mais apelo tiver a embalagem mais chances o produto tem de ser adquirido. Além disso, ela é também um complemento dos laços entre os homens. As amizades e relações entre as pessoas são sacramentadas, consolidadas e renovadas com trocas de presentes. E os presentes são sempre envolvidos em embalagens atraentes.

Daí o compromisso da embalagem com o belo, com o mais confortável, com o prazer e com a vida. E desde que não leve ao desperdício e ao sacrifício do essencial em benefício do supérfluo, a embalagem já tem seu papel determinado.

2.2 A EMBALAGEM NO BRASIL

De acordo com Garbin (1996), até o ano de 1928 eram poucos os produtos produzidos no Brasil e comercializados pré-acondicionados. Entre eles estavam o café, o açúcar, o óleo, o extrato de tomate, o vinagre, a cerveja, o guaraná e os cigarros.

Mesmo nos grandes centros, os produtos de primeira necessidade (arroz, feijão, farinha, batata, biscoitos) eram vendidos a peso no balcão e embrulhados em folhas de papel manilha. O uso de saquinhos de papel limitava-se a pesos superiores a 2 kg.

Em 1930 surgiu a Maizena com embalagem em papelcartão amarela, o sabonete Phebo embrulhado em papel encerado e em 1935, a Toga, indústria gráfica paulista, produziu a primeira embalagem de fermento Fleischmann com folhas parafinadas.

Na década de 30 destacavam-se as embalagens dos inseticidas líquidos, como o Detefon, o Flit e o Neocid em pó, acondicionados em latas litografadas. Também eram comercializadas em latas a banha e a sardinha.

Com a falta de geladeiras, a manteiga fresca era vendida em latas de 500g e envolta em papel encerado ou imersa em água, na própria lata.

No ano de 1938 foi lançado o bombom Sonho de Valsa, que segundo Bolognini e Lody (1985), sua primeira embalagem era de papel estanhado vermelho recoberto com celofane transparente e um selo preto com o nome do produto e o desenho de um violão. Surgiu também o chocolate Diamante Negro e o BIS com embalagens em papel metalizado.

O leite condensado Moça era, na década de 40, o produto mais popular da Nestlé e até mais fácil de se achar em mercearias e empórios do que o próprio leite de vaca.

Nesta época o vidro também se desenvolveu e seu uso principal era em produtos de toucador (água de cheiro) e para o transporte de leite.

Em 1942 surgiu o papel impresso com purpurina para os cigarros e o bombom Sonho de Valsa ganha nova roupagem, consolidando dessa maneira o uso de celofane nas embalagens.

De acordo com Garbin (1996), a grande revolução, no campo da embalagem de consumo e de transporte no Brasil, se deu após a 2^a Guerra Mundial, pois a entrada no país de produtos industrializados ajudou a fomentar essa indústria que por sua vez, serviu de incentivo à instalação de mais fábricas para produção de matéria-prima, tais como papel, vidro, alumínio e plástico.

Os medicamentos como o Melhoral, envelopados em doses individuais e os fortificantes como o Biotônico Fontoura, foram as grandes vedetes da década de 50, juntamente com os produtos para limpeza doméstica, como a Creolina e cera para assoalhos, vendidas em latas e o sabão em pedra, vendido por peso.

Em 1957 surgiu o detergente em pó OMO em cartucho de papelcartão e em 1959 é lançada a Aveia em Flocos Ferla com o mesmo tipo de embalagem. Neste mesmo ano proliferou o uso das garrafas de vidro especiais de 1 litro para leite fresco e 900ml para água sanitária. Nesta década, o mercado era direcionado aos produtos e a indústria de embalagem atuava como simples fornecedor.

Nos anos 60, com o fisco, há um atraso na difusão de produtos pré-acondicionados para o consumidor final. Era vantagem vender produtos acondicionados em grandes fardos para os empórios e mercearias e estes se encarregavam da distribuição entre os consumidores.

Surgem o polietileno (PE), o policloreto de vinila (PVC), o poliestireno (PS) e o polipropileno (PP) na produção de embalagens para sacos de arroz, feijão e leite; assim como a embalagem impressa a quatro cores para o pão de forma, bolos, biscoitos, rótulos, sabonetes, chocolates e envoltórios para cigarros.

Outros produtos como iogurte, margarina, shampoo, vinagre, detergente líquido e medicamentos tornaram-se os grandes consumidores de embalagens plásticas rígidas, sopradas e termoformadas. O alumínio passou a ser usado no desenvolvimento de novas estruturas de embalagens flexíveis como bisnagas para pastas dentifrícias, aerossóis, tampas “easy open”, entre outras. Tudo isso graças ao desenvolvimento da produção de alumínio no país, de acordo com Bolognini e Lody (1985).

Em meados de 70, foram introduzidas as latas de folhas de flandres⁴ para refrigerantes e cervejas, cujo consumo ainda era relativamente pequeno devido ao seu alto custo em relação à garrafa de vidro multivagem.

Aumentou o número de supermercados e o consumo de embalagem. Surgiu o *TETRA-PACK*⁵, em forma de pirâmide para leite fresco pasteurizado, restrito à algumas

⁴ Folha de flandres: liga metálica de folha de ferro-estanhado, que não é encontrada na natureza, mas obtida mergulhando-se uma lâmina de ferro (isenta de ferrugem) em estanho fundido, o que a deixa revestida pela camada protetora de estanho. Esta camada aumenta a resistência à corrosão e possibilita a utilização na fabricação de latas para acondicionamento de certos alimentos e de óleos, além de utensílios domésticos e industriais.

⁵ *Tetra-Pack*: embalagem em papelcartão revestida com diversas camadas: PE (polietileno), adesivo polimérico, alumínio, PE, papel, impressão e PE, que garantem alta resistência à vazamentos e à altas temperaturas; utilizada para o transporte de líquidos. Também conhecida como embalagem longa-vida.

cidades grandes; o filme *STRETCH*⁶ para proteção e amarração da carga paletizada e filme *BLISTER*⁷ e *SHRINK*⁸ para produtos pré-acondicionados para o consumidor.

Surgiu também o celofane com polietileno para café torrado, moído e embalado a vácuo, o que aumentou a vida útil do produto nas prateleiras dos mercados.

Na década de 80, surgiu o *TETRA-BRIK*⁹ para leite longa vida, em forma de tijolo. Os enlatados (legumes, massas de tomate, molhos) ganharam força. Vidros com tampas “easy open”, embalagens plásticas para toucador, papel para os sabonetes, rótulos multicoloridos para produtos de limpeza marcaram esta década.

As indústrias de produtos aos consumidores passaram a colaborar no desenvolvimento das embalagens e surgiram novos processos de transformação e produção desse item.

Nos anos 90, houve o predomínio dos sistemas de embalagem, ampliando e diversificando o setor e ressurgindo alguns tipos e aplicações de materiais, por exemplo, os filmes termo-retráteis (polietileno da baixa densidade, EVA e PVC), que se justificavam em grandes volumes, pois a economia de material e a possibilidade de se fazer cada

⁶ *Stretch*: filme plástico com grande poder de estiramento e conformação, utilizado para acondicionamento e paletização de cargas.

⁷ *Blister*: embalagem composta por uma cartela-suporte que pode ser de papelcartão ou filme plástico sobre a qual o produto é fixado por um filme em forma de bolha, geralmente de PVC, pré-conformada.

⁸ *Shrink*: filmes de polietileno (PE) termo-encolhível que aderem por encolhimento, utilizados para formar multipacks (agrupar) de produtos como bebidas, alimentos, fitas, discos etc.

⁹ *Tetra-Brik*: embalagem Tetra-Pack que possui a forma de um tijolo (brick, em inglês).

embalagem “sob medida” lhe dava grande flexibilidade; o frasco PET (polietileno tereftalato) era usado para bebidas e óleos comestíveis. O *TETRA-BRIK* teve novos usos: creme de leite, sucos, iogurtes, água mineral, entre outros.

Surgiram também novos materiais e técnicas como as embalagens *RETORT POUCH*¹⁰ (esterilizáveis), *LET PACK*¹¹ (polipropileno e alumínio) para salgadinhos, o UHT (Ultra High Temperature) para laticínios; papéis e filmes metalizados, cartões especiais para microondas e freezer, entre outros.

No ano 2000, os desenvolvimentos das embalagens estavam baseados na proteção ambiental, no predomínio da globalização e na prestação de serviços.

O uso de novos materiais e a combinação entre eles fizeram surgir uma grande quantidade de tipos, barreiras e aplicações. Com o crescimento da importação de máquinas e tecnologias da década passada, as empresas começaram a produzir no país embalagens que só existiam no exterior. Com isso, os produtos ficaram mais sofisticados, as embalagens mais eficazes e o consumidor mais exigente, fazendo da indústria de alimentos uma das mais modernas do nosso país.

¹⁰ *Retort Pouch*: embalagem flexível para alimentos usadas em substituição à lata metálica cilíndrica ou às embalagens de vidro, com filmes barreiras. Utilizada para alimentos de baixa acidez esterilizados em autoclave.

¹¹ *Let Pack*: embalagens multicamada usadas para salgadinhos que utilizam um filme de poliéster em contato com o alimento, seguido de uma folha de alumínio, recoberta por outro filme de poliéster ou de polietileno, formando uma eficiente barreira à luz, umidade e permeação de gases.

Segundo o Programa Brasileiro de Design (PBD)¹² em artigo divulgado na internet (2005) estima-se que no Brasil o consumo por tipo de embalagem seja: 38% embalagens de papel/papelão/cartão, 23% recipientes plásticos rígidos e semi-rígidos, 9% flexíveis, 23% metálicas, 5% vidro, 2% madeira e 7% materiais diversos ou mistos.

2.3 TIPOS DE EMBALAGENS CELULÓSICAS

O processo de fabricação de celulose consiste basicamente na transformação da madeira em pasta, através do cozimento dos cavacos. Depois deste processo ela é lavada e branqueada a fim de melhorar as suas propriedades industriais - alvura, lisura, limpeza e pureza química, entre outras. Após o branqueamento, a celulose é enviada para a secagem onde a água é retirada, até que esta atinja o ponto de equilíbrio com a umidade relativa do ambiente (90% de fibras e 10% de água).

A celulose é a matéria-prima básica para a fabricação do papel que é composta pelo entrelaçamento de pequenas fibras de celulose obtidas através de diversas substâncias vegetais tais como eucalipto, pinus e bambu.

Juntamente com a celulose são utilizados materiais reciclados na mistura da fabricação do papel. Segundo Boner (2006) é sabido que o papel quando reciclado evita o corte de 40 árvores para 1 tonelada de material reciclado, por isso é necessário incentivar a produção de embalagens que utilizam matérias-primas que permitam a reciclagem.

¹² Programa Brasileiro de Design (PBD): lançado em 1995, é uma iniciativa do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, voltada para a inserção e incremento da gestão do design nos

Entre as matérias-primas das embalagens originárias da celulose destacam-se o papel, o papelcartão e o papelão que serão tratados abaixo, além da polpa moldada, muito utilizada para acondicionar ovos.

2.3.1 Papel

O papel é um dos mais econômicos e versáteis materiais para embalagens. Seu baixo custo, baixo peso e facilidade de processamento fazem dele o mais amplamente usado na indústria da embalagem. Sua maior utilização é nos sacos de papel para farináceos e pós (achocolatados, por exemplo), papéis para embrulho, envoltórios e protetores.

As embalagens de papel, na sua grande maioria, são constituídas de elementos flexíveis e semi-rígidos. Segundo Garbin (1996) suas principais características são a uniformidade, que está diretamente relacionado à qualidade da impressão e ao tratamento dado à celulose, a permeabilidade aos gases e ao vapor d'água, importantes para o caso de se embalar produtos em pó e a porosidade, que restringe a passagem de substâncias como o oxigênio e a água.

Alguns papéis já não são utilizados com tanta intensidade no mercado de embalagens, mas já foram importantes para o crescimento desse segmento. Os principais são: o manilha utilizado em padarias, o couché e o monolúcido utilizados principalmente em rótulos e pacotes, o seda e o impermeável usados para embalagens leves e proteção de frutas.

2.3.2 Papelcartão

Segundo a empresa Itapagé em artigo publicado na internet (2003), este material é um produto resultante da união de várias camadas de papel sobrepostas, iguais ou distintas, que se aderem por compressão. Celulose virgem e materiais celulósicos recicláveis podem ser utilizados na sua fabricação interferindo na qualidade e no preço do produto. O papelcartão é fabricado com gramaturas que variam de 200 g/m² a 500 g/m² com ou sem revestimento superficial. Os tipos mais comuns de papelcartão são:

- Dúplex: cartão fabricado em 2 camadas, sendo a superior de material de melhor qualidade, monolúcido ou com revestimento couché, geralmente de 80 g/m² a 100 g/m². A camada inferior ou suporte é fabricada com pasta química não branqueada, pasta mecânica e quase sempre apara. O peso total varia de 200 a 600 g/m².
- Tríplex: muito semelhante ao dúplex, mas com suporte feito em 2 ou mais camadas sendo a última geralmente branca. É utilizado e comercializado da mesma forma que o dúplex, porém tem melhores condições de vincagem.
- Sólido (SBS): apresenta todas as suas camadas brancas. Usado em embalagens de cigarros, cosméticos, medicamentos, higiene pessoal, fast food, capas de livros e cartões postais.
- Kraft: papel aparentemente de qualidade inferior produzido geralmente, com alta porcentagem de material reciclado. É fabricado para variados fins e apresenta diversos subtipos, geralmente, designados pela sua aparência ou acabamento. Entre os principais destacam-se kraft branco, kraft natural, kraft colorido. É bastante utilizado na fabricação de sacos por ser resistente ao rasgo e à tração.

As embalagens produzidas em papelcartão possuem a característica de serem semi-rígidas e são representadas neste trabalho pelos cartuchos, *multipacks* e fibralatas, mas existem os envelopes, as caixas para sapatos, as cintas, as luvas, as cartelas, as solapas¹³ entre outros que não podem deixar de ser citados.

a) Cartuchos

É o tipo mais popular de embalagem para alimentos produzida com papelcartão e as principais razões do seu amplo uso são: mais econômicos que outros tipos de embalagens; possuem baixo custo de material, fabricação e montagem; podem ser dobráveis ocupando um mínimo espaço na estocagem e transporte quando vazios; permitem impressão e são disponíveis em vários tipos, desde o mais simples até os mais luxuosos além de apresentarem grande variedade de tamanhos e estilos.

Os produtos que mais utilizam o cartucho são farinha láctea, hambúrguer, flakes, chá, gelatinas, café, bombons, caldo de carne, panetones, produtos frigorificados e congelados, sorvetes, bebidas entre outros.

São também utilizados como embalagens de proteção para outras embalagens, facilitando o transporte e a estocagem.

¹³ Solapa: suporte de papelcartão utilizado em sacos plásticos para arrematar a embalagem e conter todas as informações do produto. Possui orifício que permite que a ela seja pendurada. Geralmente é utilizada em brinquedos, doces e produtos mais baratos pelo seu baixo custo.

Alguns cartuchos recebem sobreposição de filmes transparentes, plastificação, vernizes especiais e acabamentos diferenciados como aberturas especiais, picotes e alças, como podem ser vistos na Figura 1.



FIGURA 1 - EXEMPLOS DE CARTUCHOS - DEVE-SE DESTACAR QUE TODAS AS FOTOGRAFIAS CONSTANTES NESTA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO FORAM TIRADAS DAS EMBALAGENS DOS RESPECTIVOS PRODUTOS PELA PRÓPRIA MESTRANDA, E SE DESTINAM EXCLUSIVAMENTE A ILUSTRAR ESTA DISSERTAÇÃO, SEM FINS LUCRATIVOS.

b) Multipacks

São embalagens de transporte mais práticas para o consumidor, geralmente para 6 ou 12 unidades e possuem custo baixo de produção e resultado bastante preciso.

As *multipacks* podem sofrer revestimentos especiais antes, durante ou após a confecção da embalagem, de acordo com as exigências dos produtos. O tratamento superficial mais comum é a impermeabilização por cera, parafina ou uma fina película plástica. Esse tipo de embalagem aceita muito bem janelas, picotes e vincos.

Ex.: iogurtes, sorvetes e bebidas.



FIGURA 2 - EXEMPLOS DE MULTIPACK

c) Fibralata ou Lata Composta

Também produzida com papelcartão é um recipiente com faces retas produzidas por enrolamento e/ou sobreposição de várias camadas de papel, nenhuma delas com espessura inferior a 0,03 mm. Sua tampa e seu fundo são de plástico ou metal.

Quando usado combinado com o polietileno extrusado, forma um corpo com propriedades específicas de proteção contra umidade, podendo ser usado para produtos líquidos como óleos.

Possuem um peso relativamente baixo e agem como isolantes, pois aceitam vernizes plásticos e isolantes que aumentam sua utilização. Sua produção é elevada e o custo reduzido.

Ex.: granulados, óleos, queijos, batata frita etc.



FIGURA 3 - EXEMPLOS DE EMBALAGENS DE FIBRALATA

2.3.3 Papelão

Quando se fala em embalagem de papelão faz-se uma relação imediata com caixa de transporte. Esta é a sua maior aplicação por ser um material com boa resistência à compressão e ao rompimento, sendo também bastante leve, mas não é a sua única aplicação. Existem embalagens para acondicionamento de produtos que o utilizam como embalagem final, por exemplo: frutas, sapatos, eletrodomésticos e brinquedos.

Papelão ondulado é o conjunto formado por várias camadas de papéis (capas) unidos através de adesivos a miolos ondulados. Essa união varia em diferentes composições, face à diversidade e tipos de papéis utilizados. Dando com isso a cada fabricante suas particulares propriedades físicas.

A caixa de papelão ondulado é o tipo de embalagem não retornável sendo hoje utilizada para uma gama de mercadorias de consumo e bens industriais. São destinadas a

transportar e proteger alimentos como: enlatados, carnes, congeladas, lagosta, peixes, banana, café solúvel, produtos químicos, eletrodomésticos, máquinas, geladeiras, móveis, louças, produtos a granel como parafusos e balas, hortaliças, legumes e frutas.

A ondulação do papelão nas partes externas segue a direção vertical, para dar maior resistência no empilhamento, característica muito importante tanto para o armazenamento quanto para o transporte.

Com o papelão ondulado também é possível produzir acessórios internos que reforçam, protegem, amortecem e separam o conteúdo das caixas. Eles atingem a resistência desejada de acordo com número de voltas sobre si mesmo ou de recortes que ajustam totalmente ao contorno do objeto a ser embalado. Ex.: igualadores de abas, separadores, tabuleiros, divisões, cintas de reforços, cintas com abas, cantoneiras, calços etc.

2.4 TIPOS DE IMPRESSÃO E ACABAMENTOS

2.4.1 Os processos de impressão

Na hora de decidir qual o melhor processo para impressão de uma embalagem de papelcartão, deve-se procurar saber quais são as limitações técnicas quanto ao processo de impressão e ao material a ser impresso, que podem eventualmente restringir as possibilidades de escolha, a fim de se evitar que todo o planejamento da embalagem seja perdido.

Além disso, deve-se levar em consideração, no caso de embalagens para alimentos e brinquedos, o uso de tintas a base de resinas nitrocelulósicas (atóxicas), pigmentos isentos de metais pesados e vernizes à base d'água.

Os principais métodos de impressão de embalagens são: off set, flexografia, rotogravura, serigrafia, tipografia entre outros.

a) Off set

O sistema de impressão off set é baseado na repulsão natural entre água e corpos gordurosos, neste caso, a tinta. A área de imagem da matriz de impressão é preparada para possuir afinidade com a tinta, ao passo que as áreas sem imagem são preparadas para receber água e repelir a tinta.

Atualmente suas matrizes têm como característica arquivos digitais que são preparados eletronicamente em computadores e são transferidos para chapas de alumínio ou aço inoxidável que são gravadas e reveladas eletronicamente através de processadora digital. Este processamento nada mais é que um tratamento químico na chapa, também chamado de revelação, de forma que a área com imagem rejeite a água e aceite a tinta, como citado acima.

Na impressão off set a matriz é umedecida em tinta a cada rotação da máquina e transfere para o papel, ou seja, o papel não entra em contato com a matriz, também chamada de impressão indireta. Esta é acoplada num dos cilindros da máquina impressora e transfere a imagem para outro cilindro revestido de borracha, também conhecido como blanqueta, que por sua vez a transfere para a superfície a ser impressa.

Para impressão à cores, o off set é um dos métodos mais econômicos. Sua maior vantagem é a precisão na impressão de várias cores em perfeito registro e numa única operação, com grandes tiragens. Geralmente trabalha com 4 cores (cian, magenta, amarelo e preto¹⁴) e um verniz, mas também é possível usar cores Pantones¹⁵. Atualmente existem impressoras com capacidade para imprimir com até 12 cores além do verniz simultaneamente.

As características da impressão off set são: pode-se imprimir trabalhos de vários formatos a custos relativamente baixos; as chapas de impressão são baratas se comparadas com outros tipos de matrizes e precisam de pouco tempo para a confecção em relação aos demais processos; pode ser usada em papéis de acabamento mais rústicos, embora a qualidade seja maior nos papéis lisos ou revestidos; para as correções nas matrizes de impressão são necessárias novas chapas; as provas podem ser feitas na impressora de produção ou em máquinas especiais de provas como o prelo¹⁶, cromalim¹⁷ ou o pressmatic¹⁸.

¹⁴ Cian, magenta, amarelo e preto: cores básicas da quadricromia, também chamada de Escala Europa. Sua combinação reproduz uma gama variada de outras cores utilizadas para compor a impressão off set.

¹⁵ Pantones: catálogo de cores aceito internacionalmente contendo amostras já preparadas que são chamadas de cores especiais, como por exemplo o laranja, o vermelho, o verde e o dourado.

¹⁶ Prelo: prova de cor que utiliza a mesma tinta de impressão e o mesmo suporte (cartão) garantindo maior fidelidade com a produção em máquinas off set.

¹⁷ Cromalim: prova de cor de alta resolução obtida à partir de arquivo digital com excelente resultado e custo competitivo. É o nome comercial das provas digitais de empresa Dupont.

b) Flexografia

É uma forma de impressão flexível e em alto relevo, feita de borracha macia (também chamada de fotopolímero), onde a tinta é transferida para esse relevo que a transfere para o papel. Utiliza-se tinta líquida de secagem rápida e é um processo de impressão versátil, reproduzindo de 1 até 10 cores.

Sua maior vantagem é a capacidade de produzir materiais contínuos, ou seja, em bobinas. É ideal para filmes flexíveis e papéis com baixa gramatura e grandes volumes de impressão, uma vez que suas matrizes possuem custos elevados.

É aconselhável o uso de áreas chapadas, linhas e retículas¹⁹ grossas, a fim de se evitar a penetração da tinta entre os pontos, reproduzindo áreas chapadas e comprometendo o resultado final da embalagem.

c) Rotogravura

A rotogravura, também chamada de heliogravura, possui uma técnica muito simples: a imagem a ser impressa é cortada e gravada em baixo relevo na superfície do cilindro revestido de cromo, este recebe a tinta, removendo-se a seguir todo o excesso através de

¹⁸ Pressmatic: nome comercial da prova de cor digital produzida pela Kodak. É fiel à reprodução do filme, serve como guia tanto para a aprovação de cor do cliente, quanto para a produção gráfica.

¹⁹ Retículas: área dividida em pequenos elementos de grafismo e contra-grafismo (na forma de pontos ou linhas) onde variações no tamanho, na espessura ou no número de elementos de grafismo são utilizadas para simular visualmente as variações no meio-tons das imagens de tom contínuo originais.

lâminas, deixando a tinta apenas nas cavidades gravadas. O papel, pressionado sobre a chapa, retira a tinta das cavidades, recebendo a imagem.

Indicada para grandes tiragens onde a secagem da tinta é rápida e permite uma impressão em alta velocidade.

Por ser um processo caro necessita de substrato de boa qualidade e equipe técnica especializada.

