



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

MIZUEL MOURA DOS SANTOS

INOVAÇÕES EM EMBALAGENS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA

**ARAGUAÍNA
2019**

MIZAEL MOURA DOS SANTOS

INOVAÇÕES EM EMBALAGENS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade de artigo, apresentado à Universidade Federal do Tocantins (UFT) - Campus Universitário de Araguaína para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística, sob a orientação do Profª. Dra. Paola Silva.

**ARAGUAÍNA
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- S237i Santos, Mizael Moura dos.
INOVAÇÕES EM EMBALAGENS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA. /
Mizael Moura dos Santos. – Araguaína, TO, 2019.
20 f.
- Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Araguaína - Curso de Logística, 2019.
Orientador: Paola Silva
1. Embalagem. 2. Definição e Funções da Embalagem. 3. Principais
Matérias-Primas/Insumos e Tipos de Embalagens. 4. INOVAÇÕES EM
EMBALAGENS. I. Título

CDD 658.5

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

MIZAEI MOURA DOS SANTOS

INOVAÇÕES EM EMBALAGENS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA

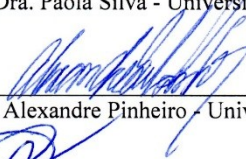
Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade de artigo, apresentado à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Araguaína para a obtenção título de Tecnólogo em Logística, e aprovado em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora.

Data da aprovação: 02/07/2019

Banca examinadora:



Orientadora: Prof. Dra. Paola Silva - Universidade Federal do Tocantins (UFT)



Membro: Prof. Ms. Alexandre Pinheiro - Universidade Federal do Tocantins (UFT)



Membro: Prof. Dr. Degson Ferreira - Universidade Federal do Tocantins (UFT)

INOVAÇÕES EM EMBALAGENS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA

Mizael Moura dos Santos¹

Paola Silva²

RESUMO

A embalagem é um recipiente que armazena produtos temporariamente, individualmente ou agrupando unidades, tendo como principal função protegê-lo e estender o seu prazo de vida, sendo desenvolvidas como uma configuração estratégica para acrescentar mais valor aos produtos, ressaltando os aspectos e técnicos, de produção e de funcionalidade, regulatórios e de certificação. Este artigo tem como objetivo geral expor inovações em embalagens e como objetivos específicos demonstrar avanços de pesquisa e desenvolvimento de embalagens com relação a novos materiais e insumos e processos de fabricação, além de expor a importância do trabalho dos *designs* de embalagens, sendo que foi desenvolvido com a partir do método dedutivo e é fruto das pesquisas exploratória e bibliográfica.

Palavras-Chave: Embalagem; Desenvolvimento; *Design*.

ABSTRACT

The packaging is a container that temporarily stores products, individually or by grouping units, whose main function is to protect it and extend its life, being developed as a strategic configuration to add more value to the products, highlighting the aspects of technicians, production and functionality, regulatory and certification. This article has as general objective to expose innovations in packaging and as specific objectives to demonstrate advances in research and development of packaging in relation to new materials and inputs and manufacturing processes, in addition to exposing the importance of the work of packaging designs, being developed with the deductive method and is the result of exploratory and bibliographic research.

Keywords: Packaging; Development; Design.

¹ Acadêmico do Curso de Gestão e Negócios – Tecnologia em Logística da Universidade Federal do Tocantins. E-mail: mizaelmoura052@gmail.com

² Doutora em Diversidade e Biotecnologia pela BIONORTE – PA e professora do Curso de Gestão e Negócios – Tecnologia em Logística da Universidade Federal do Tocantins. E-mail: pa.silva2310@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A embalagem é um invólucro que contém produtos transitoriamente, individualmente ou coligando unidades, tendo o desempenho de protegê-lo e estender o seu prazo de vida. Tendo cada vez maior participação sobre a movimentação de materiais, as embalagens impactam na produtividade e no custo dos produtos.

As matérias-primas e insumos das embalagens são o papel e seus derivados, o vidro e os plásticos, o ferro, o aço e o alumínio. Também, no planejamento das embalagens, as empresas têm de se preocuparem com os aspectos relacionados à funcionalidade e à sustentabilidade das mesmas.

Assim, esta pesquisa objetiva responder ao seguinte problema: Quais as tendências em inovações em embalagens? Para tanto apresenta as inovações em embalagens a partir da exposição das tendências do segmento (objetivo principal), tendo como objetivos específicos, demonstrar avanços de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de embalagens com relação a novos materiais e insumos e processo de fabricação e expor a importância do trabalho dos *design*, tendo sido desenvolvida com base no método dedutivo sendo resultado das pesquisas exploratória e bibliográfica.

Diante do exposto, apresenta em seu primeiro capítulo a definição e funções das embalagens, as principais matérias-primas e insumos e os tipos de embalagens, no segundo capítulo o escopo metodológico que a balizou e no terceiro capítulo aspectos mais específicos das inovações em embalagens como o desenvolvimento e o planejamento de embalagens e as tendências emergentes em embalagens.