Reconhece-se a impressão por rotogravura pelo fato de toda área ser reticulada, incluindo texto. Por isso é mais indicada para a reprodução de imagens de tons contínuos que para textos (especialmente com serifas²⁰ e letras pequenas).

d) Serigrafia

A impressão serigráfica, também conhecida como impressão em silk-screen, é um processo que utiliza um caixilho com tela de seda, servindo como estêncil, que é preparado fotograficamente. A tela pode ser de seda, nylon ou malha metálica fina. As partes correspondentes aos contornos da imagem são permeabilizadas quimicamente, fazendo-se filtrar a tinta através da área da imagem com auxílio de um rodo de borracha na superfície a ser impressa.

²⁰ Serifas: linhas pequenas, decorativas, no topo e/ou na base dos caracteres de uma fonte tipográfica, que a torna enfeitada.

Este processo é considerado um dos mais acessíveis e flexíveis, pois permite a impressão em diversos tipos de superfícies e sua qualidade é, em algumas situações, superior aos outros sistemas já citados.

e) Tipografia

A tipografia, (acrescentar vírgula) também chamada de relevo, é o método mais antigo de impressão (e provavelmente o mais fácil de se compreender). Quando se usa um carimbo de borracha, se imprime pelo método tipográfico. A área a ser impressa está em relevo e quando a superfície é entintada, a área ao seu redor sendo mais baixa, não recebe tinta e portanto não imprime. A tinta é transferida diretamente para o papel por meio de pressão.

A matriz tipográfica é feita de clichês²¹, que atuam imprimindo diretamente sobre o material de impressão.

As características da impressão tipográfica são: uniformidade na qualidade, desde o inicio até o fim da impressão; pode-se imprimir a partir da composição manual ou mecânica, bem como a partir de formas originais ou duplicadas; recomenda-se imprimir sobre papel liso. Para se imprimir o meio tom, o papel deve ter tratamento couché; as provas são relativamente baratas, já que os elementos que compõem a chapa podem ser mudados sem ter que refazê-la. Os usos mais comuns da impressão tipográfica são: trabalhos de pequena tiragens que requerem numeração e impressão em baixo e alto relevo.

²¹ Clichês: peças de ferro ou latão fundida utilizadas como matrizes de impressão. Possuem relevo.

TABELA 1 – RESUMO SOBRE SISTEMAS DE IMPRESSÃO

SISTEMA DE IMPRESSÃO	TIPO DE EMBALAGENS	MATERIAL IMPRESSO	CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL IMPRESSO	CARACTERÍSTICAS DA IMPRESSÃO	TIPO DE IMPRESSÃO
<i>Off set</i>	potes para alimentos, cartuchos, etiquetas, tubos plásticos e rótulos.	papelcartão, papelão revestidas, papel rugoso, fitas contínuas, metal, plástico rígido, embalagens cilíndricas e tubos plástico.	nitidez perfeita nos detalhes, bom resultado em superfícies diversas, uniformidade ao longo da produção, cores brilhantes sobre folhas de metal.	vários formatos com baixo custo; chapas baratas; chapas com filme positivo ou negativo; papéis de acabamento rústicos, provas digitais ou analógicas	Indireta
<i>Flexografia</i>	sacos plásticos e de papel, caixas de papelão, papéis de presente, celofanes, rótulos e etiquetas.	papel, cartão, papel metalizado, nylon, celofane, acetato e plásticos diversos.	superfícies com meio tom reticulado; permite superposição de cores brilhantes com excelente resultado.	matrizes flexíveis e em alto relevo; simplicidade e economia do equipamento; uso de tintas de secagem rápida; oferece uma vasta gama de cores e reprodução com brilho.	Direta
<i>Rotogravura</i>	maços de cigarros, copos de papel, <i>multipacks</i> , latas e papéis metalizados.	papel calandrado, folhas metálicas, filmes plásticos, celofanes, alumínio e lata.	alta vivacidade de cor e contraste, qualidade uniforme em toda a tiragem.	qualidade e velocidade em grandes tiragens; retícula não é visível na superfície impressa; possui alta qualidade; diversos tipos de superfícies.	Direta
<i>Serigrafia</i>	frascos, garrafas, recipientes de plásticos, caixa de papel e papelão, objetos diversas formas	metal, vidro, cerâmica, madeira, plástico, tecido, cartão, papel, acrílico, papelão e couro.	detalhes nítidos; resultado final de boa qualidade.	qualquer tipo de superfície, planas às cilíndricas; uso de cores brilhantes, opacas, com relevo, fluorescentes, metálicas etc.; possível imprimir tinta clara sobre superfície escura, com uma só aplicação.	Direta
<i>Tipografia</i>	papelcartão, etiquetas, sacos, caixas de papelão, invólucros encerados e rótulos.	papelão, cartão, fitas continuas e alguns tipos de plásticos.	detalhes nítidos; retícula de tons uniformes; meio tom visível; trabalhos de boa qualidade.	uniformidade na qualidade, impressão a partir da composição manual ou mecânica; papel liso, provas baratas, numeração, baixo e alto relevo.	Direta

f) Outros Processos

Na indústria de embalagens são usados processos especiais quando impostos como uma solução técnica na procura de efeitos especiais.

Operações simples com equipamento manual ou automático podem ser introduzidas numa linha de fabricação de embalagens para pequenas ou grandes tiragens de impressões sofisticadas.

Entre eles se destaca o *Letter Set* também chamado de off set seco ou tipografia indireta. A imagem neste processo (retirar vírgula) é feita em uma só peça, em alto relevo. Ela envolve a chapa de impressão e é, em primeiro lugar, transferida para um cilindro de borracha e deste para o papel. A finalidade do letter set é combinar a qualidade da tipografia com a comodidade do off set.

Outro tipo é a impressão digital que está cada vez mais difundida na indústria de embalagens pelo fato de sua produção ser rápida e fácil de se adequar a pequenas quantidades. Sua única exigência é a necessidade de um computador que transfere os dados a serem impressos. É uma alternativa importante para personalizar/identificar embalagens com produtos diferentes, isto é, uma única embalagem para sabores ou quantidades diferentes. É também muito utilizada para impressão de datas e lote, além do códigos código de barras.

A tampografia, que é um sistema de impressão derivada da rotogravura, podendo ser caracterizada como rotogravura indireta, com a utilização de um cabeçote (ou tampão de transferência) que transfere a tinta existente na matriz (clichê) para o suporte a ser impresso. Esse sistema vem conquistando cada vez mais mercados e sendo difundido para a produção de embalagens que possuem superfícies irregulares. É largamente difundido na indústria de frascos, brindes, porcelanas, cabos, fotográfica e óptica.

2.4.2 ACABAMENTOS

A diversidade de acabamentos disponíveis no mercado cria uma infinidade de opções tornando cada embalagem única e diferenciada e que contribuem cada vez mais para a sofisticação e inovação no ponto-de-venda. São eles:

- Vernizes que têm a finalidade de proteção, podem ser de alto brilho ou fosco, à base d'água ou UV²², com reservas de áreas a serem aplicados, combinados entre si para melhor contraste. Atualmente também se encontram disponíveis com mercado brasileiro vernizes aromatizados (perfume, fruta, chocolate etc), perolizados com diferentes tamanhos de partículas de brilho, que brilham no escuro, com *glitter* entre outros;
- Laminações²³ com diversos tipos de plásticos (PE, BOPP²⁴, PS) com acabamentos fosco, alto brilho, prata, tridimensional, fume, texturizados, com ou sem tratamentos anti-estáticos, transparências e espessuras diferenciadas;
- Hologravias em selos e marcas d'água para evitar falsificações ou simplesmente criar efeitos e sofisticação nas embalagens;

²² UV: Ultravioleta. Verniz de impressão ultra violeta que protege a cor do desbotamento e dá mais brilho.

²³ Laminação: junção do filme plástico com o cartão. Este processo é realizado através da combinação da temperatura (cilindro calandra a 120º C) com a pressão (cilindro de borracha). A camada de plástico adere perfeitamente à superfície do cartão e mantém a camada externa em perfeitas condições, além de agregar brilho, cor ou textura.

²⁴ BOPP: Polipropileno Bi-Orientado.

- Gofragem²⁵, calandragem ou qualquer outro tipo de textura dada aos materiais para melhorar sua aparência ou transformar uma matéria-prima para atender uma exigência do produto ou do marketing;

 - Tintas de segurança (reativas e invisíveis) e fluorescentes que garantem a legitimidade de embalagens de segurança, notas, certidões e documentos;

 - Retículas especiais como a estocástica, que varia a quantidade e o tamanho dos pontos e a híbrida que combina 2 tipo de formatos de pontos diferentes e garante maior resolução de impressão. As impressoras digitais também podem usar tipos específicos de retícula para obter melhor qualidade.

 - *Hot stamping*²⁶ com relevos combinados que garantem sofisticação e detalhes diferenciados nas embalagens de produtos como bombom, sorvete e whisky;

 - Faca de corte e vinco com tecnologia moderna que garante maior controle durante o processo, permitindo variar as profundidades dos vincos e as suas marcações, criando efeitos e permitindo maior produtividade em situações que antes só eram possíveis se feitas manualmente e individualmente;

 - Relevos tridimensionais que conferem à embalagem qualidade de toque com maior precisão e enobrecimento do produto no ponto-de-venda.
-

²⁵ Gofragem: operação que se dá relevo ao papel imitando o granito, casca de ovo ou qualquer outro desenho, segundo o dicionário on line Priberam (2006).

²⁶ Hot Stamping: impressão a quente de detalhes utilizando um filme de metal finíssimo, geralmente prata ou dourado. Geralmente é utilizado para enriquecer e/ou valorizar a embalagem. Pode ser impresso sobre diversas superfícies entre elas o papelcartão e o plástico.

A combinação de sistemas ou acabamentos numa mesma embalagem criando efeitos e características especiais sempre permite a criação de embalagens diferenciadas e com características únicas, valorizando ainda mais os recursos aplicados.

2.5 SISTEMA DE DECORAÇÃO DE EMBALAGEM

Um dos segmentos da indústria de embalagens, originário dos primórdios dessa atividade e que não parou de evoluir, é justamente o sistema de decoração. Surgido naturalmente da necessidade de identificar os produtos, é hoje o fator mais importante de comunicação e diferenciação de produtos. As tecnologias explodiram em várias direções, oferecendo um vasto universo a ser explorado, tanto em materiais, cores, formas, técnicas de envase e utilização.

A escolha da embalagem está presente na primeira fase da concepção de um produto, juntamente com o projeto, pois o tipo de embalagem e o equipamento de envase na linha de produção são decisões cruciais para o projeto e têm participação decisiva em todas as demais fases da vida do produto.

Quando se pretende lançar um novo produto alimentício muitas outras diretrizes precisam ser analisadas para se determinar sua embalagem: a linguagem da categoria de produtos²⁷ a que esse alimento pertence, o público-alvo (criança ou adulto, classe social, idade, sexo), quantidade que conterá (tipo, unidades), formato, peso do produto (peso

²⁷ Linguagem da categoria de produtos: identificação pelas sensações que a embalagem transmite ao consumidor. Por exemplo: a categoria infantil possui apelos e artifícios que estimulam o consumo de determinados produtos, como biscoitos e chocolates, pelas crianças e são fabricados exclusivamente para elas.

líquido, peso físico, tamanho), necessidades de conservação (refrigeração, congelamento), qual o custo pretendido para a embalagem etc.

Todas essas diretrizes têm que ser definidas pelo gerente de marketing, estão relacionadas com os objetivos da empresa e serão as bases do *briefing*²⁸ que será criado para este produto. Muitas vezes, está relacionada com a inovação que a empresa deseja impor ao mercado, seja criando uma nova categoria de produto ou embalagem, seja reforçando o posicionamento de marca-líder nas gôndolas.

O sistema de decoração de embalagem é justamente esse conjunto de diretrizes que precisam ser definidas durante o lançamento de um produto relacionadas à embalagem. Muitas delas são definidas com o andamento do projeto, sendo implementadas de acordo com esse desenvolvimento.

Fazem parte do sistema de decoração o tipo de embalagem escolhido (cartucho, saco, frasco, rótulo, lata etc.), o sistema de impressão (off set, flexografia, rotogravura etc.), os acabamentos (verniz especial, *hot stamping*, faca de corte e vinco etc.) e os acessórios (colas, grampos, dados variáveis etc.).

Esse sistema de decoração está embutido no próprio Sistema de Embalagem a que esse produto se enquadra, na sua primeira fase que é o projeto. Entende-se por Sistema de Embalagem, segundo Cabral (2003) "...o conjunto de operações, materiais e acessórios que são utilizados na indústria com a finalidade de conter, proteger e conservar os diversos produtos alimentícios e transportá-los aos pontos-de-venda e utilização, atendendo aos

²⁸ *Briefing*: descrição formal dos objetivos do produto e a contribuição da embalagem para se atingir esses objetivos. É elaborado pelo gerente de marketing e utilizado como diretriz durante todo o projeto.

consumidores a um custo adequado. Trata-se de um sistema aberto, alimentado pelas necessidades dos consumidores, inovações tecnológicas e incertezas econômicas”.

Conforme a Figura a seguir, que ilustra o Sistema de Embalagem várias são as etapas que uma embalagem é submetida para completar seu ciclo. É justamente o consumidor o início e o fim desse ciclo e pensando nele que as indústrias de alimentos projetam seus produtos e lançamentos.



FONTE: Cabral, A. C. D., 2003

FIGURA 4 - GRÁFICO DO SISTEMA DE EMBALAGEM

O sistema de decoração deve apresentar soluções criativas para os problemas de embalagem e pertence a um conjunto de diretrizes que devem ser combinadas e do qual fazem parte:

- A **empresa fabricante do alimento**, que é representada pelos departamentos de marketing, desenvolvimento de produto e desenvolvimento de embalagem.
- O **fornecedor fabricante da embalagem**, que é responsável pelos processos de impressão, acabamento, qualidade e custo.
- A **agência de design de embalagem**, que trabalha com conceitos e inovações gráficas e estruturais que valorizam o produto no ponto-de-venda.

A Figura abaixo ilustra o sistema de decoração de embalagem:

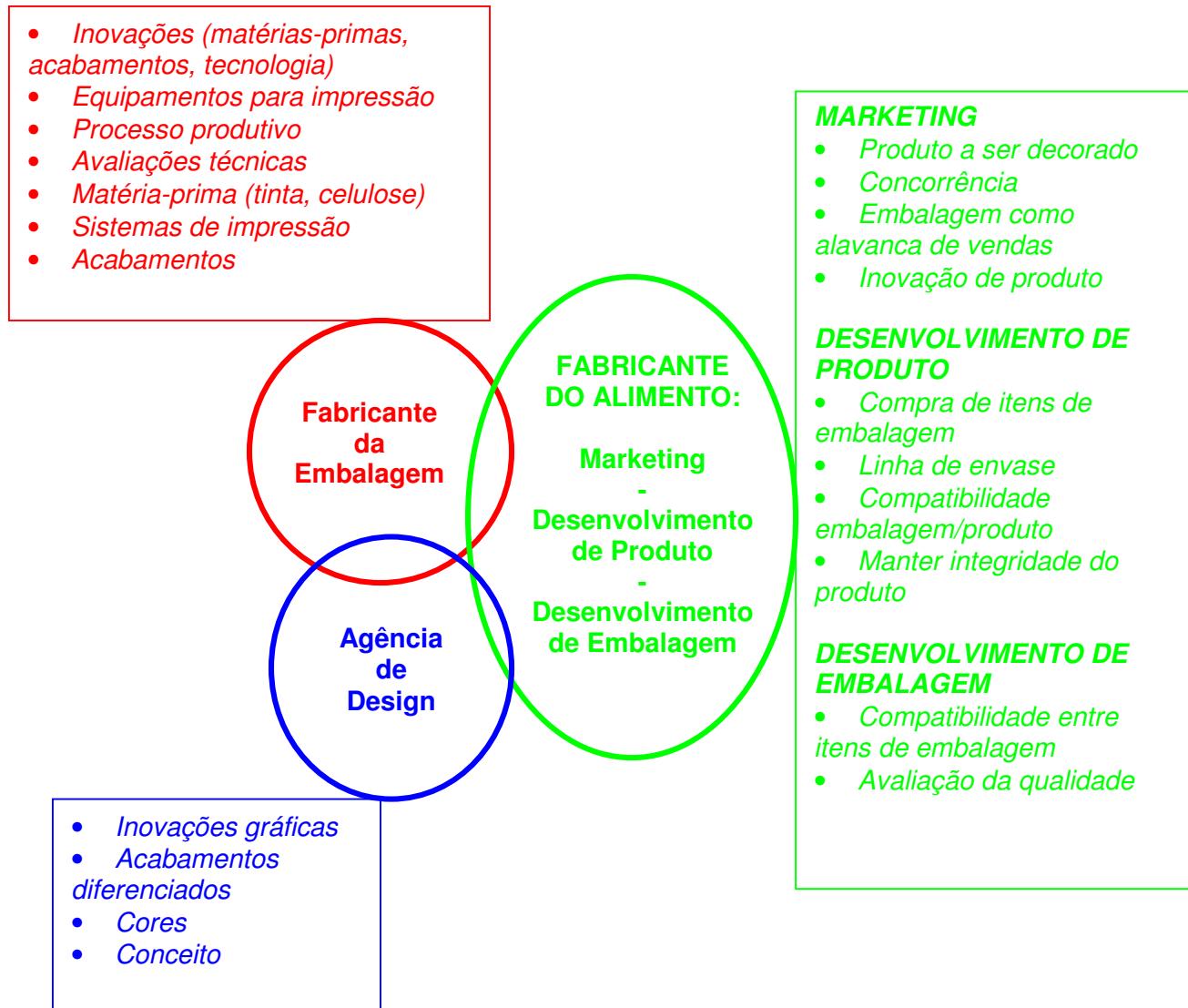


FIGURA 5 – ESTRUTURA DO SISTEMA DE DECORAÇÃO DE EMBALAGEM

Cabe à **empresa fabricante do alimento**, através do seu **departamento de marketing**, elaborar e avaliar as diretrizes referentes ao produto a ser embalado, a concorrência, o consumidor, suas características e atributos, modo de preparo e utilização, informações nutricionais e mercadológicas e da cadeia de comercialização. Ela também é responsável pela definição das sensações que o produto deve transmitir ao consumidor e fazer com que elas sejam perceptíveis e aceitas pelo seu público-alvo.

Através do **desenvolvimento de produto** são feitas as especificações de comercialização, transporte e embalagem. É também responsável por definir os investimentos iniciais, o porte das empresas fabricantes de embalagem que irão fornecer os itens de embalagem, as quantidades a serem compradas, o tipo de matéria-prima, o número de cores de impressão etc. Ele também define como o produto se deteriora.

O **desenvolvimento de embalagem** trabalha juntamente com a elaboração do produto na definição das especificações dos itens que compõem a embalagem, mas seu principal trabalho está na etapa final do sistema de embalagem que é o recebimento, avaliação e controle da qualidade dos itens de embalagem. É ele quem define se a embalagem está dentro dos padrões previamente definidos pelo desenvolvimento de produto e cabe a ele a devolução das embalagens que estiverem fora da conformidade. O desenvolvimento de embalagem é responsável por desenvolver o sistema de embalagem e responder às questões levantadas por ele.

O fornecedor **fabricante da embalagem** é um dos principais elos do sistema de decoração de embalagem. A sua escolha, quando bem feita, gera retornos a longo prazo, que compensam os investimentos iniciais na embalagem. A ele cabe a qualidade da embalagem e a sua responsabilidade vai muito além disso: tem que dominar o sistema de impressão e acabamento que oferece; ter rígido controle de qualidade das matérias-primas que utiliza (tinta, papel, cola, verniz etc); estar sempre em contato com as inovações tecnológicas e produtivas pela qual o mercado se moderniza; fazer avaliações técnicas constantes das embalagens que produz; sempre sugerir novidade e melhorias aos seus clientes.

A **agência de design** de embalagem tem a função de, através da criatividade e do uso de cores e imagens, transformar o desejo do marketing e as solicitações do desenvolvimento de produto em linguagem visual gráfica na qual o consumidor se

identifique, goste, compre e se torne fiel ao produto. Em alguns projetos, as agências de design também são responsáveis pelo conceito estrutural e a definição dos materiais, número de cores, sistemas de impressão e o controle de qualidade na produção dos lotes iniciais.

Em algumas etapas do sistema de decoração de embalagem a integração entre os diversos envolvidos é necessária e facilmente identificada:

- Fabricante de Embalagem X Agência de Design: trabalham em conjunto na avaliação de novos tipos de materiais, inovações em acabamentos, desenhos técnicos das facas de corte e vinco;
- Fabricante da Embalagem X Desenvolvimento de Embalagem: os orçamentos, as especificações, os investimentos são áreas do projeto que se cruzam;
- Agência de Design X Desenvolvimento de Produto: definem o padrão de cores e qualidade do lote inicial, avaliam e contribuem para a definição do fornecedor, atuam nas especificações;
- Agência de Design X Desenvolvimento de Embalagem: definem materiais a serem utilizados, os desenhos técnicos das facas de corte e vinco.

Na etapa de definição do Sistema de Decoração de Embalagem é importante estar atento às inovações que os mercados internos e externos disponibilizam e as oportunidades que, se bem aproveitadas, podem ser grandes diferenciais no momento do lançamento de um produto alimentício.

2.6 COMO ESCOLHER

Quanto mais conhecimento a humanidade adquire, mais complexos se tornam os sistemas, as empresas e a sociedade. Os novos e modernos conceitos administrativos e os avanços tecnológicos que não param de evoluir, tornam o ambiente das empresas cada vez mais complexos. Os gerentes passam a maior parte do tempo levantando e analisando informações que os levarão às decisões necessárias para o gerenciamento da empresa e dos negócios.

Segundo Bispo (1998) vários fatores contribuem para mudanças no modo das empresas tomarem decisões estratégicas. O autor cita que "...a crescente competição e os mercados mais dinâmicos estão conduzindo as empresas a tomarem as decisões mais rapidamente. Estruturas organizacionais mais niveladas trazem mais funcionários para o processo decisório. O desejo dos acionistas em aumentar os lucros, está desafiando as empresas a encontrarem soluções mais criativas para manterem seus negócios lucrativos". Elas tiveram que se direcionar para um aumento da eficiência, marketing mais agressivo e uma estrutura organizacional mais dinâmica. O enfoque primário está em alcançar e manter efetivamente os seus clientes e minimizar os custos para se obter maior competitividade.

2.6.1 Processo de Decisão

a) Aspectos conceituais da decisão

Para Pereira & Fonseca (1997) a palavra decisão é formada pelo prefixo **de** (prefixo latino que significa parar, interromper) que se antepõe à palavra **caedere** (que significa

cindir, cortar). Tomada ao pé da letra, a palavra decisão significa “parar de cortar” ou “deixar fluir”, e indecisão implica estagnação.

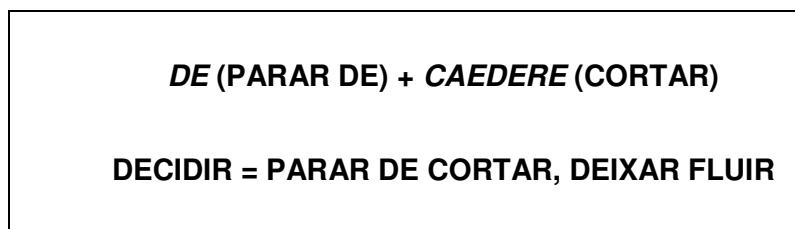


FIGURA 6 – DETALHE SOBRE A DEFINIÇÃO DA PALAVRA ‘DECISÃO’

Esse sentido de “deixar fluir” mostra porque a dificuldade ou a lentidão em decidir é sentida como um gargalo, que obstrui o fluxo das ações.

Os autores acreditam que sempre que existe mais de uma alternativa para uma ação, surge a necessidade de optar. Toda decisão é uma opção entre alternativas. Se não há possibilidade de escolha, não há decisão; há apenas um fato. A vida é uma seqüência de escolhas. Por isso pode-se dizer que viver implica estar decidindo. O viver cotidiano é uma sucessão de decisões rotineiras, assim como a mudança e a inovação dependem de decisões transformadoras.

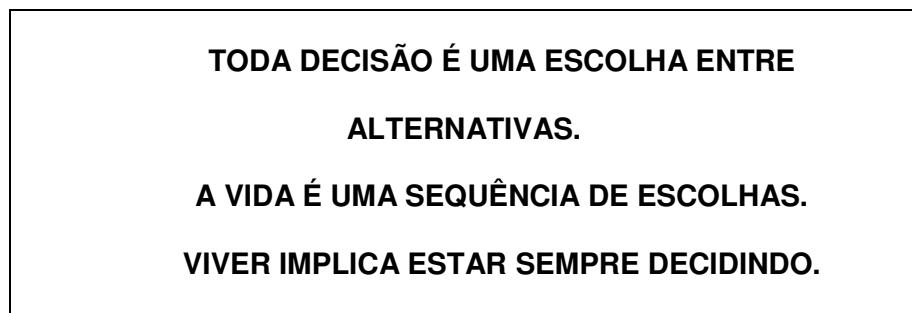


FIGURA 7 – DETALHE SOBRE DECISÃO

Nesse sentido, pode-se dizer que o estudo da decisão é o estudo de um dos aspectos mais significativos da vida.

Na visão de Gomes, Araya & Carignano (2004) a história mostra uma preocupação constante do homem com o seu destino, com as possibilidades de moldá-lo ou de exercer controle sobre ele. Desde os primórdios da civilização, ele procurou balizadores para as suas decisões. No mundo mítico ou nas culturas mágicas, procurou-se estabelecer formas de comunicação com o sobrenatural para predizer o futuro e tomar decisões sábias. Nas tribos primitivas era o pajé que decidia ou orientava as decisões. O *Livro das Mutações* (I Ching) era o guia das decisões de reis e estadistas na busca da “boa fortuna”. A Grécia antiga espalhou a fé nos seus oráculos por todo o Oriente Médio e os seus conselhos propiciaram a fundação de cidades e a destruição de impérios. Os anglo-saxões e os povos da Europa nórdica tomavam decisões amparadas por uma rica mitologia. Praticamente não existia cultura que não tivesse procurado uma forma de defender-se da incerteza que o processo decisório lhe trazia. A magia representava essa forma de enfrentar a angústia advinda da incapacidade de perceber o sistema maior e de entender as relações de causa e efeito observadas no cotidiano.

Todas as decisões, nessa época, partiam da observação dos padrões e das inter-relações existentes entre os eventos da natureza. O vento, o Sol, a Lua, as estações do ano eram mágicas porque eram incompreensíveis. O tempo, ainda que não convencionado como agora, constituiu a base dessas observações. Como todos os eventos naturais possuem uma ordem e uma inter-relação permanente, os indivíduos que conseguiam entrar em sintonia com a ordem natural desses eventos adquiriam, teoricamente, a capacidade de tomar decisões mais acertadas. Não há mistério algum nisso, apenas o uso inteligente de um “mapa” desses fenômenos naturais por pessoas observadoras, intuitivas e pacientes, que conseguiram criá-lo e manipulá-lo como forma de garantir o próprio poder.

Ainda conforme Gomes, Araya & Carignano (2004) no decorrer do tempo, o divino passou a atuar por intermédio de seus enviados ou dos iluminados (Cristo, Maomé, Buda) e, posteriormente, o Estado e a religião passaram a influenciar, alternada ou simultaneamente,

o processo decisório das pessoas. Nos dois mil anos que transcorreram entre o século V a.C. e o século XV, as decisões humanas, na sociedade ocidental, foram balizadas por esses parâmetros.

2.6.2 A influência dos paradigmas nas decisões

Paradigmas são modelos ou padrões aceitos e compartilhados por um grupo social. Os paradigmas são rotinas de uma cultura e exercem grande influência nas decisões, porque todos as pessoas decidem com base em modelos mentais e empresariais específicos.

Durante a vigência de um paradigma, a maioria das decisões e ações é direcionada para que ele se mantenha. A força conservadora dos paradigmas fundamenta-se na crença da certeza de que aquilo que está em vigor é o que dificulta ou até mesmo impede a aceitação do novo. O conservadorismo arraigado pode resultar em uma espécie de paralisia ou impotência decisória.

O mundo pós-industrial é dominado pelos paradigmas cartesianos e, como tal, apresenta uma grande dificuldade de compreender a totalidade. Partindo do pressuposto de que é impossível isolar qualquer coisa em si mesma, porque tudo está conectado ao resto do universo, o novo paradigma é sistêmico e contém, segundo Pereira & Fonseca (1997), cinco pressupostos básicos que deverão orientar o pensamento científico:

- “Da fragmentação para a totalidade: as partes não podem ser analisadas separadamente, mas em função da sua relação com o todo. As implicações dessa mudança na tomada de decisões são muito grandes, pois nesse novo paradigma,

o exame das alternativas e consequências precisa ser consideravelmente ampliado.

- Da estrutura para o processo: a estrutura de um sistema e o processo vinculado a ela revelam a teia de seus relacionamentos internos. O paradigma tradicional considera a estrutura sistêmica de modo estático e rígido, enquanto o novo modelo a vê formada por elementos dinâmicos, mutáveis, relativos, evolutivos e construtivos. Para conviver com essas duas abordagens, os decisores precisam, eles próprios, se tornarem mais flexíveis e disponíveis para as mudanças.
- Da ciência objetiva para a epistêmica: de acordo com esse pressuposto, a decisão depende da subjetividade do observador e do contexto em que a decisão é tomada. Essa abordagem reconhece a existência de outras dimensões, além da racionalidade objetiva, o imaginário e a intuição.
- Da construção metafórica em blocos para o conceito de redes: nenhum conceito, modelo ou disciplina é mais importante que o outro. Eles só funcionam eficazmente por meio de redes interligadas e transdisciplinares. Obviamente, as decisões neste contexto se tornam mais complexas, mas também mais eficazes.
- Da verdade absoluta para a descrição aproximada: se aceitar o pressuposto de que é interligado e não se pode interferir nas partes sem afetar o todo, a ciência terá de rever seus métodos e admitir que não se pode explicar nada de maneira absoluta, mas somente por meio de aproximações sucessivas. Para decidir eficazmente nesse contexto tornam-se necessárias:
 - A mudança dos modelos mentais, ou seja, do quadro de referências perceptivas que condicionam os valores e orientam as decisões;

- A opção pelo novo, mesmo que o antigo atenda a maior parte das demandas, o que exige visão de longo prazo e motivação suficiente para enfrentar o desconforto da mudança;
- O apoio do grupo para que a mudança possa ser implementada e institucionalizada;
- A existência de instrumentos e ferramentas adequadas ao decisor e ao contexto”.

A mudança de paradigma força a adotar referências diferentes das usuais e exige a tomada de decisões inovadoras. Um novo paradigma é resultante de um trabalho criador. O homem o busca porque sente que ele é necessário.

Os novos paradigmas não impedem a resolução dos problemas acobertados pelos paradigmas anteriores, mas como são quase sempre incompatíveis com eles, indicam novos rumos e são sempre relevantes.

Sem essa mudança de percepção dos valores e na maneira de pensar, não há como planejar a construção de um futuro sustentável. Por isso, Pereira & Fonseca (1997) sugerem que os critérios para a tomada de decisão no mundo contemporâneo deverão transitar:

- “Da visão mecanicista do mundo para uma visão ecológica e sistêmica de todos os fenômenos;
- Da visão do corpo humano como uma máquina para uma concepção integrada do ser humano;

- De um sistema de valores baseados na dominação e na luta competitiva pela sobrevivência para um outro, baseado em parceria e reconhecimento da interdependência".

2.6.3 Processo decisório nas empresas

Freqüentemente as empresas se encontram diante de sérios problemas de decisão. Uma pessoa física poderia analisar o problema e escolher a melhor alternativa de decisão de modo inteiramente informal e pessoal. Em uma empresa, os problemas são muito mais amplos e complexos e envolvem riscos e incertezas. Necessitam da opinião e participação de muitas pessoas, em diversos níveis funcionais e devem ser estruturados e resolvidos de modo formal, detalhado, consistente e transparente.

Para a empresa, talvez não seja interessante ter apenas a melhor decisão no momento, mas também conhecer as outras alternativas possíveis de escolha. A empresa poderia contentar-se com uma boa decisão dentro de suas possibilidades, ou a segunda melhor decisão no momento. Essa análise de alternativas em torno da melhor decisão a ser tomada será possível por meio de uma análise de sensibilidade das estratégias ou opções de escolha. Na visão de Freitas (2003) outros fatores também influem, como o comportamento e cultura da empresa, histórico das decisões, tipos de problemas, níveis e modelos de decisão que estão detalhadas abaixo:

- Análise de sensibilidade das estratégias ou opções de escolha: geralmente as pessoas envolvidas no processo decisório fazem a seguinte pergunta: o que aconteceria com a alternativa escolhida se o panorama ou as condições fossem

outras? Ou: O que aconteceria se a alternativa escolhida fosse outra no atual contexto?

- Comportamento e cultura da empresa: o comportamento humano nas empresas é, se não totalmente racional, pelo menos em boa parte intencionalmente racional. Muitos comportamentos são ou parecem ser orientados por tarefas, escolhidas e organizadas de modo a atingir determinados objetivos.
- Histórico das decisões: as decisões do dia-a-dia e os planejamentos que não dependem de previsões futuras e das incertezas do mercado são muitas vezes efetuadas mediante previsões baseadas nas experiências, mesmo que existam dados resultantes de previsões efetuadas cientificamente. As empresas mudam seus objetivos, desviam suas atenções e revisam o procedimento de busca de resoluções de problemas baseadas em suas experiências.
- Tipos e níveis de problemas: mesmo adotando a simplicidade imposta pela racionalidade limitada, os problemas e métodos de decisão precisam ser classificados e analisados com detalhes, e qual a representatividade de seu efeito na empresa e na sua saúde. Além de tudo isso, existem níveis de decisão que precisam ser respeitados e segundo Shimizu (2001) podem ser reconhecidos como estratégico, tático, operacional e de despacho ou liberação. O que influi nestes níveis são os prazos e as consequências para a empresa.
- Modelos de decisão: existem alguns modelos que servem de referência para as decisões e podem ser considerados como sendo mais usuais entre as empresas. São eles:

- Modelos racionais no qual estão fundamentados as decisões que se utilizam do uso da razão, isto é, decisão com certeza, com otimização, com planejamento e com a administração da produção;
- Modelos processuais, que se utilizam das avaliações dos métodos e processos produtivos e suas aplicabilidades;
- Modelos políticos, no qual estão envolvidos os interesses das empresas, sejam eles objetivos ou não, que atinjam níveis hierárquicos e envolvam investimentos altos;
- Modelos ambíguos ou mutantes, que muitas vezes não estão claros a todos que estão envolvidos e utilizam sistemas difusos de decisão.

Para Simon, 1997 apud Shimizu, 2001, p. 23 "...o processo de tomada de decisões é complexo porque é como um grande rio que traz de seus afluentes as premissas incontáveis que constituem ou formam um processo de decisão (...). Muitas pessoas e empresas contribuem em qualquer decisão importante e a questão da centralização ou descentralização é um problema de arranjar este sistema complexo em um esquema eficiente".

2.6.4 Formular e estruturar uma decisão

Shimizu (2001) diz que "o primeiro passo a ser seguido no processo de decisão é a formulação do problema. É possível que uma formulação inadequada do problema leve a

um resultado que reduz a eficiência e a eficácia, pois a formulação incorreta pode definir o problema errado”.

Qualquer necessidade de decisão pode ser visualizado em quatro etapas: percepção da necessidade de decisão ou oportunidade; formulação das alternativas de ação; avaliação das alternativas em termos de suas respectivas contribuições e escolha de uma ou mais alternativas para fins de execução.

De acordo com Monks (1985) apud Shimizu (2001) p. 38 o processo de decisão deve seguir os passos abaixo:

Fase Um – Formulação do Problema

1. Definir o problema e suas diretrizes relevantes (parâmetros);
2. Estabelecer os critérios ou objetivos da decisão;
3. Relacionar os parâmetros com os objetivos, ou seja, modelar o problema;
4. Gerar alternativas de decisão e de cenários possíveis, para diferentes valores de parâmetros.

Fase Dois – Tomada de Decisão

1. Analisar as alternativas e escolher a que melhor satisfaz aos objetivos (método de decisão);
2. Implantar a decisão escolhida e monitorar os resultados.

Interpretando os passos citados acima pode-se analisar detalhadamente cada um deles, sendo:

Fase Um – Formulação do Problema

1. Definir o problema e suas diretrizes relevantes (parâmetros): acredita-se que se o problema não for bem definido e conhecido detalhadamente é praticamente impossível solucioná-lo.
2. Estabelecer os critérios ou objetivos da decisão: a empresa precisa saber onde deve ser corrigido, melhorado ou ajustado e também conhecer onde se pretende chegar com as mudanças que devem surgir com o tratamento do problema.
3. Relacionar os parâmetros com os objetivos, ou seja, modelar o problema: fazer o relacionamento do problema com as diretrizes é o passo mais importante para solucioná-lo, e definir o foco que o projeto deve tomar.
4. Gerar alternativas de decisão e de cenários possíveis, para diferentes valores de parâmetros: após definidos (problema e objetivos) este é o momento de buscar/gerar as opções que atendam a eles e sejam capazes de solucioná-los. Neste momento todas as alternativas devem ser consideradas, sem excluir nenhuma por parecer infundada ou irreal.

Fase Dois – Tomada de Decisão

1. Analisar as alternativas e escolher a que melhor satisfaz aos objetivos (método de decisão): nesta fase se utiliza de critérios consistentes para a implantação de cada uma das alternativas apresentadas acima. É também importante considerar a

aplicabilidade e a eficiência da opção. A escolha deve estar baseada na disponibilidade da empresa em efetivar e gerar resultados com ela.

2. Implantar a decisão escolhida e monitorar os resultados: depois de um detalhado trabalho de levantamento do problema, os objetivos, as alternativas e a escolha chega a hora de colocar a decisão em prática e acompanhar seu desempenho. O constante monitoramento define se a decisão foi a melhor ou se existe a necessidade de algum ajuste a fim de manter os objetivos claros e focados.

De acordo com Shimizu (2001) existem outros modelos de decisão, como por exemplo: os verbais (representados por palavras e sentenças); os físicos (representados por escalas alteradas de proporções); os esquemáticos (gráfico e tabelas) e os matemáticos (representados por equações e valores numéricos). O modelo escolhido e citado acima pertence à categoria verbal, onde o questionamento, a análise, as descrições e as palavras foram as ferramentas de trabalho.

Além disso, o modelo apresentado possui a característica de ser quantitativo, onde se avalia os resultados pelos números e valores identificados numa população-amostra que representa o conjunto, mas teve também uma análise qualitativa importante das respostas a fim de utilizar os modelos verbais de decisão para definir as questões levantadas por este trabalho.

Ele também foi escolhido pelo sua simplicidade e fácil aplicabilidade no dia-a-dia dos projetos de desenvolvimento de embalagem para alimentos, onde muitas vezes as decisões precisam ser tomadas em prazos reduzidos e com grande eficiência.

2.7 FATORES DETERMINANTES NA ESCOLHA DA DECORAÇÃO

A embalagem dos produtos alimentícios sempre foi um fator de competição entre as indústrias, pela sua beleza, complexidade, inovação e eficiência. Uma melhoria ou mudança influencia diretamente nos lucros e sua qualidade é claramente percebida pelo consumidor que gosta ou não de um produto pelo seu conjunto produto-embalagem; ele não consegue separar as duas coisas e considera tudo bom ou tudo ruim.

Mas também o surgimento de novos materiais, novas tecnologias de envase e conservação têm feito dos alimentos produtos complexos e que exigem mudanças rápidas e freqüentes.

As indústrias líderes têm normalmente essa vocação e interesse pelo novo, sofisticado, diferente e inovador. Isso muitas vezes representa agregar valor ao produto, melhorar sua qualidade, inserir alguma nova tecnologia ou simplesmente reduzir os custos e sair na frente na acirrada competição mercadológica dos dias de hoje.

Foram detectadas algumas possíveis variáveis consideradas no momento da escolha da decoração de uma embalagem que serão discutidas a seguir. É importante citar que a seqüência apresentada não significa necessariamente a sua representatividade.

2.7.1 Custo

De acordo com Costa e Almeida (2004) cerca de 54% do custo de um produto alimentício está na embalagem e na sua tecnologia, seja de transporte, envase, conservação ou venda. O consumidor não admite que esse custo esteja explícito nos

produtos que adquire e quando questionado sobre isso não tem a menor noção desta proporção e dos valores que paga por isso. Para ele o valor devido é do produto e não do conjunto embalagem-produto.

Para Barbosa (2003) custo e despesa fazem parte dos gastos da produção de qualquer bem, seja ele embalagem, bens de consumo ou alimentos. Gasto é o consumo genérico de bens e serviço, que ocorrem a todo momento e em qualquer setor da empresa, através do desembolso imediato ou futuro de valores para gerar lucros.

Os custos são gastos relativos aos bens e serviços (recursos) consumidos na produção de outros bens e serviços. São os gastos incorridos no processo produtivo, por exemplo a matéria-prima consumida, a mão-de-obra produtiva, os salários, os custos gerais de fabricação (energia elétrica, água, depreciação) e os serviços de apoio à produção (manutenção, almoxarifado, engenharia de produto).

As despesas são gastos relativos aos bens e serviços consumidos no processo de geração de receita e manutenção dos negócios da empresa. Todas as despesas estão diretamente ou indiretamente associadas à realização das receitas. As empresas têm despesas para gerar receitas e não para produzir seus bens e serviços.

Ainda de acordo com Barbosa (2003) o preço da matéria-prima (custo primário) é formado pelos materiais consumidos durante seu processo de produção, pela tecnologia aplicada, pela disponibilidade deste material no mercado (lei da oferta e procura), que muitas vezes está aliado às regras internacionais de comércio e pelos lucros pretendidos pela empresa produtora.

Considerando que as empresas vivem num ambiente competitivo, que a qualidade, na maioria dos segmentos, deixou de ser um diferencial significativo para a tomada de decisão

devido aos avanços tecnológicos, a grande maioria das decisões fica restrita ao fator preço, ou seja, vence a empresa que oferecer menor preço ou melhor relação custo X benefício.

Segundo Buchanan (1993) existe também o conceito de elasticidade da procura e da oferta. O aumento ou diminuição do preço de um produto provoca reações por parte dos empresários e consumidores em relação às quantidades ofertadas e consumidas. Muitas vezes as empresas têm dificuldade em determinar qual a regra a ser aplicada para ser definir o custo de seus produtos que lhe tragam o retorno esperado e ‘testam’ esses valores desejados, à realidade do mercado, fazendo, então, os acréscimos ou reduções permitidos pelo mercado.

Pagnani (2004) diz que vários outros fatores além dos já citados, influenciam a formação de custo de um produto e que eles oscilam ao longo do tempo, como a concorrência, os clientes, os impostos e a política fiscal do governo para o mercado interno e externo, a disponibilidade de matéria-prima que pode ser afetada por eventos localizados (guerras, desastres, incêndios) entre outros aspectos.

2.7.2 Inovação

De acordo com Gramigna (2005) “a inovação acontece no meio empresarial quando uma idéia, um método, uma novidade ou um mecanismo novo é agregado ao contexto vigente, promovendo uma melhoria.”

Para Balerini (2005) inovação tem diversos significados e significantes. Entre eles estão: criatividade; desenvolver novas tecnologias e processos; criar e lançar novos produtos e serviços; antecipar-se aos fatos; desenvolver uma cultura voltada para inovação

que agregue valor; ter uma atitude voltada ao mercado/cliente; fazer coisas nunca feitas pelos concorrentes; fazer de maneira diferente e mais eficiente; desenvolver novas metodologias e criar qualquer coisa inovadora e que assim seja percebida.

Já Guimarães & Oliveira (2004) dizem que "... para inovar é necessário mudar. E esta mudança poderá ser em diversas categorias e em diversos níveis, como a inovação de produto, a inovação de processos ou a inovação organizacional. Se por um lado a inovação de produto é aquela habitualmente mais reconhecida pela sociedade, enquanto fator de introdução de novas tecnologias no mercado; as inovações de processos e organizações serão, porventura, aquelas que mais benefícios têm associadas, enquanto promotoras de um aumento de produtividade e revitalização da própria organização. Usualmente um tipo de inovação é acompanhado de outros, mesmo que a um nível aparentemente menos visível, visto que é extremamente complicado introduzir por exemplo uma inovação num processo produtivo sem implementar modificações na organização que acomodem essas mesmas mudanças de processos."

Uma das dificuldades encontradas para difundir o processo de inovação é a dificuldade natural do ser humano em correr riscos e o desconhecimento de ferramentas que auxiliam este processo.

Para construir a cultura inovadora, de acordo com Moura & Banzato (1990), as pessoas precisam manter constante observação de cenários, desenvolver a capacidade de análise e crítica, praticar ferramentas da criatividade e, principalmente, acreditar que "tudo que é considerado bom pode sempre ser melhorado".

a) Tipo das Inovações

De acordo com Vegso (2004) o tipo/grau das inovações podem ser classificadas em:

TABELA 2 – GRAU E TIPO DE INOVAÇÕES

	Pequenas Mudanças	Grandes Mudanças
Inovações interligadas	Alteração no sistema tecnológico	Revolução tecnológica
Inovações únicas	Incremental	Radical / Ruptura

- Alteração no sistema tecnológico: mudanças tecnológicas que afetam vários setores da economia, combinando inovações radicais e incrementais
- Revolução tecnológica: tem impacto no funcionamento do sistema econômico e levam ao surgimento de novas gamas de produtos, serviços e indústrias. Combinam novos sistemas tecnológicos, produtos e processos, com novos modos de organização econômica e social.
- Incremental: adaptação, refinamento, melhoria contínua de algo pré-existente.
- Radical: resultado descontínuo das atividades de pesquisa e desenvolvimento que se materializam em produtos e processos completamente novos.

b) Fontes de Inovação

Ainda de acordo com o mesmo autor as fontes de inovação podem ser: "...as ocorrências inesperadas, as incoerências, as necessidades processuais, as alteração da indústria e do mercado, os novos conhecimentos, as alterações demográficas e de percepção", tudo isso válido para matérias-primas, produtos e mercados.

Inovação em embalagem nem sempre é resultado de tecnologias sofisticadas geradas nos centros avançados de pesquisa. Muitas vezes ela pode ser alcançada a partir de idéias e soluções simples. Em algumas situações, está em trazer para uma categoria soluções que são usadas em outras; ou trazer do mercado internacional e ser o primeiro a adotá-la é outra forma de inovação.

Mecanismos de abertura e fechamento, novos materiais, pigmentos e texturas inovadoras e mesmo imagens, linguagens, abordagens visuais, tudo isso pode resultar em inovações, e é preciso estar atento para perceber quando aplicar esses recursos.

A inovação pode ser conseguida com a alteração de um detalhe na embalagem existente ou abandonando tudo o que existe e partindo para algo completamente novo.

De acordo com Mestriner (2005) os principais campos de busca da inovação são:

- Materiais e tecnologias de envase: novos materiais surgem a todo momento, e a oportunidade de ser o primeiro a utilizá-los está à disposição de quem for o mais ágil e tiver espírito inovador para se apropriar deles.

- Acondicionamento: cria novas possibilidades para os produtos. Foi assim com o café auto-vácuo, o potinho termoformado para iogurtes, as embalagens em ATM (atmosfera modificada) para carnes e legumes e muitas outras.
- Dispositivos de abertura e fechamento: melhoria nestes quesitos resultam em benefício direto para o consumidor, e se sabe por meio das pesquisas, que a praticidade e a conveniência são atributos altamente valorizados pelos consumidores.
- Cores e texturas: a indústria de pigmentos tem proporções gigantescas no mundo moderno e sempre oferece novas tintas, vernizes e pigmentos. O mesmo acontece com as texturas, que vêm alcançando soluções incríveis por meio de efeitos à laser e holográficos. Tratamentos de superfície como a metalização e texturização são cada vez mais utilizados como diferenciais que um produto pode apresentar.
- Imagens e efeitos visuais: a utilização de imagens nas embalagens sempre representou grande possibilidade de inovação. Vindas das mais diferentes fontes, as imagens alteram ou criam novos contextos para o posicionamento de um produto.

As mais atuais inovações lançadas pelo mercado de embalagens para alimentos são: embalagens auto-funcionais, vidros mais leves, plásticos biodegradável, tecnologia de expansão em aço, filmes com agentes especiais liberados progressivamente, tratamentos diferenciados para papéis, rótulos que revestem qualquer formato, sistema de rastreamento de cargas, materiais com moléculas vegetais, sistemas de decoração, embalamento e envase.

Com relação as inovações na área de embalagem, o Brasil não deixa nada a desejar frente aos países desenvolvidos. As inovações responsáveis por agitar o mercado nacional

de embalagem advém, principalmente, das categorias de produtos alimentícios com ênfase nas embalagens individuais, segundo Vegso (2004).

Alguns exemplos de embalagens de alimentos inovadoras produzidas recentemente no país:

- Balas Halls Creamy em embalagem blister com 10 unidades – atender a demanda do consumidor por produtos que se ajustem ao seu cotidiano,



FIGURA 8 – BALAS HALLS CREAMY EM EMBALAGEM BLISTER

- Fermento Fleischmann em embalagens flowpack – maior praticidade,



FIGURA 9 – FERMENTO FLEISCHMANN EM EMBALAGENS FLOWPACK

- Molho pronto de tomate Fugini - em embalagem *stand-up pouch*²⁹ em substituição à lata e ao *Tetra-Pak*,



FIGURA 10 – MOLHO DE TOMATE FUGINI EM EMBALAGEM STAND-UP POUCH

- Embalagem da Colomba Toddynho – transforma-se em um surpreendente cenário pascal, presenteando os consumidores mirins com brindes inusitados, sem acrescentar custo ao consumidor,



FIGURA 11 - EMBALAGEM DA COLOMBA TODDYNHO

²⁹ *Stand-up-pouch*: sachê que se mantém em pé graças à base aberta. Produzido de material plástico ou

- Hot Pocket Sadia – lanches para serem aquecidos no microondas com a utilização de papelcartão especial para aquecimento,



FIGURA 12 – HOT POCKET SADIA

- Cup Noodles - macarrão desidratado pronto em embalagem que vai direto do microondas para a mesa,



FIGURA 13 – CUP NOODLES

laminado com alumínio pode possuir zíper com fecho hermético.

- Queijo Minas Frescal Danúbio - em embalagem que além de conservar o produto é também uma queijeira para servir,



FIGURA 14 – QUEIJO MINAS FRESCAL DANÚBIO

- Tempero pronto Tok Knorr - em embalagem flowpack, praticidade no ponto-de-venda e novidade para o consumidor,



FIGURA 15 – TEMPERO PRONTO TOK KNORR

2.7.3 Vida-de-Prateleira

Para Padula (1998) vida-de-prateleira pode ser definida como o tempo, sob determinada condição de estocagem, que o produto leva para atingir uma condição inaceitável ou imprópria para o consumo. Essa aceitabilidade do produto pode estar relacionada com diversos aspectos, entre eles: alteração na aparência, cor, aroma, sabor, textura, perda de valor nutricional, contaminação por metais ou monômeros provenientes das embalagens, entre outros.

Já Anjos (2001) define vida-de-prateleira “como o tempo desde sua produção até sua utilização, durante o qual o mesmo apresenta qualidade satisfatória em termos sensoriais, nutricionais e microbiológicos”

Para Triboli (2004) “a vida-de-prateleira de um alimento é o tempo em que ele pode ser conservado em determinadas condições de temperatura, umidade relativa, luz etc., sofrendo pequenas, mas bem estabelecidas alterações que são, até certo ponto, consideradas aceitáveis pelo fabricante, pelo consumidor e pela legislação alimentar vigente”.

Ainda de acordo com Anjos (2001) “a estabilidade dos alimentos acondicionados deve ser discutida em relação a dois tipos de fatores: os intrínsecos (ligados diretamente à composição do alimento) e os extrínsecos (ligados ao ambiente que envolve o alimento).

a) Fatores Intrínsecos

Os principais são:

- Atividade da água, que tem relação com a água disponível para o crescimento microbiano ou as alterações químicas. Ela influi direta ou indiretamente, em todas as

alterações dos alimentos, sejam elas microbianas, físicas ou químicas. Muitos métodos de conservação dos alimentos utilizam como princípio a redução da atividade da água (desidratação, salga, saturação com açúcares) para aumentar sua vida-de-prateleira.

- pH, que determina a acidez de um alimento e são classificados como: muito ácidos ($\text{pH} < 4,0$), ácidos ($4,0 < \text{pH} < 4,5$) e pouco ácidos ($\text{pH} > 4,5$). As bactérias são os microrganismos mais sensíveis a variação do pH, sendo que geralmente só são capazes de crescer a $\text{pH} > 4,0$; as leveduras (fungos unicelulares) têm como pH mínimo para crescimento 2,5; já os bolores (fungos pluricelulares), os mais resistentes, podem chegar a crescer a valores de pH tão baixos quanto 1,5 a 2,0. Portanto, a faixa de pH dos alimentos muito ácidos não permite crescimento de bactérias, mas ainda permite o desenvolvimento de fungos.

b) Fatores Extrínsecos

Os principais são:

- Temperatura, que é o fator ambiental de maior efeito sobre a conservação dos alimentos durante sua estocagem e comercialização, influenciando todas as alterações ocorrentes em alimentos, sejam de natureza biológica, física ou química.
- Umidade relativa (UR), que em contato direto com o ar atmosférico, determina a umidade relativa de equilíbrio do alimento. Assim quando expostos a ambientes com alta UR, tendem a absorver umidade, com conseqüência o aumento da atividade de água. A utilização de materiais de embalagem com baixa permeabilidade a umidade, minimizando a absorção de água pelo alimento, reduz o risco de deterioração decorrente do aumento da atividade de água.

- Concentração de oxigênio no espaço livre das embalagens, que controla a velocidade de alterações oxidativas e de crescimento microbiano. A fração lipídica dos alimentos é a mais suscetível a reações de oxidação, que resulta na formação de sabores e odores indesejáveis nos alimentos. Outros componentes também podem sofrer oxidação, como as vitaminas e os pigmentos.
- Luz incidente, sejam naturais ou artificiais, catalisam reações fotoquímicas nos alimentos, principalmente reações de oxidação. Ela é acelerada quando o alimento é exposto direta ou indiretamente, à luz. A luz solar é a mais prejudicial por emitir mais radiação de menor comprimento de onda. No caso particular dos alimentos contendo pigmentos fotossensibilizadores o efeito da luz sobre a deterioração pode ser maior na faixa do visível que na faixa do UV.”

De acordo com Triboli (2004) os principais modos de perda de qualidade dos alimentos são:

- Degradação microbiológica – quando o alimento oferece condições potenciais para a presença ou o desenvolvimento de microrganismos;
- Envelhecimento do alimento – que gera perdas de características, como a maciez e o adocicado e deixa o alimento mais suscetível às invasões de microrganismos;
- Deterioração química e enzimática, representada pelo escurecimento, oxidação, perda de vitaminas, alterações sensoriais e de coloração quando o alimento é processado e industrializado;
- Deterioração física – que compromete a estabilidade e ocasiona reações químicas que alteram as características físicas dos alimentos, diretamente ligados com as deteriorações químicas e enzimáticas citadas acima.

2.7.4 Meio Ambiente

Quando se fala na preocupação com o meio ambiente, as embalagens chamam a atenção para alguns aspectos importantes como o lixo pós-consumo, a reciclagem e a preservação da natureza que estão diretamente ligados com a consciência ambiental e a coleta seletiva.

a) Lixo Pós-Consumo

Ninguém pode mais negar que o mundo vem passando por transformações incríveis. A revolução tecnológica atual promete muitas novidades com relação ao gerenciamento ambiental, principalmente do lixo resultante das embalagens dos alimentos. De algumas décadas passadas até hoje, criou-se no planeta uma consciência ecológica muito grande que tomou conta de muitos países, particularmente aqueles mais avançados tecnologicamente.

E com a conscientização ambiental crescente para a redução da quantidade de lixo despejada nos aterros e lixões a céu aberto, os sistemas de reciclagem vêm evoluindo. As campanhas de coleta seletiva se multiplicaram e houve o aumento da ação dos catadores nas ruas que, variavelmente, têm nas embalagens sua maior fonte de sustento.

Nos últimos vinte anos, o Brasil mudou muito seu tipo de lixo. O crescimento acelerado das cidades e ao mesmo tempo as mudanças de consumo das pessoas trouxeram um lixo muito diferente daquele produzido há quarenta anos. O lixo atual é diferente em quantidade, qualidade, volume e composição. Hoje cada vez mais a população dos municípios brasileiros concentra-se nas cidades. Assim sendo, a quantidade de embalagens, de diversos tipos, tamanhos e materiais combinados é cada vez mais volumosa.

Cada brasileiro hoje gera, em média, 500g de lixo por dia, segundo Grippi (2005); estamos falando de 100.000 toneladas por dia em todo o país. Desse total cerca de 62% é proveniente de embalagens. Aí se inclui todo tipo de material combinado e acessórios para diversas finalidades, como por exemplo, tampas, rótulo, dosadores, lacre, matérias-primas multimateriais onde a composição de barreiras para conservação dos produtos é freqüente ou mesmo a utilização de diversos materiais numa única embalagem (rótulo em BOPP, tampa em PEBD³⁰, frasco em PVC e lacre em alumínio, por exemplo).

b) Reciclagem e Preservação da Natureza

A reciclagem de fibras de celulose é tão antiga quanto a própria descoberta do papel no ano de 105 d.C. Desde aquela época, papéis usados eram convertidos em polpa para gerar papel novamente, de menor qualidade, mas de excelente economia para os padrões da época.

No início do século XX, com o incremento da indústria gráfica, os papéis de segunda mão passavam por processos industriais sucessivos que os tornavam perfeitamente reutilizáveis. Existe uma perspectiva histórica de que no Brasil a reciclagem do papel e materiais celulósicos tenha se iniciado com o advento da industrialização, após a década de 1920, tendo sido ainda os primeiros tipos de materiais a serem reciclados.

Na era moderna, há muito tempo papéis e papelão são reciclados pelos grandes produtores de embalagens. Essa demanda gerou volume suficiente de material reciclável que justificou o investimento em equipamentos para preparar o volume a ser negociado com os sucateiros.

³⁰ PEBD: Polietileno de Baixa Densidade.

Na medida em que o interesse pela reciclagem aumentou, cresceu também a quantidade de embalagens produzidas com material reciclado. Como já dito anteriormente uma tonelada de aparas e embalagens recicladas pode evitar o corte de 40 árvores provenientes de plantações comerciais.

A fabricação de cartões, papéis e papelões com o uso de aparas gasta de 10 a 50 vezes menos água que no processo tradicional, que utiliza celulose virgem, além de reduzir o consumo de energia pela metade.

De acordo com a ABRE (2005) em matéria publicada na internet “a reciclagem se compõe de uma atividade industrial que processa uma matéria-prima transformando-a em outra matéria-prima com maior valor agregado e posteriormente num novo produto”.

A reciclagem vista de maneira mais ampla é a criação de valor econômico, emprego e renda a partir da recuperação de produtos já utilizados. Esta atividade envolve de maneira indissociável fatores sociais, econômicos e ambientais.

De acordo com o site do Cempre (2006) os índices de reciclagem dos diferentes materiais de embalagem são: alumínio 95,7%, papelão ondulado 74%, aço 47%, PET 40%, papelcartão 39%, vidro 47%, plásticos em geral 16,5% e caixinhas de longa vida 23%.

A reciclagem já acontece de maneira crescente no Brasil por meio de iniciativas isoladas e pontuais e a sua articulação integrada agregará ganhos de escala e eficiência operacional. Hoje contamos no Brasil com um parque industrial já instalado e operante capaz de reciclar os diferentes tipos de embalagens.

2.7.5 Disponibilidade de Fornecedor de Embalagem

O mercado brasileiro de embalagens está muito bem servido de fornecedores com alta tecnologia e capacidade de produção das indústrias de embalagens, segundo Reis (2005) em seminário apresentado na *Food Pack Innovations* sobre Embalagens Celulósicas para alimentos. Tanto isso é verdade que as grandes indústrias de alimento sempre produzem suas embalagens em pelo menos 2 ou 3 fornecedores diferentes e obtém o resultado idêntico em todos os produtos. Esse sistema de trabalho nada tem a ver com os fornecedores, mas com a política das empresas, principalmente as multinacionais, que temem em depender exclusivamente de um único fornecedor e este, se tiver alguma dificuldade de qualquer natureza, comprometer a sua produção a ponto de deixá-lo sem embalagem.

Já os pequenos fabricantes de alimentos possuem volumes menores e dependem quase sempre de um único fornecedor de embalagem. Quando algum problema acontece com a embalagem, eles são diretamente afetados, sua produção fica comprometida e toda a cadeia fica prejudicada.

A capacidade do parque fabril brasileiro de embalagens celulósicas é de bom nível, com equipamento de impressão sofisticados e novos, de acordo com Reis (2005). Essa indústria está muito interessada em se manter atualizada, mas queixa-se do alto custo de produção e que o mercado brasileiro não está disposto a absorver, gerando em seu grande volume, embalagens pouco sofisticadas, chegando ao ponto de deixar seus equipamentos ociosos ou mal aproveitados.

2.7.6 Disponibilidade de Matéria-Prima de Embalagem

Quando se fala em materiais celulósicos, o Brasil está na frente na produção deste tipo de material, chegando a ser um dos maiores exportadores de celulose virgem para a Europa e Ásia, de acordo com o site da empresa Votorantim (2006), maior exportadora desse tipo de produto do Brasil. O parque fabril é muito sofisticado, com tecnologia de ponta e tem grande interesse em manter o mercado nacional abastecido.

As indústrias convertedoras de celulose em papelcartão ou papel para indústria de embalagens tem disponibilidade de produzir material em bobinas e folhas nos tamanhos, gramaturas e quantidades que a indústria de embalagem precisar, atendendo assim todas as necessidades do mercado interno. Também é capaz de fornecer material sofisticados e com alto valor agregado, mas esse tipo de produto tem pouca aceitação e o volume é baixo no mercado brasileiro devido ao alto custo.

2.7.7 Concorrência

Os movimentos que a concorrência faz dentro da indústria de alimentos é freqüente e cheio de inovação. Elas estão sempre criando e gerando novas embalagens. Isso faz com que o mercado esteja em constante mudanças.

Quando se fala em concorrência ela existe de duas maneiras: ou ela cria ou ela copia. Quando ela cria, se torna inovadora e arrojada, o consumidor percebe e valoriza. Geralmente quem cria são as empresas líderes de mercado, segundo Mestriner (2001) que tem a inovação embutida em seus trabalhos. Toda inovação requer investimentos, que os pequenos fabricantes não tem condições de arcar num primeiro momento.

E quando a concorrência copia uma embalagem, a novidade deixa de ser diferente e o movimento de acompanhar o líder começa. Neste momento, as vendas já declinaram e alguma coisa precisa ser feita para reverter a situação. É quando as empresas modificam seus sistemas de embalagem e passam a fazer cópias.

2.7.8 Orientação da Matriz

As empresas multinacionais geralmente têm produtos globais que são lançados os mesmo tempo em todo o mundo e os fabricantes locais têm que disponibilizar a mesma embalagem. Algumas situações são desafiadoras para a indústria de embalagem que tem que se mobilizar e criar condições para atender à esses lançamentos. Segundo Mestriner (2001) esse movimento mundial traz para a indústria nacional de embalagens situações nas quais elas são forçadas a se adequarem ou o seu concorrente faz isso. Na opinião dele, a indústria só cresce e se desenvolve com isso.

Novas tecnologias de impressão como aumento da lineatura³¹ e diferentes tipos de pontos das retículas, tintas especiais como as fluorescentes e metalizadas, vernizes sofisticados com efeitos especiais (*glitter*, aroma, brilho no escuro, perolizado), sistemas de facas e montagens das embalagens são algumas das inovações trazidas pelo mercado externo e que a indústria nacional já é capaz de produzir como um item comum de seus portifólios.

³¹ Lineatura: refere-se a resolução da imagem a ser impressa. Está relacionada ao número de filas ou linhas de pontos utilizados para gerar uma imagem e é a medida em linhas por polegadas (LPI). A relação entre a resolução de saída (DPI) e a lineatura (LPI) determina a qualidade do impresso.

2.7.9 Equipamentos de Envase disponíveis

A globalização e a ampliação do comércio internacional tem feito as empresas avançarem rapidamente, aprofundando seus conhecimentos e dando saltos tecnológicos. Como consequência disso, a similaridade tecnológica deixou de ser privilégios das grandes corporações para se transformar numa *commodity* que pode ser adquirida em toda parte. Com isso, a indústria de embalagem que já era um setor de tecnologia e inovação por excelência, ganha cada vez mais, espaço no cenário mundial.

Segundo Mestriner (2005) “isso acontece porque é da natureza da indústria de embalagem acompanhar a evolução da sociedade, suprindo suas necessidades e atendendo aos seus anseios. A indústria de embalagem está sempre em busca de melhores soluções que conquistem a preferência dos consumidores, e, toda vez que uma delas consegue esse objetivo, obriga as demais a seguí-la e tentar superá-la”.

Essa dinâmica tem feito da indústria de embalagens um dos setores de ponta em tecnologia e hoje o mercado dispõe de excelentes e arrojadas soluções para qualquer tamanho ou tipo de mercado. A prova disso é que Mawakdiye (2005) em artigo publicado na internet, diz que “as empresas nacionais de grande porte inovam na aquisição de equipamentos e máquinas. Esse percentual aumentou de 76,6% em 2000 para 80,3% em 2005, ou seja elas melhoraram seu processo industrial, trocando máquina obsoletas por novas...”

2.7.10 Alternativas internacionais

As feiras de embalagem realizadas em todo o mundo tem como caráter divulgar os lançamentos e as novidades. Ela funciona como vitrina e como forma de atingir muitas pessoas interessadas no assunto de uma só vez. Mas ela não é única fonte de novidades. A internet, os próprios fornecedores, outras unidades em outros países são também fontes para gerar e disseminar as alternativas de embalagens. A globalização já é uma realidade, uma vez que a tecnologia está disponível a todos, o diferencial está na criatividade e no 'ser diferente" segundo Klein (2004).

3 METODOLOGIA DOS QUESTIONÁRIOS

Foi realizada uma pesquisa com gerentes de marketing para o levantamento de suas opiniões sobre os processos de escolhas através de dois questionários apresentados em momentos diferentes e que seguem descritos a seguir.

3.1 AS ETAPAS DA PESQUISA

As decisões sobre materiais, sistemas de impressão, acabamentos, formatos, capacidade volumétrica, cores, linguagem, entre outros itens são geralmente realizadas durante o lançamento ou revitalização de um produto alimentício. Todas essas decisões são tomadas por uma equipe, tendo por base diversos fatores como: concorrência, custo, público-alvo, tipo de produto, região em que será comercializado, entre outras.

Mas o que o gerente de marketing de uma indústria de alimentos leva em consideração no momento de escolher uma embalagem para seu produto? Qual o principal fator que esses gerentes analisam na hora desta escolha? Quais são as pessoas e departamentos envolvidos nesta escolha?

Visando conhecer as respostas a estas perguntas elaborou-se um questionário que tinha como objetivo identificar:

- Como os departamentos de Desenvolvimento de Embalagem, Compras, Qualidade, além das Agências de Design de Embalagens e os fabricantes das mesmas contribuem nestas decisões?

- Qual o grau de envolvimento que os fabricantes de embalagem têm com seus produtos, sejam quanto as inovações e as melhorias?
- Quem é o responsável pela gerência de embalagem nas empresas de alimentos?

A necessidade deste questionário surgiu diante da falta de referências bibliográficas que respondessem à essas questões. Têm-se muito conhecimento sobre o assunto, as experiências e os casos são inúmeros, mas pouco foi escrito à respeito, deixando uma lacuna sobre o tema.

3.1.1 Tipo de pesquisa

Segundo Rea & Parker (2002) a pesquisa por amostragem envolve a solicitação de informações às pessoas e permite que os pesquisadores generalizem a respeito de uma população específica, estudando somente uma pequena parcela da mesma.

De acordo com os autores, se o pesquisador necessita de informações não-disponíveis em outra parte e se é desejada uma uniformização das constatações para uma população maior, a pesquisa por amostragem é o método mais apropriado. Sua maior vantagem é a capacidade de generalizar a respeito de uma população inteira, extraindo-se interferências com base em dados obtidos de uma pequena parcela da população. Se bem estruturada gera dados padronizados, que facilitam a quantificação, o processamento e a análise estatística.

Algumas pesquisas solicitam a opinião do respondente a respeito de um determinado assunto incluindo sua variedade de condições e circunstâncias. A isto se dá o nome de

pesquisa de opinião, que busca opiniões e preferências dos respondentes sobre um determinado assunto.

Diante deste quadro e da necessidade de informações sobre as decisões dos gerentes de marketing das indústrias de alimentos, foi realizada uma pesquisa de opinião por amostragem através do questionário 1 que se encontra no Apêndice A deste trabalho.

3.1.2 Universo e Amostra

Para tentar responder ao problema proposto, este estudo avaliou quais as diretrizes que influenciam nas decisões dos gerentes de marketing das indústrias de alimentos, que possuem unidades fabris e compram suas embalagens no território brasileiro.

Foi escolhido este segmento de produtos em particular, devido sua importância no mercado brasileiro, principalmente de embalagem, tanto com marcas líderes e sinônimos de categoria³² de diversos produtos, como com marcas não tão grandes, produtos não tão conhecidos e com distribuição regionalizada, na tentativa de se compreender como, aos olhos desses gerentes, suas embalagens são percebidas. Esta opção se deu frente ao interesse em conhecer o processo de escolha no amplo espectro das indústrias de alimentos.

³² Sinônimo de categoria: tipos de produtos em que suas marcas são referências de produtos para o consumidor. Por exemplo: maizena (para amido de milho), sucrilhos (para flocos de milho), bombril (para esponja de aço), gillette (para barbeador descartável) entre outros.

Além do mais, os resultados podem ser utilizados para uma avaliação do atual quadro de fornecedores e fabricantes de embalagens no país, visto que eles são os grandes idealizadores dos projetos concebidos pelos gerentes de marketing.

3.1.3 Coleta de Dados, Tamanho e Perfil da Amostra

A coleta de dados foi dividida em 3 etapas. Numa primeira fase, foi realizado um pré-teste do questionário inicial para identificar pontos importantes como: possíveis incoerências no conteúdo, a clareza, a aceitabilidade e a abrangência das questões, o tempo necessário para respondê-lo e se o objetivo pretendido estava sendo atingido, entre outros objetivos secundários.

Esse pré-teste foi realizado com 2 potenciais respondentes, em condições reais de pesquisa.

Foi solicitado aos respondentes deste pré-teste que dessem suas opiniões à respeito da objetividade das questões, a abordagem e o enfoque. As sugestões foram pertinentes e muito pontuais e contribuíram para eliminar possíveis pontos de dúvidas, duplicidade e falta de objetividade no conteúdo e na expectativa desejada em relação às respostas.

Após as devidas adequações, o questionário foi finalizado contendo 9 perguntas abertas e 5 perguntas fechadas, totalizando 14 questões a serem respondidas, considerando para isso algo em torno de 10 minutos o tempo necessário para sua conclusão.

Foram utilizadas algumas perguntas iniciais para a filtragem dos respondentes a fim de confirmar sua utilização de embalagens de celulose em seus produtos e onde elas seriam utilizadas.

A seqüência das perguntas foi idealizada levando-se em conta a necessidade de envolver o respondente no assunto e assim, obter dele a resposta coerente e objetiva no momento em que ele deparasse com as perguntas mais importantes do seu conteúdo, que no caso são as perguntas de número 9 e 10.

A segunda etapa foi o levantamento de possíveis respondentes. Nesse ponto levou-se em consideração empresas de todos os portes, nacionais e multinacionais, e que sempre utilizam o papel em todas as suas formas em suas embalagens, sejam elas primárias ou secundárias. O público-alvo deste questionário eram os gerentes de marketing das indústrias de alimentos mas, em algumas circunstâncias, o responsável por responder foram os assistentes desses gerentes, uma vez que o tempo escasso dos profissionais acabaria inviabilizando todo este trabalho.

Levantou-se 68 possíveis nomes e 49 gerentes concordaram em responder o questionário que foi enviado através de email. O índice de respostas foi considerado bom e 25 questionários foram respondidos, totalizando 51%, que puderam ser aproveitados, contabilizados e considerados representativos para o cenário deste trabalho. Algumas dúvidas surgiram no momento da interpretação das respostas e foi necessário novo contato com os respondentes e confirmar ou esclarecer o conteúdo das informações e dados.

A terceira etapa constituiu na interpretação e tabulação dos resultados obtidos, a fim de avaliar os resultados que serão apresentados no capítulo 4.

3.2 SEGUNDO QUESTIONÁRIO

Dante dos resultados obtidos no primeiro questionário e da sugestão levantada pela banca examinadora durante o Exame de Qualificação realizado em abril de 2005 surgiu a necessidade deste segundo questionário.

Ele tem por objetivo conhecer melhor quem é o profissional de marketing, como é a estrutura e o porte das empresas em que trabalham, sua formação e experiências, como pensam e analisam seus projetos.

Além disso foi importante para entender melhor os resultados do primeiro questionário com perguntas diretas e objetivas sobre o papel do custo, a relação entre ele e a inovação, como eles acreditam que o consumidor valoriza o meio ambiente em suas embalagens e introduzir outras conceitos como conforto, segurança e confiança.

3.2.1 Tipo de Pesquisa

Foi realizada pesquisa por amostragem da opinião dos gerentes de marketing das indústrias de alimentos sobre assuntos relacionados às escolhas e decisões pertinentes aos sistema de decoração de suas embalagens.

3.2.2 Universo e Amostra

Os gerentes de marketing consultados para esse questionário colaboraram em menor número, mas em quantidade suficiente para serem considerados válidos e darem embasamento para este trabalho.

3.2.3 Coleta de Dados, Tamanho e Perfil da Amostra

O segundo questionário foi aplicado considerando 17 perguntas, sendo 7 fechadas e 10 abertas e o tempo estimado para responder foi de aproximadamente 12 minutos.

A questão considerada mais importante foi a de número 13 onde abordava o principal assunto levantado no questionário 1 (custo) e pedia mais detalhes sobre o ponto de vista dos gerentes.

Este questionário foi mais direto e objetivo, tendo em vista que os respondentes foram os mesmos do primeiro e que as respostas dadas anteriormente serviram de orientação para este segundo.

Foram solicitados aos 25 respondentes do primeiro questionário que colaborassem com este segundo. Apenas 5 questionários foram respondidos e contabilizados nos resultados. A falta de tempo foi utilizada como justificativa para que os gerentes pudessem participar deste segundo levantamento, mas sua representatividade é significativa e assim está sendo considerada neste trabalho

Os resultados obtidos são apresentados no capítulo 4.

O questionário 2 aplicado encontra-se no Apêndice B deste trabalho.

4 RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS

4.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO 1

No questionário apresentado, as perguntas foram classificadas de acordo com sua relevância para este estudo e algumas delas utilizadas para envolver o respondente com o assunto.

As questões de múltipla escolhas receberam quantificação simples para análise dos dados e as dissertativas foram identificadas e criadas categorias para sua análise, de acordo com as categorias das respostas e o enquadramento do assunto.

De posse das respostas devidamente interpretadas e analisadas criticamente, foram avaliados os resultados e algumas conclusões puderam ser observadas.

A primeira questão (figura 16) situava a empresa em seu contexto no mercado brasileiro. A partir dessa resposta foi possível detectar e entender o tipo de conceito e metodologia de decisão. Em todas as empresas questionadas levou-se em consideração a sua participação no mercado interno, os produtos que são comercializados neste mercado e onde compram suas embalagens.

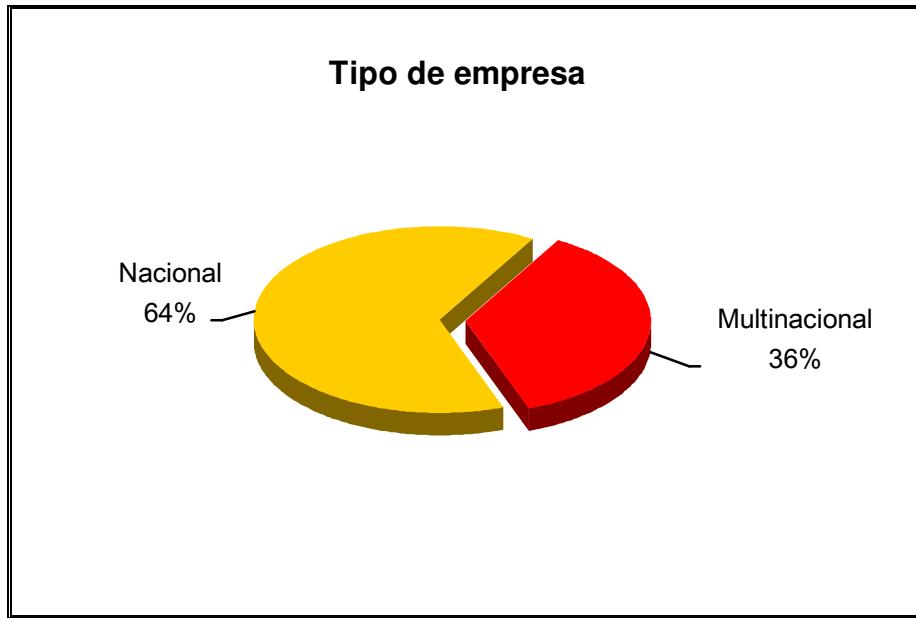


FIGURA 16 – QUESTÃO N° 1: TIPOS DE EMPRESAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO

Algumas, por serem multinacionais responderam ao questionário com mais clareza e objetividade onde se pode notar a existência de uma estrutura sólida e realmente preocupada com as decisões.

Dentre as empresas escolhidas como potenciais respondentes, tentou-se abranger a maior representatividade do segmento de alimentos, que compreendem produtos como frios, congelados, sorvetes, chás, biscoitos, caldos em pó, atuns, tortas congeladas, massas para pães, gelatinas, açúcar em cubos, pratos congelados prontos dentre outros (figura 17).

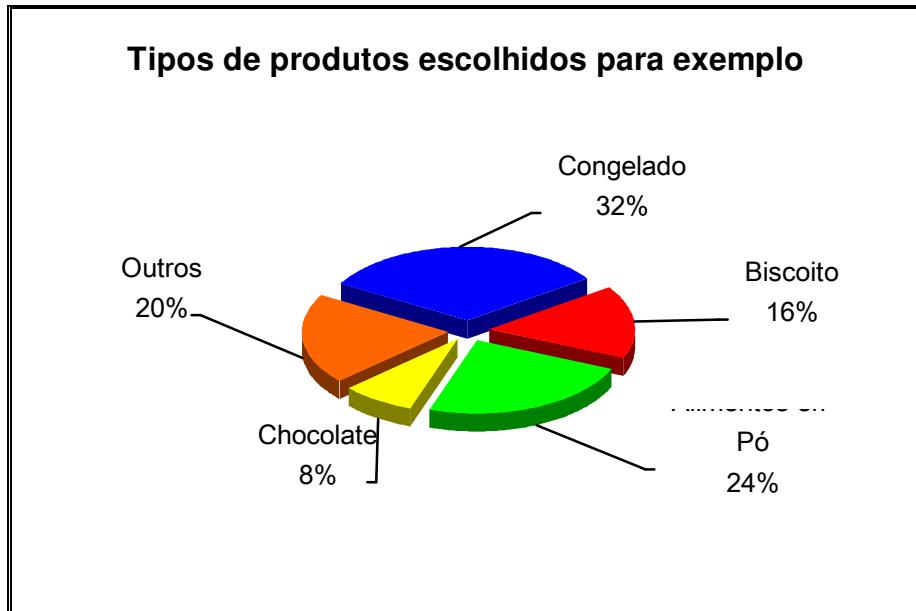


FIGURA 17 - QUESTÃO N°2: TIPO DE PRODUTOS ESCOLHIDOS PELOS RESPONDENTES PARA EXEMPLIFICAR SUAS RESPOSTAS

O objetivo principal foi justamente escolher empresas que utilizam a celulose em suas embalagens. E essa questão, representada na figura 18, tratava exatamente da embalagem primária, aquela que está em contato direto com o alimento e que muitas vezes funciona como a mecanismo de venda, que desperta no consumidor o desejo de experimentar e consumir determinados alimentos.

A grande maioria utiliza o plástico, mas o papel, que neste contexto pode ser identificado como sacos, pacotes ou envoltórios, tem seu lugar garantido na aceitação do público-consumidor.

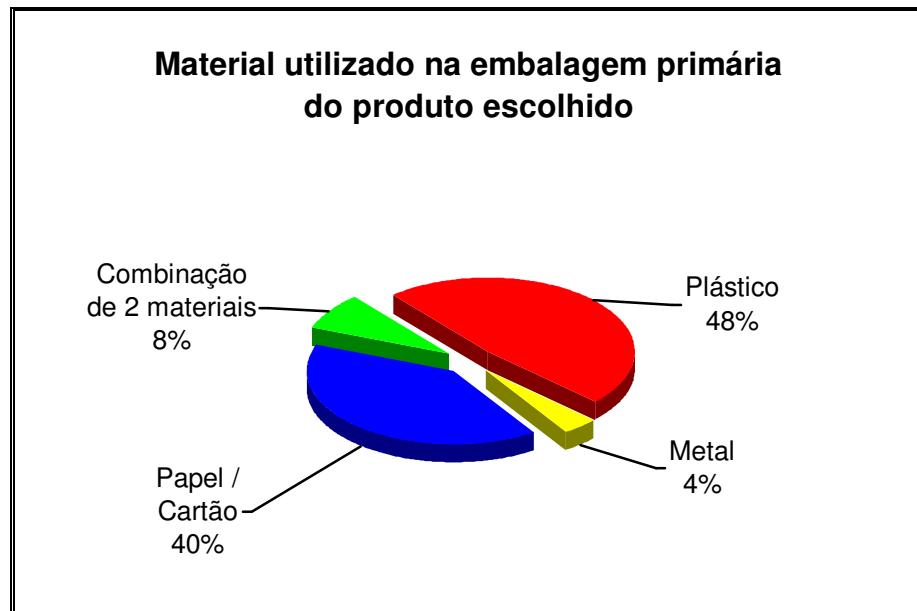


FIGURA 18 - QUESTÃO N° 3: MATERIAL UTILIZADO NA EMBALAGEM PRIMÁRIA DO PRODUTO ESCOLHIDO COMO EXEMPLO PARA RESPONDER AO QUESTIONÁRIO

Dante das diversas opções de decoração de embalagens existentes no Brasil atualmente, foi possível abranger quase todos os sistemas de impressão e embalagens citados no capítulo 2 e estão demonstradas na figura 19.

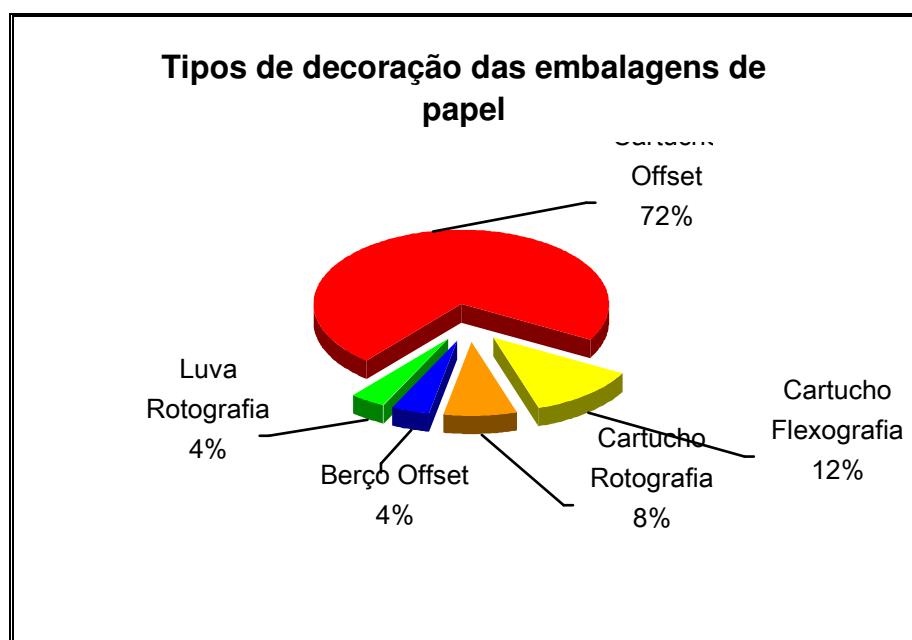


FIGURA 19 – QUESTÃO N° 4: TIPO DE DECORAÇÃO DAS EMBALAGENS DE PAPEL UTILIZADAS COMO EXEMPLO PARA RESPONDER AO QUESTIONÁRIO.

De acordo com Mestriner (2004) o grande eleito dos gerentes de marketing, quando se fala em celulose, acaba sendo o cartucho pela sua qualidade de preservar a estrutura do alimento contida nele, pela disponibilidade de fornecedores locais com grande qualidade e flexibilidade de produção, pelo custo X benefício quando se trata a embalagem como um produto, pela logística de compra de embalagens, que normalmente são entregues desmontadas e assim garantem melhor aproveitamento de carga e, principalmente, pelo reconhecimento por parte do consumidor brasileiro, que confia na qualidade de um alimento que está dentro de uma caixa em que ele não pode ver sua aparência mas compra mesmo assim.

A questão número 5 tratava de avaliar o grau de conhecimento dos respondentes e sua satisfação com a embalagem que trabalhavam naquele momento. Por conta disso estão representadas por duas figuras distintos (figuras 20 e 21).

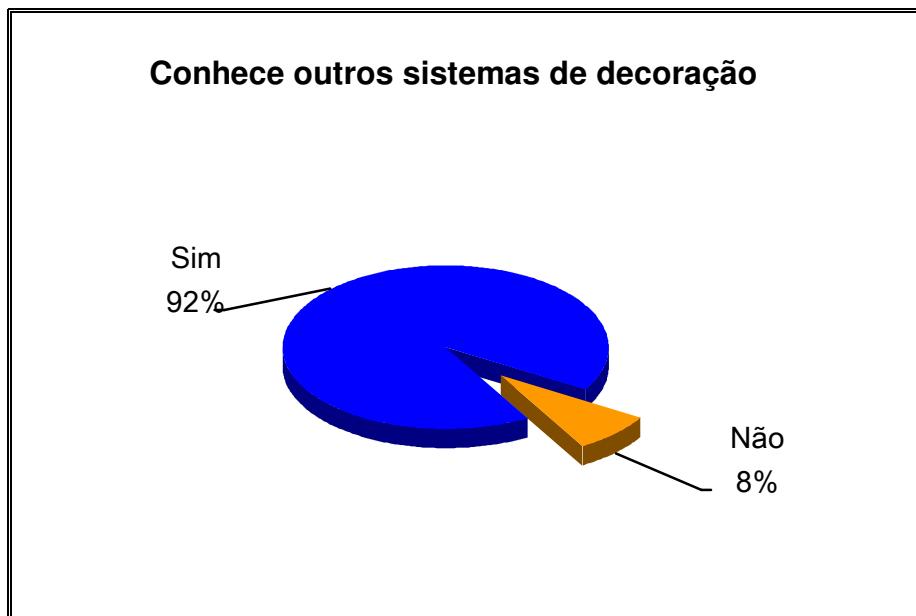


FIGURA 20 – QUESTÃO N° 5: GERENTES QUE CONHECEM OUTROS SISTEMAS DE DECORAÇÃO.



FIGURA 21 – QUESTÃO N° 5: GERENTES QUE PENSAM EM MUDAR SUAS EMBALAGENS.

A surpresa nas respostas está no fato das empresas, ou grande parte delas, estarem satisfeitas com seus resultados e não pensarem em mudar ou inovar. Acreditava-se que as indústrias estariam sempre dispostas a mudar, serem pioneiras em novas tecnologias e inovação.

Nesta questão foi necessária, em alguns casos, investigar mais profundamente o porquê dessas opiniões. As avaliações mostraram que as frustrações de tentativas passadas de mudança e que terminaram mal sucedidas, com muito tempo e recursos investidos não tiveram nenhum reconhecimento, seja por parte dos consumidores ou pelo mercado e até mesmo pela própria empresa.

Já empresas multinacionais e de grande porte possuem estrutura e departamentos específicos que avaliam as novidades de mercado, os materiais, os fornecedores e principalmente o custo de suas embalagens. Houveram casos em que além do departamento de desenvolvimento de embalagens, existem outros como o de artes gráficas que cuida especificamente do *layouts*, cores e impressões de suas embalagens.

Em algumas poucas situações o departamento de qualidade, marketing e compras também foram citados como sendo responsáveis pelo gerenciamento de embalagens.

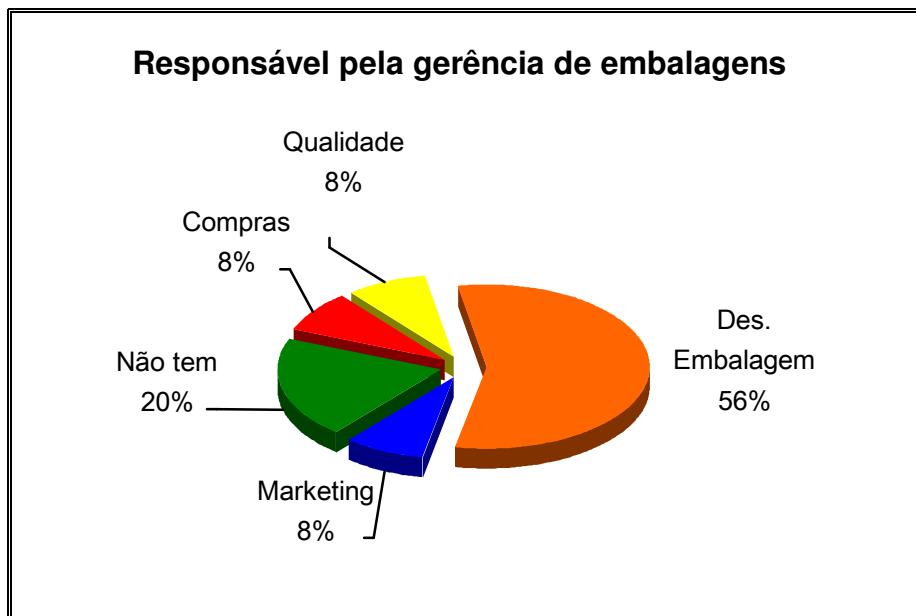


FIGURA 22 – QUESTÃO N° 6: INDICAÇÃO DO DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DE EMBALAGENS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

A questão n° 9 foi considerada uma das duas mais importantes de todo o questionário. Por ser objetiva e fechada direcionava a resposta dos respondentes e permitiu um levantamento real das preocupações dos gerentes de marketing.

Foi solicitado aos respondentes que indicassem qual a importância de cada uma das variáveis elencadas na hora de lançar um produto, no que diz respeito à embalagem, e os resultados estão aplicados na figura abaixo.

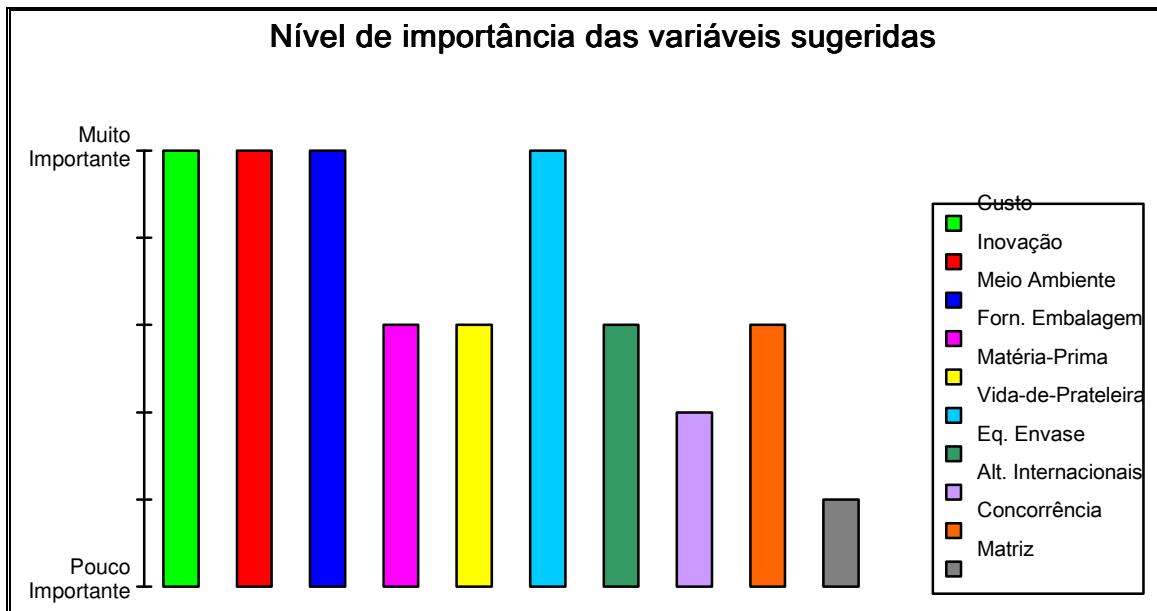


FIGURA 23 – QUESTÃO N° 9: NÍVEIS DE IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS SUGERIDAS PARA O LANÇAMENTO DE UM NOVO PRODUTO.

Nos próximos passos deste trabalho serão analisadas detalhadamente uma a uma dessas quatro principais considerações dos gerentes de marketing contribuindo para a conclusão desse estudo. São elas: custo, inovação, reciclagem e meio ambiente e vida-de-prateleira do produto.

A questão seguinte (nº 10) pediu que se escolhesse a mais importante dentre todas as sugeridas na pergunta anterior. O resultado foi muito expressivo tendo o custo como a principal preocupação (56%), seguido de inovação (18%), vida-de-prateleira (14%) e meio ambiente (12%), como pode ser observado na figura 24. Isso confirma o resultado da questão anterior reforçando a necessidade de aprofundar o que se sabe sobre isso e criar um cenário claro sobre o assunto.

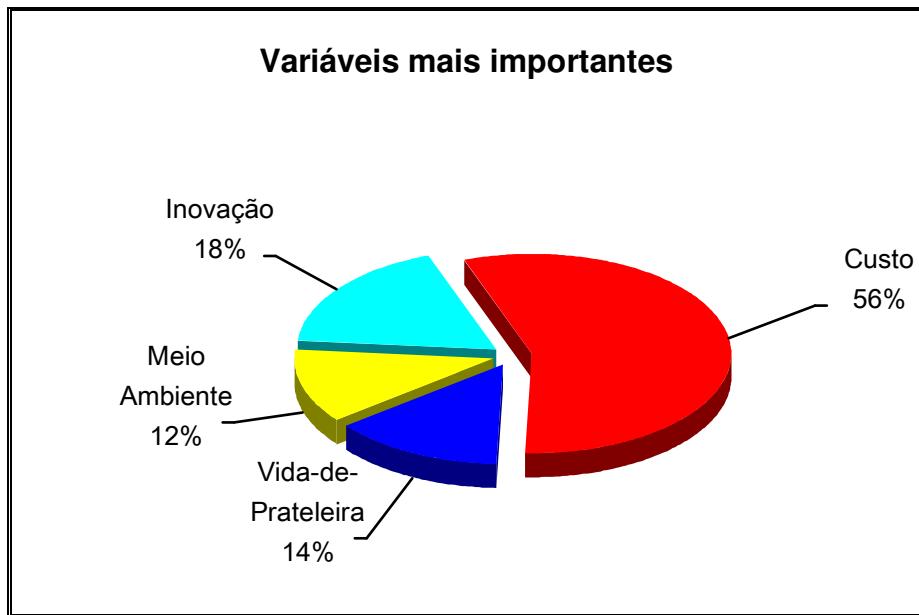


FIGURA 24 – QUESTÃO N° 10: VARIÁVEIS PRINCIPAIS PARA O LANÇAMENTO DE UM NOVO PRODUTO.

Tanto isso se confirma que na questão de número 8, onde se perguntou sobre melhorias que se acreditava serem possíveis na embalagem celulósica utilizada naquele momento, a redução de custo foi a mais citada (48%), vindo seguida de qualidade (12%) e novos materiais (8%). O restante se divide em outros fatores irrelevantes para este estudo.

Algumas questões deixaram de ser demonstradas em figuras mas não são menos importantes. Tratavam de assuntos pertinentes ao mercado brasileiro e servem de alerta para os fabricantes desse tipo de embalagem.

Um assunto tratado foi a visão que os gerentes de marketing têm dos fabricantes de embalagens (questão n° 7). Em quase todos os itens questionados (auto-suficiência, tecnologia, inovações, qualidade, necessidades momentâneas e parceria) a maioria das respostas foi “muito bom” (nível 4). Apenas no quesito “cumpre os prazos” a média foi “bom” (nível 3), levando-se em consideração uma escala de 1 a 5 (que varia de péssimo a ótimo, nesta seqüência).

A utilização de dados variáveis nas embalagens (questão nº 12) é outro dado que mereceu ser considerado. Apenas 60% das empresas questionadas utilizavam dados variáveis em suas embalagens, ao contrário do que se imaginava, onde todas ou a grande maioria absoluta das indústrias de alimentos utilizariam este recurso. Esses dados compreendem data de fabricação, validade e lote e sua formas de utilização são inkjet, impressão digital, etiqueta e carimbo.

Outra informação que o questionário possibilitou foi o diagnóstico das empresas que utilizam serviços de criação do design gráfico de agências especializadas (questão nº 13). Cerca de 68% utilizavam desse tipo de serviço, enquanto que o restante trabalhava internamente seus *layouts* ou o próprio fabricante acabava fazendo pequenos ajustes e alterações.

Concluiu-se que o questionário 1 proposto foi abrangente, contemplou as dúvidas e hipóteses que motivaram a realização desse estudo, mas faltou ainda conhecer o perfil do gerente de marketing, sua formação, sua posição hierárquica na empresa, que seriam importantes para entender como ele decide. Diante disso optou-se por realizar um segundo questionário (apêndice B) mais objetivo seguindo os mesmos parâmetros de coleta de dados e perfil da amostra, apenas com menor número de respondentes (5 entrevistados).

4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO 2

As questões 1, 2, 4, 5 e 6 representadas pelas figuras 25, 26, 27, 28 e 29 respectivamente foram relativas ao cargo e posição ocupados pelo gerente que respondeu ao questionário. O objetivo destas perguntas era saber qual a posição hierárquica, a quem esse gerente deveria se reportar, qual seu tempo nesta função, seus cargos anteriores e à

qual área ele pertencia anteriormente. As questões elaboradas foram objetivas e as respostas deveriam ser de múltipla escolha. Os resultados são apresentados abaixo.

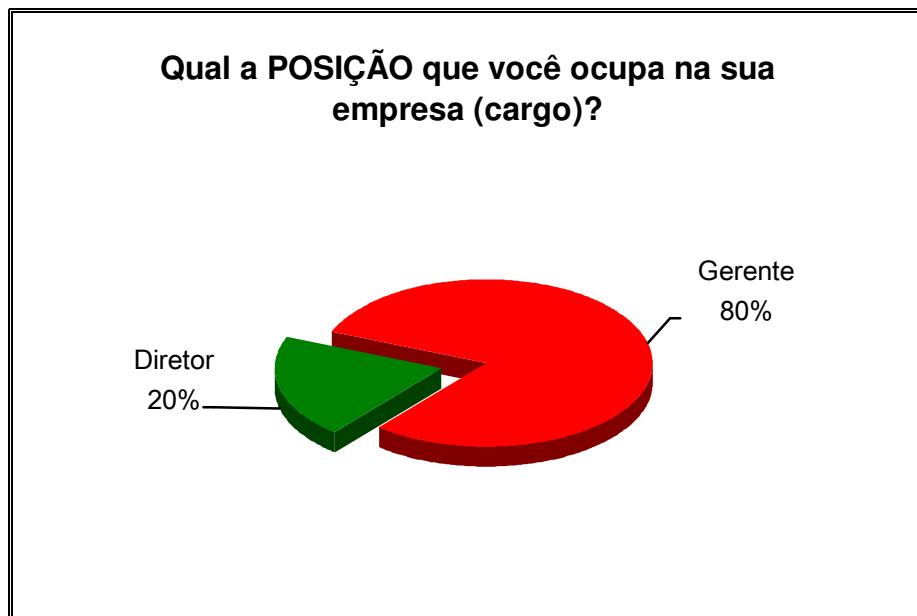


FIGURA 25 – QUESTÃO N° 01: POSIÇÃO OCUPADA PELO GERENTE DE MARKETING

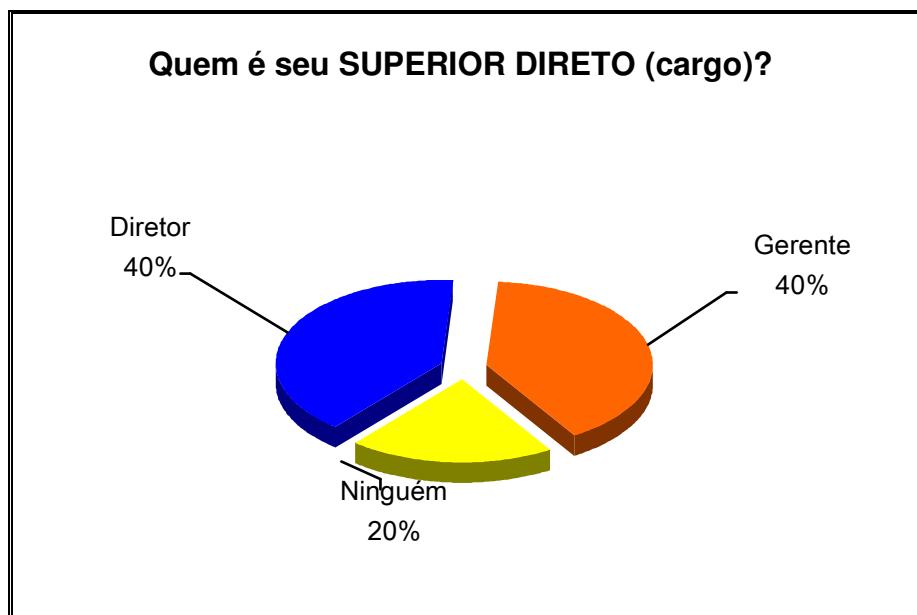


FIGURA 26 – QUESTÃO N° 02: ENTENDER O NÍVEL HIERÁRQUICO DA EMPRESA

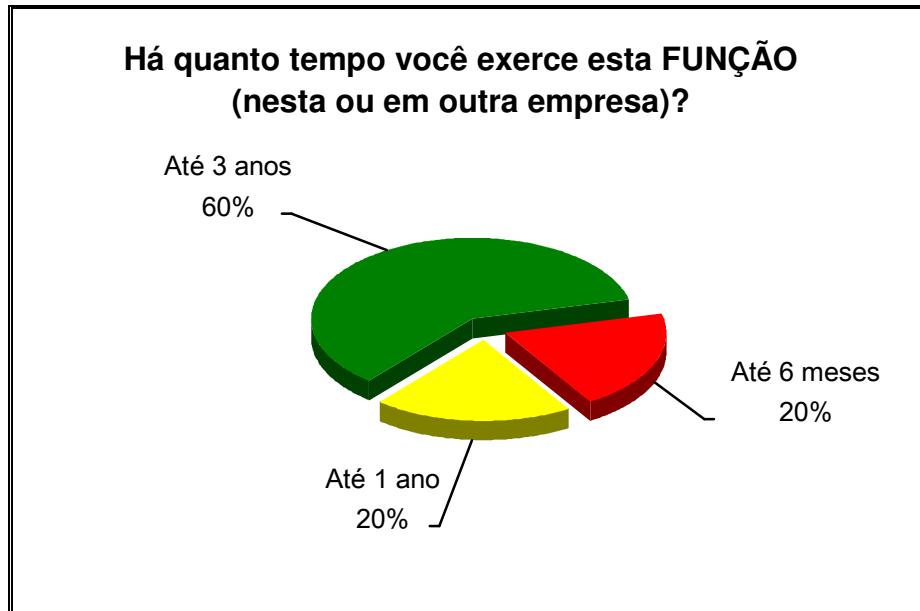


FIGURA 27 – QUESTÃO N° 04: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (FUNÇÃO)



FIGURA 28 – QUESTÃO N° 05: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (CARGO)

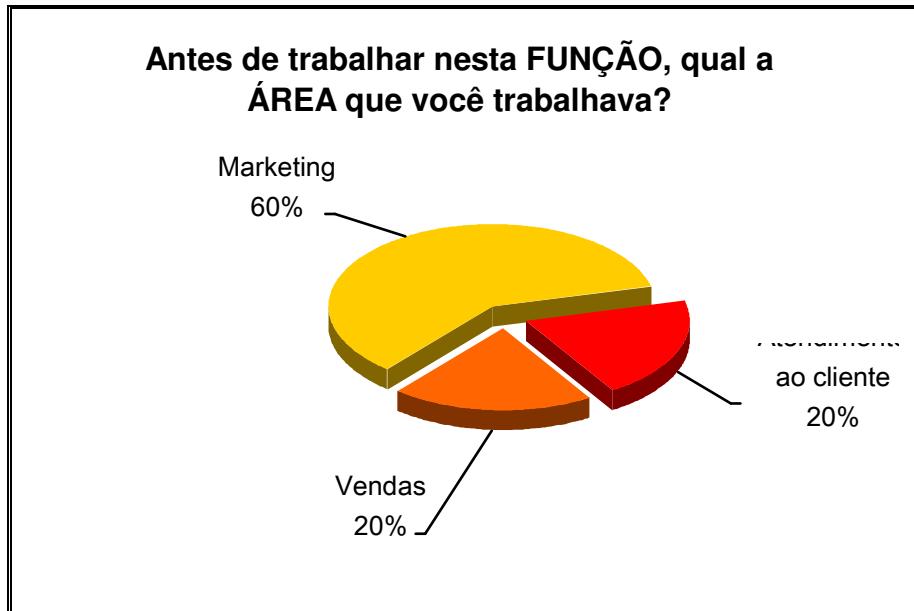


FIGURA 29 – QUESTÃO N° 06: EXPERIÊNCIA DO GERENTE DE MARKETING (ÁREA)

A questão número 10 (figura 30) tratava de avaliar a autonomia desses gerentes nas decisões sobre as escolhas das embalagens de seus produtos. As respostas indicaram que apenas 20% deles têm autoridade para decidir sobre as embalagens o restante conta com a colaboração e opinião de outras áreas da empresa como produção, logística e marketing.

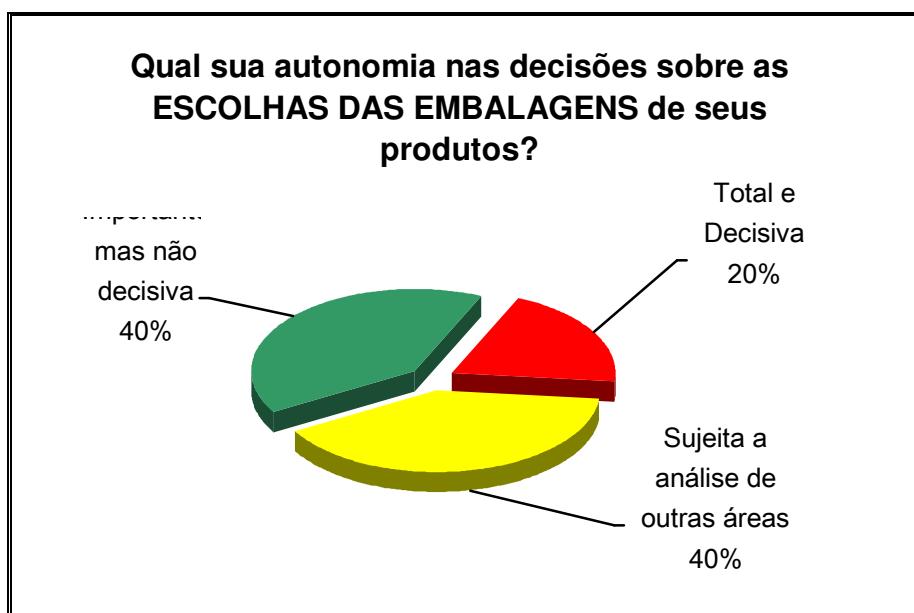


FIGURA 30 – QUESTÃO N° 10: AUTONOMIA NAS DECISÕES SOBRE EMBALAGENS

A questão nº 12 representada pela figura 31 está diretamente ligada com o tempo que a empresa levava para desenvolver uma nova embalagem para seus produtos. As empresas de maior porte e as multinacionais são as que demoravam mais tempo no desenvolvimento. Isso se devia à toda burocracia dos procedimentos e os teste internos para o lançamento da nova embalagem.

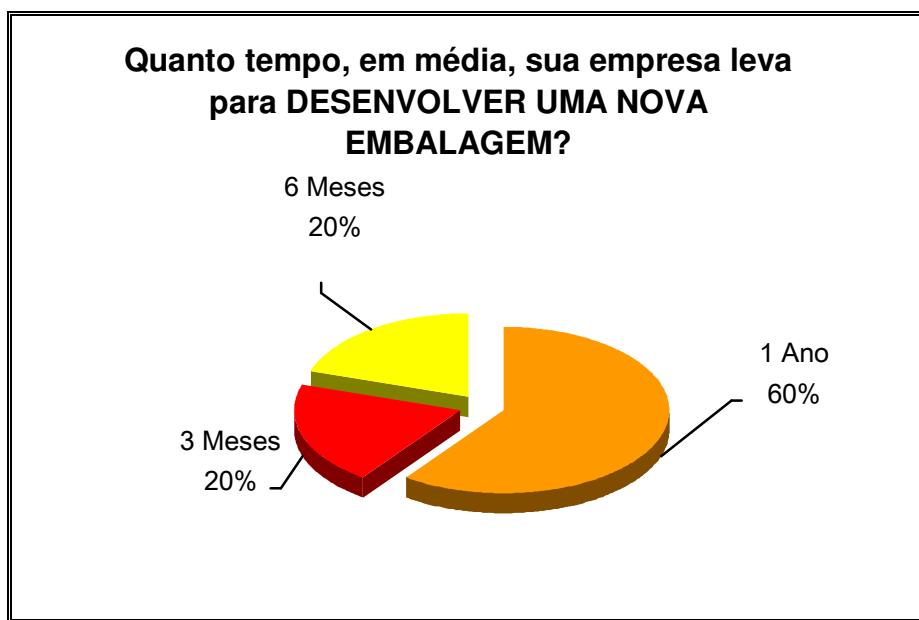


FIGURA 31 – QUESTÃO N° 12: TEMPO MÉDIO DE UM PROJETO DE EMBALAGEM

Na questão nº 3 procurou-se entender as responsabilidades, atividades e atribuições dos gerentes. A grande maioria eram gerentes de produto responsáveis pelo lançamento de novos produto, análise de campanhas de marketing e pesquisa de consumidores, levantamento de mercados, contato com agências de design de embalagem, avaliação das inovações em produtos e mercados, aprovação de artes finais e *layouts*, impressão das embalagens nas gráficas, dos padrões de cores, além da análise da concorrência.

Sobre a formação profissional dos gerentes (questão nº 7) eles eram formados em marketing (60%) e administração de empresas (40%) e possuíam pós-graduação ou especialização em marketing (40%), gestão de produtos (40%) e engenharia de embalagens (20%).

Quando questionados sobre sua experiência com o desenvolvimento de embalagens (questão n° 8) 60% deles não possuíam muita experiência anterior com este trabalho. E os 40% que já tiveram alguma vivência mais aprofundada com este assunto, foram situações voltadas para a substituição de matéria-prima de embalagem ou a melhoria de processo produtivo, sempre visando a redução de custo para a empresa.

Outra questão importante para este levantamento foi a de número 9, onde foi perguntado sobre os conhecimentos que esses gerentes possuíam sobre embalagem. Algumas respostas foram: através de análise de mercado e da concorrência, participação em pesquisa de opinião de consumidores e inovações aplicadas em embalagens no exterior.

Através da aplicação dos dois questionários foi possível traçar o perfil do gerente de marketing e entender melhor como as decisões são tomadas, onde estão as suas principais preocupações e como a suas experiências são importantes na maneira como decidem.

5 ESTUDO DE CASOS

Considerando o modelo de decisão apresentado por Monks (1985) no capítulo 2 e a experiência profissional da pesquisadora deste trabalho, foi possível descrever alguns casos da aplicação deste modelo e verificar sua eficácia.

Eles foram escolhidos pela sua efetiva contribuição ao modelo sugerido e por serem exemplos eficientes para confrontar com os resultados obtidos pelos questionários.

Todos os casos apresentados são verídicos e aconteceram no período de 2003 a 2006 em empresas onde a pesquisadora trabalhou e trabalha atualmente. Sua participação foi direta em algumas etapas dos casos e contou com a colaboração de companheiros de trabalho para descrever os detalhes de outras etapa e do conjunto dos casos.

Para a aplicação deste modelo utiliza-se o resultado do questionário 1 aplicado, onde o custo é a principal preocupação dos gerentes de marketing e com isso é possível comprovar sua eficiência nos exemplos práticos.

Foram considerados somente casos de alimentos em embalagens celulósicas e descritos de maneira a expor claramente o processo de decisão citado acima.

Os nomes dos produtos e dos fabricantes foram omitidos a fim de evitar qualquer tipo de constrangimento diante das diretrizes tomadas.

5.1 CASO 1 - HAMBURGUER CONGELADO

Fase 1 :

- 1) Definir o problema e suas diretrizes relevantes (parâmetros);

O principal problema detectado com a embalagem atual do hambúrguer congelado foi a baixa resistência da embalagem à umidade. O cartucho que apresentava o maior volume de problemas possuía 12 unidades de hambúrguer e peso líquido de 500g com 4 opções de sabores (churrasco, bacon, light e tradicional). Essas informações foram levantadas pelo fabricante do produto através de uma pesquisa de mercado. A embalagem utilizada para esse produto era um cartucho de papelcartão simples, impresso em off set com aplicação de verniz próprio para congelamento e que mantinha as características visuais da embalagem. Segundo os consumidores essa embalagem ficava mole e frágil, o que muitas vezes é motivo de rejeição de compra. Foi detectado que este problema era causado pela baixa resistência do cartão da embalagem à umidade, gerada por fatores externos à ela (como por exemplo o descongelamento diário dos congeladores de alguns supermercados durante à noite e as altas temperaturas de transporte do produto). Esses fatores, além de prejudicar a embalagem, cria possibilidades de proliferação de microorganismos e bactérias no alimento. Na avaliação dos concorrentes deste produto foi verificado que alguns deles utilizavam saco plástico de polietileno, que mantinha melhor a estrutura da embalagem e do produto, pois possuía maior resistência à umidade e sofria menos com o congela-descongela.

- 2) Estabelecer os critérios ou objetivos da decisão;

Levando-se em conta esses fatores externos, foi detectada a necessidade de aumentar a integridade da embalagem e do produto no ponto-de-venda.

Era necessário preservar a imagem de ‘qualidade’ que o produto já tinha conquistado perante aos consumidores, tendo em vista que, no mercado de hambúrguer congelado os produtos são muito semelhantes, e a preferência do consumidor muitas vezes é feita pelo fabricante.

3) Relacionar os parâmetros com os objetivos, ou seja, modelar o problema;

Foi definido que era necessário melhorar a aparência e garantir a estrutura física da embalagem, já que o cartucho atual comprometia a qualidade e a imagem do hambúrguer congelado.

Também era importante conhecer e avaliar como o consumidor via este problema e o que isso representa nas vendas do produto. Para isso, foi feita uma pesquisa por amostragem nos supermercados para ouvir as opiniões dos consumidores. A gerente de marketing do produto foi pessoalmente em alguns estabelecimentos para ouvir as queixas dos consumidores. Essa estratégia foi fundamental para ela estar mais próxima do problema, vivenciá-lo e compartilhar da opinião dos consumidores. Geralmente quem compra esse tipo de hambúrguer são as donas-de-casa e elas são muito criteriosas nas escolhas dos produtos que sua família vai consumir, não tendo somente o preço como fator decisivo de escolha.

Também foi feito um levantamento dos produtos devolvidos pelos pontos-de-venda, por estarem com as embalagens deterioradas e quanto isso representava nas vendas. Levantou-se que pelo menos 2,9% da produção retorna por esse motivo. Esse valor é muito alto tendo em vista que a empresa produzia cerca de 2.000.000 de embalagens por mês.

Foi necessário conhecer profundamente a cadeia de transporte e armazenamento do produto (pontos críticos, prazos, variáveis de temperatura, trajeto do produto até a casa do consumidor). O produto era enviado por caminhões refrigerado para os Centros de Distribuição das grandes redes de supermercados, onde ficam em congeladores ligados permanentemente. Durante o trajeto o caminhão chegava a 5°C e nessa temperatura, o produto já começava a sentir o efeito das gotículas de água que são desprendidas. Quando chegava ao supermercado, ele era expostos nas gôndolas onde acontecia o maior problema. Segundo o estudo, um produto leva 6 dias, em média, para ser vendido e permanece por 5 noites nos congeladores dos pontos-de-venda.

- 4) Gerar alternativas de decisão e de cenários possíveis, para diferentes valores de parâmetros.

Foi feito um grande levantamento de alternativas existentes no mercado nacional de tipos de embalagens e possíveis alternativas de materiais e as consideradas foram:

- a) Alterar a estrutura do cartão atual, mudando a gramatura do cartão;
- b) Plastificação do cartão atual frente e verso;
- c) Uso de parafina ou algum componente impermeabilizante para aumentar a estrutura do cartão;
- d) Saco plástico de polietileno;
- e) Cartão especial com camada de polietileno em sua estrutura;

- f) Cartão importado com alta resistência à umidade.

Todos os fornecedores de embalagem e matérias-primas de embalagens foram envolvidos no problema a fim de criar condições para estudo de melhoria ou alternativas possíveis.

Fase 2 :

- 1) Avaliar as alternativas e escolher a que melhor satisfaz aos objetivos (método de decisão).

Diferentes estruturas de materiais (camadas, pesos, tipos, finalidades dos cartões) foram testadas, avaliadas e feitos lotes pilotos³³.

As alternativas eram descartadas à medida que os teste e os custos foram levantados.

- a) Foram feitos testes de congelamento e esse tipo de alternativa não apresentou diferença significativa da condição atual. Além disso, mudando a gramatura do cartão haveria aumento do custo da embalagem e do frete do produto;
- b) Os teste de laboratório indicaram melhora na condição atual da embalagem, mas a plastificação seria uma alternativa se o seu custo não fosse tão elevado quanto o estudado;

- c) Também indicou melhora da condição, mas a parafina possui em sua fórmula grande quantidade de cera deslizante, que inibe a ação do adesivo (cola) de fechamento da embalagem, fazendo com que o produto chegasse aberto ao ponto-de-venda;
- d) O saco plástico de polietileno foi avaliado mas nem chegou a ser testado devido alto investimento necessário em equipamento de envase³⁴, o que acarretaria na ociosidade das atuais máquinas;
- e) O cartão especial com camada de polietileno em sua estrutura foi a opção que apresentou a melhor performance em todos os testes. Apenas foi necessário plastificar a embalagem pelo lado externo, após a impressão. Dessa maneira o custo elevou em 4,3% se comparado com a embalagem atual;
- f) O cartão importado testado também apresentou excelentes resultados e ótimo aspecto visual quando a embalagem chegava ao ponto-de-venda, diferenciando dos concorrentes e dando grande visibilidade para o produto. Mas seu custo foi extremamente alto e inviabilizou sua utilização (72% mais alto).

³³ Lote piloto: pequena produção feita exatamente com as mesmas características de uma produção normal e são realizados diversos testes em laboratório com as embalagens para simular todas as etapas que ela deveria percorrer (teste de queda, acondicionamento, congelamento, transporte, abrasão etc).

³⁴ Equipamento de envase: máquina utilizada para encher as embalagens com os alimentos. Existe uma gama muito grande disponível no mercado, para diversos produtos e tipos de embalagens.

2) Implantar a decisão escolhida e monitorar os resultados.

O cartão com barreira de polietileno foi a alternativa escolhida pela empresa pois melhorou a estrutura da embalagem e possuía melhor opção de investimento. Para a implantação foram realizados diversos testes detalhados (de transporte, resistência mecânica, queda, vibração, descolamento e resistência da cola) a fim de parametrizar o novo cartucho e assim construir os itens de controle necessários para manter a qualidade e a condição do material a ser produzido ao longo do tempo.

Os resultados foram monitorados pelo departamento de marketing e apresentaram resultados muito satisfatórios dos índices de rejeição pelos consumidores e supermercados.

Esse caso tem sido utilizado pela empresa como um exemplo de estudo da cadeia do sistema de embalagem, parceria com fornecedores e bons resultados gerados.

5.2 CASO 2 - KIT PROMOCIONAL COM 2 LATAS DE LEITE CONDENSADO E 1 LATA DE CREME DE LEITE

Fase 1 :

1) Definir o problema e suas diretrizes relevantes (parâmetros);

A empresa queria fazer uma promoção para alavancar as vendas do creme de leite na região Norte do Brasil, que estavam estagnadas e chamar a atenção do consumidor para este produto. Foi pensado em um kit promocional do tipo leve 3 e pague 2.

Esse kit deveria ter facilidade de transportar o pacote promocional pois utilizaria a mesma caixa de embarque atual.

Também era necessário ter formato anatômico e amigável para o consumidor pegar da gôndola, colocar no carrinho de compras do mercado e guardar em casa. Além disso, o custo baixo era imprescindível tendo em vista que seria uma promoção pequena e isolada naquela região.

Essa promoção deveria ser implantada em menos de 4 semanas.

2) Estabelecer os critérios ou objetivos da decisão;

O tamanho do painel de exposição do produto deveria ser o maior possível na gôndola para potencializar a promoção. Não poderia esconder totalmente o produto para, no caso de alguma dúvida, pudesse ser consultado pelo próprio consumidor.

Os supermercados deveriam receber os kits prontos para somente colocar na gôndola, sendo assim não foi considerada a possibilidade de funcionários do mercado fazer a montagem dos kits no ponto-de-venda, elas deveriam chegar já montadas.

3) Relacionar os parâmetros com os objetivos, ou seja, modelar o problema;

Era importante criar sugestões de materiais e formatos de arranjo das latas de maneira que não prejudicasse o conjunto nas gôndolas.

Os sistemas de travas, fechamento e pega³⁵ disponíveis no mercado foram pesquisados e analisados.

Era necessário avaliar a produtividade na linha de montagem na fábrica a fim de avaliar os prazos necessários para cada etapa da montagem do kit (abrir a embalagem, colocar as latas, lacrar ou travar, colocar na caixa de embarque e despachar). Os custos de produção e custo da embalagem foram levantados e deveriam ser respeitados.

Foi realizado estudo sobre a proposta de preço de venda para o atacadista e para o consumidor final, para conhecer a disponibilidade de recursos e juntamente foram traçados os objetivos da promoção (volume X ampliar vendas do creme de leite X custo).

4) Gerar alternativas de decisão e de cenários possíveis, para diferentes valores de parâmetros.

As alternativas consideradas para esta promoção foram:

- Filme termo-encolhível³⁶ impresso;

 - Cinta adesiva impressa;
-

³⁵ Travas, fechamento e pega (e unha): recursos utilizados no momento da concepção da estrutura da embalagem para melhorar a estabilidade, proteção e segurança do produto no ponto-de-venda.

³⁶ Filme termo-encolhível: filme plástico com capacidade de encolhimento com a ação do calor e que se molda ao formato da embalagem.

- Luva em cartão com travas.

Os arranjos possíveis das latas: 2 em baixo e 1 em cima, 3 alinhadas horizontalmente ou verticalmente ou ainda, as 3 latas dispostas com as costas umas para as outras.

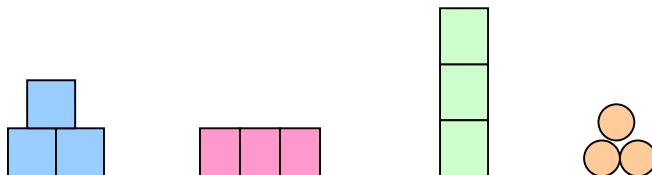


FIGURA 32 – DETALHES DE POSSIBILIDADES COMPOSIÇÃO DO ARRANJO DAS LATAS

Fase 2:

- 1) Avaliar as alternativas e escolher a que melhor satisfaz aos objetivos (método de decisão).

O primeiro passo foi definir o preço pretendido para venda. Estimou-se que o kit deveria custar cerca de 80% do valor de 3 latas compradas individualmente, assim estariam cobertos os custos com a produção do kit (manufatura e produção).

O volume esperado para a venda era de 90 a 100% da média das vendas do último trimestre e que deveria estimular a recompra pelo consumidor depois que a promoção acabasse.

Dante das alternativas levantadas o filme termo-encolhível foi a opção de melhor acabamento, mas era necessário o investimento em um forno de calor para o encolhimento e a quantidade de embalagens a serem compradas deveria ser muito maior do que a expectativa para a promoção. Os lotes mínimos desse tipo de embalagem são muito elevados e bem acima da expectativa da empresa;

A cinta adesiva impressa seria uma boa alternativa pois possuía preço bem atraente, mas sua aplicação seria manual e não uniformizada, pois cada operador aplicaria de uma maneira, além de ser aplicada sobre o rótulo, danificando as informações nele contidas. Já é sabido que o consumidor deste tipo de produto lê e guarda as receitas impressas nos rótulos, por isso essa alternativa foi desconsiderada.

A luva em cartão com diversas possibilidades de travas, sistema de pega embutido no próprio material, sem utilização de colagem seria a melhor alternativa. O fornecedor escolhido trabalhava com sistema de protótipos, que poderiam simular a embalagem, para avaliação das opções de cartão, travas, janelas, pegas e encaixes das latas. Foram feitas travas para separar as latas e unhas para facilitar o encaixe dos dedos do consumidor. Além disso foi feito teste de montagem na fábrica para avaliar o modelo escolhido. Foi possível criar uma luva onde as latas encaixavam perfeitamente no local destinado à elas.

2) Implantar a decisão escolhida e monitorar os resultados.

Dentre as opções sugeridas, a luva que envolveu as 3 latas e ficava localizada na parte inferior das mesmas foi a melhor alternativa, devido à área de cartão que seria necessária, e consequentemente, o menor custo. O custo foi estudado em função dessa área de cartão utilizada e a gramatura necessária para garantir a integridade do kit. Algumas opções também foram testadas pela fábrica. Depois de alguns ajustes e uma boa negociação com o fornecedor o projeto pôde ser implantado.

A opção escolhida foi uma luva em cartão com alta resistência ao rasgo, pois iria transportar peso e não poderia romper, foi impressa em off set com 5 cores e aplicado verniz brilhante para proteção e melhor acabamento. O *layout* da embalagem foi fornecido

pelo fabricante do leite condensado e apenas foi ajustado pela gráfica ao formato final da luva escolhida.

A promoção foi planejada para durar cerca de 4 semanas, mas no final da terceira já não existiam mais kit à venda nos mercados da região Norte.

Ela foi considerada pela empresa como sendo um sucesso e como era esperado as vendas realmente cresceram e chegaram ao patamar projetado. A empresa avaliou a possibilidade de fazer esta mesma promoção em outras regiões do país.

5.3 CASO 3 - SACHÊ PARA AÇÚCAR GRANULADO

Fase 1 :

- 1) Definir o problema e suas diretrizes relevantes (parâmetros);

A empresa era grande fabricante de açúcar para exportação e para o mercado interno. Vendia o produto de diversas maneiras (fardos, sacos de diversos tamanhos e materiais) e também em sachê destinados às lanchonetes e restaurantes, mas queria criar um novo mercado para o seu produto.

O projeto era o lançamento de açúcar granulado em sachê para ser vendido em supermercados e destinado aos consumidores domésticos da classe B e C. Deveria ter as mesmas características do produto vendido para as lanchonetes, mas era necessário ter um melhor design gráfico para valorizar o produto e sugerir alternativas de consumo, e também

deveria ser estudada a melhor maneira de venda (a granel, em sacos, em caixas) para acondicionar 50 unidades do produto. A embalagem deveria ser percebida como algo que tenha alto valor agregado e ser agradável aos olhos.

Esse produto deveria participar de um mercado em franco crescimento (a conveniência) como um produto inédito e inovador, que caso tenha sucesso, poderia vir a ser líder de uma categoria promissora.

2) Estabelecer os critérios ou objetivos da decisão;

Este produto deveria ser vendido nos supermercados junto aos chás, cafés e achocolatados. Deveria custar até três vezes mais que o açúcar comum pela sua conveniência e praticidade e o custo da embalagem poderia ser até 100% do valor do produto, uma vez que o açúcar era um produto muito barato no Brasil. O volume pretendido para as vendas era de 900 toneladas do produto por mês.

Seria o primeiro item desse tipo vendido em supermercados. Pela sua inovação em trazer para essa categoria de ponto-de-venda esse tipo de produto já seria classificado como arrojado, inovador e diferenciado.

3) Relacionar os parâmetros com os objetivos, ou seja, modelar o problema;

O açúcar é um produto popular e de baixo custo, vendido à granel e em embalagens de difícil utilização. Sempre é necessário um recipiente para colocá-lo e assim ser possível consumi-lo. A proposta deste produto era facilitar a vida do consumidor e ser conveniente.

Seria interessante que fosse criada uma embalagem de venda que pudesse ir à mesa e ser consumido imediatamente.

Para garantir o adequado posicionamento deste produto, ele deveria ter uma embalagem de venda com alto padrão e acessórios de praticidade diferentes dos atualmente utilizados.

O design gráfico era o principal instrumento de sofisticação e venda do produto, mas também não deveria ser o único recurso. Ele deveria conter elementos que explicitam a portabilidade e a conveniência.

Os equipamentos de envase do sachê a empresa já possuía, mas se necessário, ela estava disposta a investir em melhorias de máquinas e sistema de embalagem para o acondicionamento deste produto na embalagem escolhida.

4) Gerar alternativas de decisão e de cenários possíveis, para diferentes valores de parâmetros.

Algumas alternativas de embalagens avaliadas:

- Embalagem plástica tipo *stand-up pouch* com zíper de refechamento;
- Pote de plástico com tampa colorida;
- Cartucho em papelcartão com forte apelo visual e sistemas de aberturas diferenciados.

Cada tipo de embalagem citada acima necessitaria de um equipamento específico de envase e as viabilidades de implantação também deveriam ser consideradas.

Fase 2 :

- 1) Avaliar as alternativas e escolher a que melhor satisfaz aos objetivos (método de decisão).

Diante das opções avaliadas, o critérios de decisão foram:

A embalagem *stand-up pouch* possuía um ótimo tamanho de painel frontal³⁷ da embalagem para vender o produto no mercado, além da característica da impressão brilhante e sofisticada. Esse tipo de embalagem, por ter um zíper de refechamento, permitia que fosse fechada e guardado com praticidade, além de parar em pé no momento da utilização. Também poderia ser levada à mesa no momento do consumo.

Já o pote plástico teria o recurso da transparência como propulsor de vendas, pois o consumidor poderia ver o produto que estaria comprando. E também criar tampas de diferentes cores para que estimulasse a coleção das embalagens. Neste caso seria necessário um rótulo auto-adesivo com impressão sofisticada. A aplicação deste rótulo necessitaria de uma rotuladeira específica para fazer isso de maneira automática.

³⁷ Painel frontal: área localizada na frente da embalagem e que é percebida pelo consumidor no momento da compra. Quanto maior for esta área mais fácil do consumidor ver o produto, pegar na mão e comprar.

O cartucho em papelcartão também possuía um painel frontal de bom tamanho, além de mais três outros painéis para a aplicação das informações legais e nutricionais. O *layout* poderia ser bem explorado com o uso de cores vibrantes, dourados, relevos e vernizes sofisticados. Além disso, ele poderia conter um picote que facilitaria a abertura e ser levado à mesa, utilizado, fechado e guardado novamente para a próxima utilização.

Este cenário cria excelentes estruturas de embalagem para o mesmo produto e apresenta alternativas adequadas e direcionadas para o objetivo do produto e como ele deveria alcançar o público-alvo. Diante disso foi necessário utilizar outro critério de definição e optou-se pelo investimento necessário e o custo final do produto.

No momento de avaliar os equipamento necessário para a produção foi considerado: uma máquina para montagem, solda e conformação do *stand-up pouch* mais o custo das embalagens ficaria como sendo a segunda opção de investimento. O pote plástico teria o custo de moldes para a produção da tampa e do pote, além de uma envasadora, uma rotuladeira e uma rosqueadeira. Todo esse pacote fez dessa alternativa a terceira opção em termos de investimento. E o cartucho em papelcartão utilizaria apenas uma encartuchadeira automática que montaria os cartuchos e fecharia com cola quente foi a opção escolhida pela empresa.

2) Implantar a decisão escolhida e monitorar os resultados.

O produto foi lançado em cartucho de papelcartão impresso à 6 cores off set com a aplicação de uma imagem sugestiva de consumo muito bem produzida, com diversos recursos gráficos e visuais que fizeram do lançamento um sucesso.

Mas o produto teve que ser repensado pelo alto custo de venda projetado pela empresa fabricante. O consumidor-alvo não estava disposto a pagar pelo valor cobrado.

A empresa teve que simplificar os recursos gráficos, barateando assim a embalagem e também criar mecanismos de promoção onde fez kits promocionais em parceria com fabricantes de chás e cafés.

O produto se mantém em apenas algumas regiões do país, como Curitiba PR e Porto Alegre RS.

As conclusões dos exemplos apresentados acima vão de encontro com o diagnosticado nos questionários realizados e enfatizam o peso que o custo possui numa embalagem e quanto esse fator é motivo de sucesso ou fracasso de um produto, mesmo sendo ele uma novidade.

6 DISCUSSÃO

6.1 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Abaixo seguem os comentários sobre os resultados obtidos nos questionários aplicados e que exploram as variáveis de embalagem já comentadas anteriormente. Esses resultados apenas confirmam as expectativas mencionadas e é possível dizer, com segurança, que alguns fatores como inovação, custo, vida-de-prateleira e meio ambiente são as maiores preocupações das indústrias alimentícias brasileiras com relação às suas embalagens.

6.1.1 Custo

O questionário 2 fez a seguinte pergunta aos gerentes de marketing: “Na pesquisa anterior o CUSTO foi apresentado como o principal responsável pelas preocupações dos gerentes no que diz respeito à EMBALAGEM, no momento do lançamento de um produto. O que você pensa a respeito? E as respostas foram:

“... a garantia da manutenção da qualidade do produto aliado ao baixo custo é sempre a melhor alternativa, o desafio é conseguir conciliar as duas coisas.”

“O desafio de um gerente de marketing é criar e manter produtos com baixo custo de embalagem. Mas essa economia tem que ser avaliada e planejada...”

“... o custo é o mais importante na composição do valor de uma embalagem...”

"O custo é dinheiro aplicado no produto. .. a embalagem é mais da metade do valor do produto."

"O custo sempre representou a maior fonte de preocupação e de atenção nos nossos produtos..."

Na visão dos gerentes de marketing no custo da embalagem está embutido todos os detalhes de utilização da mesma e a garantia da qualidade do produto.

Nas indústrias de alimentos a embalagem tem seu papel enobrecido devido à sua capacidade de manter a integridade e preservar as características do produto a ser transportado, comercializado, guardado e consumido.

Na composição do custo da embalagem estão inclusos fatores como inovação, vida-de-prateleira e meio ambiente, itens já detalhados anteriormente. E também fazem parte a matéria-prima utilizada, o custo de manufatura e o processo produtivo tanto da embalagem quanto do alimento. Tanto isso é verdade que foi perguntado aos gerentes de marketing como eles poderiam dividir os recursos disponíveis para a composição do custo de uma embalagem e os resultados estão representados na tabela abaixo:

TABELA 3 – RESPOSTAS DOS GERENTES DE MARKETING SOBRE A PARTICIPAÇÃO DO CUSTO

Questão A (Inovação)	Questão B (V-Prat.)	Questão C (M. Amb.)	Questão D (Conforto)	Questão E (Confiança)	Questão F (Segurança)	Questão G (Mat. Prima)	Questão H (Manufat.)
0%	10%	5%	5%	5%	5%	40%	20%
10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	20%
10%	30%	0%	0%	0%	0%	30%	30%
5%	10%	15%	0%	0%	0%	60%	20%
12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%

FONTE: Respostas do questionário 2

A questão A apresentou que o custo está em INOVAÇÃO, considerando investimento em tecnologia de embalagem e produto. A questão B indicou que o custo está em VIDA-DE-

PRATELEIRA, considerando tecnologia aplicada a embalagem para aumentar a vida útil de um produto. Na questão C considerou a participação da preocupação com o MEIO AMBIENTE como composição do custo, considerando o impacto ambiental na extração da matéria-prima e no descarte da embalagem. A questão D levou em conta o CONFORTO na praticidade e comodidade na utilização do produto. A questão E apresentou a CONFIANÇA demonstrada na confiabilidade do produto e no fabricante. Já na questão F a SEGURANÇA do consumidor e garantia contra falsificação e acidentes durante a utilização foram consideradas no custo de uma embalagem. Na questão G contemplou-se o custo da MATÉRIA-PRIMA utilizada na fabricação da embalagem. E na questão H a MANUFATURA e o custo de produção da embalagem. Essa questão consta no questionário 2 apresentado no Apêndice 2 deste trabalho.

Com esta questão foi possível identificar que os gerentes entendem que a matéria-prima e a manufatura da embalagem são os grandes responsáveis pelos custos das embalagens.

Quando uma empresa decide modificar sua embalagem é necessário que toda a cadeia esteja contemplada nos valores a serem desprendidos para este fim. A simples substituição de um saco de papelcartão por outro de plástico pode parecer num primeiro momento uma estratégia inovadora e arrojada, mas antes dessa efetiva mudança foram levantados todos os custos com a implantação, os equipamentos de envase, soldagem, conformação do material plástico, o peso da embalagem final (já com produto) X frete da mercadoria, a garantia da qualidade e preservação das características do produto, o sistema de acondicionamento e paletização das unidades de transporte.

Outro dado importante a ser analisado é a produtividade da nova embalagem, isto é, qual era o índice de produção da embalagem anterior por hora, dia, quilogramas e comparado com o novo tipo. Toda a cadeia do sistema de embalagem deve ser re-

estruturada e isso implica também em adaptação de procedimentos, treinamento de mão-de-obra, ajustes de novos itens de produção como cola, divisórias, caixa de papelão, paletes etc.

Além disso o custo de embalagem pode ser analisado como uma nova possibilidade de utilização de novos materiais e processos que necessitam de investimento de grande porte inicialmente, para depois refletirem em reconhecimento por parte do consumidor e alavancar vendas.

6.1.2 Inovação

Foi perguntado aos gerentes de marketing no questionário 2 como eles acham ser possível relacionar o CUSTO de uma embalagem com a INOVAÇÃO aplicada nela e as respostas foram:

“Estão diretamente ligados. Toda inovação tem seu preço e é preciso ter estrutura e paciência para aguardar o retorno do investimento em inovação.”

“... podemos inovar em materiais mais baratos, estruturas mais compactas, matérias-primas alternativas.”

“Inovação significa melhoria contínua e ser líder, mas tudo isso tem seu preço e muitas vezes não é valorizado.”

“Não tenho idéia de como inovar sem gastar. Toda novidade precisa de investimento.”

“Toda inovação tem seu custo. Inovar é ser líder, ser o primeiro, ser o que quebra paradigmas e cria novas alternativas de formas, materiais, possibilidades e cria tendências.”

6.1.3 Vida-de-prateleira

A preservação da qualidade dos alimentos está diretamente relacionada com as características do produto, o sistema de embalagem utilizado e ainda o sistema de distribuição empregado.

O que é necessário para especificar adequadamente uma embalagem considerando a sua função de proteger? Sem dúvidas, são as características do produto a ser embalado. Como este se degrada ou deteriora, qual é a sua natureza, quais são os seus componentes e ainda quais são os fatores externos, como umidade, luz e oxigênio, já citados anteriormente, que podem afetá-lo?

É preciso identificar quais os parâmetros críticos da perda de qualidade. Identificar e quantificar quais variáveis que influenciam e ainda conhecer os mecanismos de deterioração e da exposição do produto no ponto-de-venda que também possam influenciar nesta perda. Em resumo, para se definir as características da embalagem para que ela possa reduzir a influência dos mecanismos deteriorantes é essencial conhecer a natureza do produto a ser embalado.

Alimentos que têm a qualidade comprometida pelos fatores já comentados no capítulo 2 perdem sua competitividade no ponto-de-venda e pode se tornar o fracasso de qualquer fabricante. Por isso os gerentes de marketing de alimentos estão tão preocupados com a vida-de-prateleira de seus produtos.

É preciso ficar claro que a embalagem não melhora a qualidade do produto e não preserva completamente suas características durante a estocagem. Ela, se adequadamente especificada, retarda a perda de qualidade do produto e permite que o alimento chegue até o consumidor em condições aceitáveis.

6.1.4 Meio Ambiente

Foi perguntado aos gerentes de marketing o que era mais importante:

UTILIZAÇÃO DE MATERIAL RECICLADO NAS EMBALAGENS	X	RECICLAGEM DOS MATERIAIS DE EMBALAGEM
--	----------	--

FIGURA 33 – QUESTIONAMENTO AOS GERENTES DE MARKETING

As respostas foram unânimes para a utilização de materiais que permitam a reciclagem, sendo que 20% também considerou a utilização de material reciclado para as embalagens secundárias (que não estão em contato direto com o alimento).

Fazer com que a embalagem reciclada volte a ser produto novamente é o grande desafio da indústria que, nos últimos anos, tem investido muito em estudos e tecnologias que permitam transformá-la em matéria-prima para produção de itens que não sejam embalagens novamente, mas em produtos que não estejam em contato direto com os alimentos, como vassouras, tecidos, sacolas, caixas de papelão. Isso já acontece com as latas de refrigerante e cerveja, embalagens de plástico do tipo PET e de iogurte.

Apesar de tecnicamente possível, a conversão de materiais reciclados em embalagens para alimentos é proibida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) de acordo com a Resolução n.º 23, de 15/03/00 (2005) por questões de segurança e contaminação já que, no lixo, o potinho de iogurte pode se misturar à gasolina e contaminar a embalagem, e consequentemente o alimento que ela poderá conter.

Por isso as empresas de alimentos preocupadas com o meio ambiente são muito criteriosas na escolha dos fornecedores fabricantes da embalagem que irão participar do projeto e trabalham com o foco na utilização de matérias-primas compatíveis com o processo de utilização e posterior reciclagem.

A aplicação de tintas para a impressão que não possuem metais pesados ou agentes contaminantes em suas fórmulas; a aplicação de vernizes de alto brilho em substituição à plastificação de difícil separação; adesivos e colas à base d'água para a selagem; redução na emissão de gases poluentes durante a produção e descarte adequado dos resíduos dos materiais utilizados durante a produção da embalagem são algumas das exigências feitas à esses fabricantes.

6.2. ANÁLISE DE CASOS

É importante relembrar os objetivos deste trabalho: qual a decisão correta, como desvendar os parâmetros da decisão e seus fundamentos, conhecer as decisões dos gerentes de marketing, quais as diretrizes que esses gerentes consideram no momento de escolher suas embalagens celulósicas para alimentos e no que consiste essa decisão.

Utilizando esses conceitos e aplicando-os nos casos citados temos:

TABELA 4 – RESUMO DOS CASOS ESTUDADOS

CASO	HAMBURGUER CONGELADO	KIT PROMOCIONAL LEITE CONDENSADO	SACHÊ PARA AÇÚCAR GRANULADO
FASE 1			
Definir o problema	<ul style="list-style-type: none"> - baixa resistência à umidade - fica mole - aparência ruim - consumidor rejeita o produto. 	<ul style="list-style-type: none"> - alavancar vendas - kit promocional - facilidade de transporte - mesma caixa de embarque - baixo custo - 4 semanas 	<ul style="list-style-type: none"> - lançamento do açúcar em sachê - melhor opção para venda - design - venda - valor agregado - conveniência
Estabelecer critérios / objetivos da decisão	<ul style="list-style-type: none"> - aumentar integridade da embalagem - manter a imagem de “qualidade” - manter as vendas 	<ul style="list-style-type: none"> - não esconder o produto - maior painel possível - kit pronto 	<ul style="list-style-type: none"> - venda com chás, café e achocolatados - 3 vezes mais caro - 900 ton./mês - custo da embalagem igual ao do produto
Relacionar problema / objetivo (modelar)	<ul style="list-style-type: none"> - melhorar a aparência - garantir a integridade do produto - conhecer hábitos da dona-de-casa - conhecer cadeia logística 	<ul style="list-style-type: none"> - materiais - formatos - travas, fechamento e pega - produtividade - custo - preço de venda 	<ul style="list-style-type: none"> - facilidade de uso - embalagem de alto padrão - possível investimento em máquinas
Alternativas	<ul style="list-style-type: none"> - alterar cartão - plastificação - parafina - saco plástico - cartão nacional com PE - cartão importado 	<ul style="list-style-type: none"> - filme termo-encolhível - cinta adesiva - luva em cartão - arranjos das latas 	<ul style="list-style-type: none"> - stand-up pouch - pote plástico com tampa colecionável - cartucho em papelcartão
FASE 2			
Avaliar alternativas e escolher	<ul style="list-style-type: none"> - testes de descongelamento - alto custo - equipamentos de envase - melhor alternativa: cartão nacional com PE 	<ul style="list-style-type: none"> - preço do kit - volume pretendido de vendas - forno + alto volume - aplicação manual - funcionalidade - melhor alternativa: luva em papelcartão 	<ul style="list-style-type: none"> - impressão brilhante e sofisticada - praticidade de uso - custo de investimento em equipamentos - melhor alternativa: cartucho em papelcartão
Implantar e monitorar	<ul style="list-style-type: none"> - testes detalhados para criar os parâmetros de controle - exemplo de estudo da cadeia de embalagem 	<ul style="list-style-type: none"> - sucesso da promoção - possibilidade de estender para outras áreas 	<ul style="list-style-type: none"> - lançamento foi um sucesso - repensar no projeto = alto custo de venda - embalagem mais barata
Variável / Limitante	- CUSTO	- CUSTO	- CUSTO

FONTE: Casos apresentados no capítulo 5

6.2.1 Conclusões

No caso do hambúrguer congelado o tipo de embalagem e o sistema de decoração se mantiveram os mesmos (cartucho de papelcartão com impressão off set), as premissas para o processo de escolha foram a análise das variáveis levantadas em conjunto com o briefing que o gerente possuía, que serviram de *inputs* para a escolha.

Dentre as variáveis citadas no questionário 1 e avaliada anteriormente o **custo** foi imperativo e a principal diretriz para a decisão.

No caso 2 onde trata do kit promocional com 2 latas de leite condensado e 1 lata de creme de leite, a alternativa escolhida foi nova para a empresa, apesar de já utilizada pelo mercado em geral. Ela possibilitou utilizar um sistema de decoração completo com impressão off set 5 cores em papelcartão resistente e aplicação de verniz brilhante para proteção e melhor acabamento.

O processo de escolha pela gerência da empresa foi baseado no **custo** da nova embalagem que refletia diretamente na sua praticidade de utilização e montagem, no material escolhido, formato e no resultado esperado pela empresa.

O caso 3 que trata do lançamento de sachê para açúcar granulado vendido para a classe B e C em supermercados, levantou algumas possibilidades interessantes para a embalagem. Dentre elas optou-se pela utilização de cartucho em papelcartão com impressão off set a 6 cores, utilização de recursos visuais sofisticados e que valorizaram o produto, direcionando-o para o público-alvo.

Mas a decisão do gerente para o lançamento deste produto foi decidida pelo **custo** dos investimentos em equipamentos de envase e produção do sachê de açúcar.

Diante do cenário apresentado acima é possível avaliar que os questionários aplicados mostraram a realidade das decisões dos gerentes de marketing de produtos alimentícios, onde o custo representa 56% das preocupações no momento de colocar produtos no mercado consumidor.

7 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve sua proposta cumprida no que tange ‘ao que o gerente de marketing leva em consideração na hora de escolher uma embalagem’. Segundo os questionários aplicados apontou-se o custo como sendo o grande foco das suas preocupações (56%). Nele estão embutidos todos os detalhes de utilização, a garantia da qualidade do alimento, o volume pretendido, o sistema de decoração escolhido, a matéria-prima e a vida-de-prateleira como sendo os mais importantes.

E como reduzir custos é o sonho de todo gerente de marketing, ele precisa estar atento ao sistema de embalagem do seu produto e as diversas cadeias que o compõem (fornecedores, matérias-primas, mercados). Ele deve considerar a utilização de matérias-primas baseadas em materiais mais simples, tecnologias diferenciadas e acessíveis, menor número de materiais numa mesma embalagem, atingindo esse objetivo durante o processo de fabricação.

A origem do produto adicionada aos requisitos de conservação do alimento e detalhes mercadológicos também são as diretrizes para se definir uma embalagem.

Deve-se considerar a viabilidade da utilização de um determinado sistema de embalagem em função de sua rotatividade no mercado; produtos de alta circulação não requerem a mesma proteção exigida para acondicionamento de produtos dos quais se espera uma longa vida-de-prateleira. Além disso, a tecnologia atual empregada nas embalagens permite que produtos cheguem à mercados cada vez mais distantes mantendo as suas características e qualidade, assim ampliando os volumes vendidos.

Outra questão importante levantada foi a responsabilidade da decisão dos gerentes de marketing de produtos alimentícios, que está diretamente relacionada com o sucesso do produto: como o consumidor entende uma marca no mercado em relação ao concorrente; quais os atributos importantes pela sua óptica; a sustentabilidade da matéria-prima com a natureza; a interferência do processo produtivo da embalagem com a emissão de resíduos sólidos e químicos no meio ambiente; a reciclagem no pós-consumo e a agressão à natureza. Tudo isso é fundamental para que o gerente de marketing possa identificar as reais necessidades dos consumidores e assim esteja apto a desenvolver produtos e serviços capazes de atendê-los, além de cumprir sua função básica como empresa, de gerar lucros.

A definição da escolha do melhor sistema de decoração está fundamentada no custo que ela terá e na melhor alternativa para o produto que são totalmente baseados no volume e na matéria-prima a ser utilizada conforme já citado acima.

Em relação à função protetora, a embalagem controla a vida-de-prateleira dos alimentos. É preciso definir quais os parâmetros críticos de perda de qualidade, quantificá-los e identificar os mecanismos possam comprometê-la. Cada produto caracteriza-se por um ou mais parâmetros críticos de deterioração, e é em função deles que o sistema de embalagem deve ser projetado.

Não se pode deixar de lado o meio ambiente, também citado e com 12% das respostas. Os gerentes estão preocupados com o pós-uso de suas embalagens e como são descartadas no meio ambiente. Além disso, criam mecanismos de incentivo e reconhecimento para quem pratica a coleta seletiva e a reciclagem. Mas para que ela aconteça de forma integrada, maximizando os seus benefícios, é necessário articular e estimular o desenvolvimento dos agentes responsáveis, cada um deles atuando de forma

complementar aos demais. São eles: a Sociedade, que consome e deve dispor corretamente o lixo residencial; o Poder Público, que tem por responsabilidade gerenciar esse lixo criando sistemas de coleta seletiva e triagem do material coletado; e o Setor Produtivo, que deve criar estruturas capazes de receber e processar o que foi separado.

Outro fator citado pelos gerentes de marketing é a inovação com 18% das preocupações. Eles acreditam ser impossível separar inovação de custo, pois toda ela tem seu preço e seu reconhecimento. Mas nem sempre isso é verdade, elas podem ocorrer de formas inesperadas, incoerentes, através da aquisição de novos conhecimentos e idéias simples, como trazer para uma categoria soluções que são aplicadas em outras, ou implementar novidades do mercado internacional.

Tudo isso cria um cenário muito particular ao mercado de embalagens celulósicas para alimentos no país, onde o processo de escolha do sistema de decoração de uma embalagem está diretamente ligado seu custo, à matéria-prima desejada, ao investimento necessário integrando a inovação como diferencial, garantindo a vida-de-prateleira com confiança e qualidade e respeitando o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABRE. **Programa Brasileiro de Reciclagem.** São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.abre.org.br/meio_pbr.php> acesso em 28/08/05.
- _____ **Projetos Sócio-Ambientais da Indústria de Embalagem.** São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.abre.org.br/meio_pbr.php> acesso em 28/08/05.
- ANJOS, C. A. R. **Embalagem.** In: Ciclo de palestras Unicamp UFBA – Bahia – Material de apoio. Salvador, 2001.
- ANVISA. **Novas regras sobre registro produtos** - Resolução n.º 23, de 15/03/00, São Paulo, 2005. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legislação_resoluções.htm> acesso em 28/08/05.
- BALERINI, C. **Inovação: palavra de ordem entre os CEO's.** São Paulo, 2005. Disponível em: <http://w9.catho.com.br/estiloh/index.phtml?combo_ed=44&secao=181> acesso em 11/08/05.
- BARBOSA, R. R., Apostila do curso **Formação de preço na indústria.** São Paulo: Unisa, 2003.
- BISPO, C. A. F. **Uma análise da nova geração de sistemas de apoio à decisão.** São Carlos: USP, 1998.
- BOLOGNINI, D. S.; LODY, R. **Embalagem, arte e técnica de um povo: um estudo da embalagem brasileira.** São Paulo: Toga, 1985.
- BONER, G. **Workshop de design de embalagem.** São Paulo: ABRE, 2006.
- BUCHANAN, J. M. **Custo e escolha. Uma indagação em teoria econômica.** São Paulo: Instituto Liberal/Inconfidentes, 1993.
- CABRAL, A. C. D. **Sistema de embalagem.** Anotações realizadas durante aulas do curso de Sistema de Embalagem, São Caetano do Sul: IMT, 2003.

Conhecimentos Gerais. **Revolução Industrial.** São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.conhecimentosgerais.com.br/tecnologia/revolucao-industrial.html>> acesso em 21/08/05.

CEMPRE Compromisso Empresarial para a Reciclagem. **Brasil segue crescendo no cenário internacional de reciclagem.** São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/2006-0102_inter.php> acesso em 28/05/06.

COSTA, R. P.; ALMEIDA, D. O. **Os seis pecados capitais da formação de preços.** São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.empresario.com.br/artigos/artigos_html/artigo_071102.html> acesso em 24/08/05.

ENDLER, D. **A história da embalagem.** São Paulo, 2003. Disponível em <<http://www.topdeembalagem.com.br/artigos.php>> acesso em 30/06/04.

FREITAS, A. S. **O papel da engenharia de marketing no suporte às decisões gerenciais: aplicação de um modelo para mapear a percepção do consumidor em relação aos cursos de mestrado em administração da cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: PUC Rio, 2003.

GARBIN, A. G. **Embalagem um guia.** Bauru: UNESP Faac, 1996.

GARCIA, E. **O mito da embalagem ideal.** São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/2004-0102_rec_ideias.php> acesso em 21/08/05.

GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de decisões em cenários complexos.** São Paulo, Pioneira Thimsom Learning, 2004.

GRAMIGNA, M. **Inovar é preciso.** São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.iacat.com/revista/recrearte/recrearte02/gramigna02.htm>> acesso em 11/08/05.

GRIPPI, S. **Lixo, Reciclagem e sua história.** Rio de Janeiro: Interciência, 2005

GUIMARÃES, L.; OLIVEIRA, C. **Embalagens para o setor alimentício: qualidade e inovação.** Flavors Magazine, São Paulo, Ano II, nº 09, p. 30-38, 2004.

ITAPAGÉ. **As matérias-primas.** São Paulo, 2002. Disponível em:
http://www.itapage.com/html/materia_prima_p.htm acesso em 31/05/03.

KLEIN, C. **Verificando tendências.** Packing Brasil, São Paulo, Ano VII, nº 46, p. 17-19, 2004.

MESTRINER, F. **A verdadeira importância da embalagem.** Packing Brasil, São Paulo, Ano VII, nº 47, p. 61, abri/2004.

_____. **A importância da inovação na indústria de embalagem.** Agência Estado Setorial, São Paulo, 2004. Disponível em
<http://www.aesetorial.com.br/alimentos/artigos/2004/abr/12/355.htm> acesso em 20/08/04.

_____. **Design de Embalagem – Curso Básico.** São Paulo: Makron Books, 2001.

_____. **Design de Embalagem – Curso Avançado.** São Paulo: Prentice Hall, 2005, 2^a ed.

MAWAKDIYE, A. **Tecnologia de ponta ainda é desafio para empresas brasileiras.** Portal Sesc, São Paulo, 2005. Disponível em:
http://www.sescsp.org.br/sesc/revistas_sesc/pb/artigo.cfm acesso em 14/11/05.

MONKS, J. G. **Administração da produção.** São Paulo: Makron Books, 1985.

MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Embalagem: acondicionamento, utilização e conteinerização.** São Paulo: IMAM, 1990.

PADULA, M. **Influência da embalagem na vida-de-prateleira de alimentos.** Anais do Seminário sobre Qualidade na Indústria de Alimentos. Campinas, ITAL, 1998.

PAGNANI, E. M. **Contribuições da teoria econômica nos custos das organizações.** Campinas: UNICAMP, 2004.

PBD. **Setor de embalagem.** São Paulo, 2005. Disponível em:
<http://www.spdesign.sp.gov.br/embala/embala1.htm> acesso em 10/02/05.

PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão.** São Paulo,: Makron Books, 1997.

QUADRO, S. **Mercado brasileiro de embalagem: pesquisa setorial** in: relatório FGV/ABRE. São Paulo: Março 2000.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução.** Tradução Nivaldo Montigelli Jr., São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning, 2002.

REIS, A. P. **Inovação em embalagens celulósicas para alimentos** in : Seminário Food Pack Innovations CETEA. São Paulo, 2005.

SHIMIZU, T. **Decisão nas organizações.** São Paulo: Atlas, 2001.

TRIBOLI, E. **Material para acompanhamento das aulas de vida-de-prateleira do Curso de Pós Graduação da Escola de Engenharia Mauá.** São Caetano do Sul: Mauá, 2004.

VEGSO, M. **Inovações analisadas frente e verso.** Revista do anunciante, São Paulo, Ano VII, n° 66, p. 10-22, ago/2004.

VOTORANTIM, C. P. **Informações mercadológicas.** São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.vcp.com.br/Celulose/Informacoes+Mercadologicas/default.htm> acesso em 03/01/06.

APÊNDICE A

Questionário UM

2. Qual é o produto que você escolheu para exemplificar suas respostas neste questionário?

3. Qual o material utilizado em sua embalagem primária (que está em contato direto com o alimento) deste seu produto escolhido?

- 4. Processo de Decoração:** São os recursos utilizados em uma embalagem para transmitir sensações, encantamentos e informações ao consumidor. Esses dados são materializados através de recursos visuais e gráficos que têm por finalidade seduzir o consumidor e transformarem em decisões de compra.

Fazem parte do processo de decoração: o tipo de embalagem escolhido (cartucho, saco, frasco, rótulo, lata etc), a impressão (número de cores, off set, flexografia, rotogravura etc), os acabamentos (verniz especial, hot stamping, faca de corte e vinco etc) e os acessórios (colas, grampos, dados variáveis etc).

Baseado nas informações acima, descreva os detalhes do Processo de Decoração da embalagem escolhida.

5. Você conhece outros Sistemas de Decoração? Pensa em substituir o seu? Como?

6. Quem é o responsável pela gerência de embalagem na sua empresa (cargo e departamento)?

7. Para sua empresa como é o mercado brasileiro de fornecedores de embalagem celulósica? Escolha 1 para Péssimo e 5 para Ótimo.

- a) Auto-suficiente
 - b) Investe em Inovações Tecnológicas
 - c) Cumpre os prazos
 - d) Oferece variáveis de decoração
 - e) Possui tecnologia satisfatória ao seu produto
 - f) Investe em novos projetos e materiais
 - g) Produz materiais com qualidade
 - h) Atende suas necessidades momentâneas
 - i) São bons parceiros

8. Como você acredita que pode melhorar sua embalagem celulósica? Tem intenção de implementar?

9. Avalie como as variáveis abaixo são importantes na hora de **lançar um novo produto**, no que diz respeito à embalagem. Escolha 1 para Pouco Importante e 5 para Muito Importante.

- a) Custo da Embalagem
 - b) Inovação da Embalagem
 - c) Reciclagem e Meio Ambiente
 - d) Disponibilidade de Fornecedor de Embalagem
 - e) Disponibilidade de Matéria-Prima de Embalagem
 - f) Shelf Life
 - g) Equipamentos de Envase disponíveis
 - h) Alternativas internacionais
 - i) Concorrência
 - j) Orientação da sua Matriz
 - k) Outro. Qual? _____

10. Das opções acima, qual você considera a mais importante na hora de escolher uma embalagem?

11. De que maneira você conta com seus fornecedores para sugerir inovações e melhorias?

12. Você utiliza dados variáveis em sua embalagem? Qual? Onde? Como??

13. Sua empresa utiliza serviços de Agência de Design ou possui equipe interna?

14. Qual é a sua fonte de atualização a respeito das informações técnicas e inovações?

APÊNDICE B

Questionário Dois

1. Qual a POSIÇÃO que você ocupa na sua empresa (cargo)?

<input type="checkbox"/>	Diretor
<input type="checkbox"/>	Gerência
<input type="checkbox"/>	Analista
<input type="checkbox"/>	Técnico
<input type="checkbox"/>	Outros. _____

2. Quem é seu SUPERIOR DIRETO (cargo)?

<input type="checkbox"/>	Diretor
<input type="checkbox"/>	Gerente
<input type="checkbox"/>	Analista
<input type="checkbox"/>	Técnico
<input type="checkbox"/>	Outros. _____

3. Qual a sua FUNÇÃO? Descreva suas atividades, responsabilidades e atribuições.
-
-

4. Há quanto tempo você exerce esta FUNÇÃO (nesta ou em outra empresa)?

<input type="checkbox"/>	até 6 meses
<input type="checkbox"/>	até 1 ano
<input type="checkbox"/>	até 3 anos
<input type="checkbox"/>	mais de 5 anos

5. Qual era seu CARGO anterior (nesta ou em outra empresa)?

<input type="checkbox"/>	Diretor
<input type="checkbox"/>	Gerência
<input type="checkbox"/>	Analista
<input type="checkbox"/>	Técnico
<input type="checkbox"/>	Outros. _____

6. Antes de trabalhar nesta FUNÇÃO, qual a ÁREA que você trabalhava?

<input type="checkbox"/>	Técnica
<input type="checkbox"/>	Atendimento ao cliente
<input type="checkbox"/>	Marketing
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Produto
<input type="checkbox"/>	Outra. _____

7. Qual é a sua formação profissional? Especifique os cursos realizados em cada um dos níveis abaixo.

Técnico _____
 Superior _____
 Pós Graduação _____
 Especialização _____
 MBA _____

8. Você já trabalhou com “DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS” em outras empresas? Qual sua experiência com isso?

9. Quais os seus conhecimentos sobre EMBALAGEM ?

a) Cursos: _____

b) Experiências: _____

c) Projetos: _____

10. Qual sua autonomia nas decisões sobre as ESCOLHAS DAS EMBALAGENS de seus produtos?

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Total e decisiva |
| <input type="checkbox"/> | Importante mas não decisiva |
| <input type="checkbox"/> | Parcial, apenas opina |
| <input type="checkbox"/> | Sujeita a análise de outras áreas |

11. Quem são seus colaboradores internos nas decisões sobre embalagens (superiores e subordinados)? Relacione os DEPARTAMENTOS da coluna A com os CARGOS da coluna B. Assinale somente as alternativas necessárias.

COLUNA A - Departamento

Desenvolvimento de Produto
Desenvolvimento de Embalagem
Marketing
Mercado e Consumidor
Qualidade
Produção
Logística
Outros: _____

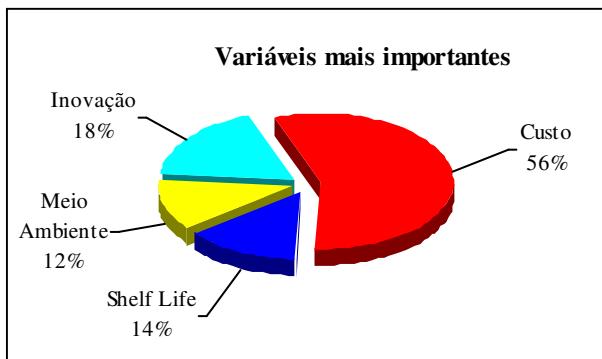
COLUNA B - Cargo

Diretor
Gerente
Supervisor
Coordenador
Analista
Técnico
Estagiário
Outros: _____

12. Quanto tempo, em média, sua empresa leva para DESENVOLVER UMA NOVA EMBALAGEM?

- | | |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 mês |
| <input type="checkbox"/> | 3 meses |
| <input type="checkbox"/> | 6 meses |
| <input type="checkbox"/> | 1 ano |
| <input type="checkbox"/> | Outro _____ |

13. Na pesquisa anterior tivemos o CUSTO como o principal responsável pelas preocupações dos gerentes no que diz respeito à EMBALAGEM, no momento do lançamento de um produto. Veja o gráfico abaixo. O que você pensa a respeito?



14. Como você acha ser possível relacionar o CUSTO de uma embalagem com a INOVAÇÃO aplicada nela?

15. O que você considera mais importante quando o meio ambiente aparece com 12% das preocupações dos gerentes:

- a) a utilização de material reciclado nas embalagens
 - b) a reciclagem de materiais de embalagem
- Porque?
-
-

16. Para você o que significa as palavras abaixo quando se fala em EMBALAGEM:

- a) Conforto: _____
- b) Segurança: _____
- c) Confiança: _____

17. Para você, na COMPOSIÇÃO DO CUSTO de uma EMBALAGEM qual a % que as variáveis abaixo representam:

	Inovação (investimento em tecnologia de embalagem e produto)
	Shelf-Life (tecnologia aplicada a embalagem para aumentar a vida útil de um produto)
	Meio ambiente (impacto ambiental na extração da MP e no descarte da embalagem)
	Conforto (praticidade e comodidade na utilização do produto)
	Confiança (confiabilidade no produto e no fabricante)
	Segurança do consumidor (garantia contra falsificação e acidentes durante a utilização)
	Matéria-prima (utilizada na fabricação da embalagem)
	Manufatura (custo de produção da embalagem)
100%	TOTAL