1. EMBALAGEM

1.1 Definição e Funções da Embalagem

Pode-se definir embalagem como um invólucro que armazena produtos temporariamente, servindo também para agrupar unidades de um produto, com objetivo de criar melhores condições para distribuição, transporte e armazenagem. A embalagem, da mesma forma, tem outras funções como a proteção e a informação sobre o conteúdo e as condições de manipulação, a apresentação dos requisitos legais como composição, ingredientes, entre outros e, a promoção do produto. O principal objetivo das embalagens é o de embalar o produto, protegendo de possíveis acidentes no transporte, de insetos, na hora da estocagem e dos raios

solares ou temperaturas do ambiente, para que o produto não tenha suas propriedades alteradas, só assim os produtos transportados e expostos em comércios, varejos ou distribuidores chegarão ao consumidor em perfeitas condições.

A embalagem é um recipiente ou envoltura que armazena produtos temporariamente, individualmente ou agrupando unidades, tendo como principal função protegê-lo e estender o seu prazo de vida (*shelf life*), viabilizando sua distribuição, identificação e consumo (PELLEGRINO, S/D, p. 1).

Também vale ressaltar que as embalagens têm participação cada vez maior sobre a movimentação de materiais, impactando na produtividade e no custo de um produto e que uma embalagem bem desenvolvida e chamativa tem uma grande influência na tomada de decisões na compra por parte dos consumidores.

Afirma-se que a embalagem é uma necessidade da vida e que sem ela não existiriam cidades e tampouco teria crescido a população mundial, isto porque a razão de ser de uma embalagem é conter e proteger os produtos e garantir o abastecimento populacional para toda a extensão do mercado. Não podemos esquecer de que a maioria dos produtos é perecível e que sem os recipientes protetores não seria possível utilizar grande parte das mercadorias (SERAGINI, 2008, p. 16).

Da mesma forma,

Sabemos, portanto, que no futuro haverá muito mais embalagens e elas precisarão serem geridas com responsabilidade ambiental, sendo recicladas. Essa atividade contribuirá para gerar mais trabalho, valor e renda e evitará que sejam dispostas no meio ambiente (MESTRINER, S/D, p. 7).

Assim, as empresas, além de fabricarem embalagens atraentes ao consumidor, as mesmas já estão passando a fabricar embalagens recicláveis e funcionais. Do mesmo modo, a indústria da embalagem “está empenhada na busca de novas soluções que possam representar vantagem competitiva sobre seus concorrentes, acompanhando os avanços da sociedade com soluções cada vez mais eficientes e sofisticadas” (MESTRINER, S/D, p. 3), já que segundo Seragini (2008, p. 120),

A embalagem é uma excelente ferramenta de marketing. Simples alterações e adaptações em um invólucro ou um reposicionamento estratégico no ponto-de-venda, têm um impacto comprovado no volume de vendas, chegando a representar, em alguns casos, aumentos superiores a 100%.

1.2 Principais Matérias-Primas/Insumos e Tipos de Embalagens

Hoje em dia, a finalidade das embalagens vai além da sua função de proteger e transportar. Elas estão sendo desenvolvidas como uma forma estratégica para agregar mais valor ao produto. Uma embalagem bem elaborada pode se torna a identidade da empresa. A grande variedade de empresas que apresentam um mesmo produto, porém o que diferencia a

empresa da outra são as embalagens. Uma embalagem bem fabricada com bons materiais, apresentando informações úteis, com um bom marketing pode ser um dos fatores na decisão da escolha do consumidor quanto determinado produto.

Os principais tipos de matérias-primas e insumos das embalagens são o papel seus derivados, o vidro e os plásticos, o ferro, o aço e o alumínio. Os tipos de embalagem cuja composição se dá por meio de papel e papelão correspondem a um grupo bem abrangente, sendo que se destacam pelas formas simples e pelo preço mais acessível. “As caixas e cartuchos feitos com papelão liso e também as caixas de papelão ondulado são amplamente utilizadas pelos mais variados segmentos da indústria de transformação” (SULPRINT, 2017, p.1).

Além da simplicidade e do baixo custo, um aspecto muito vantajoso das embalagens de papel e papelão é o fato das mesmas poderem ser moldadas em diversos formatos, sendo leves e demandando pouco espaço de acomodação. No entanto, são permeáveis, não resistindo à água, obrigando ao desenvolvimento de técnicas elaboradas para otimizar o material, geralmente por meio da utilização de multicamadas, como os papéis encerados e as caixas de papel cartão que se tornam mais resistentes à umidade, graças às camadas de polietileno (SULPRINT, 2017, p. 1).

Além dos benefícios destacados anteriormente, o papel e o papelão também são matérias-primas 100% biodegradáveis e recicláveis. Ou seja, além de otimizarem as operações no quesito orçamento, são ecologicamente corretas (SUPRINT, 2017, p. 1).

Esse tipo de embalagens é utilizado para transportar produtos alimentícios para casa dos consumidores finais em forma de sacolas, a exemplo dos pães.

Os plásticos contemplam, dentre outros itens, filmes, sacos, tubos, engradados e frascos e têm como principal característica a leveza e a capacidade de serem moldados em variados formatos (SUPRINT, 2017, p.1). Esse tipo de embalagem é utilizada para conter grãos como arroz, feijão, milho e farinha, sendo também utilizado na confecção de garrafas e frascos. O Polipropileno (PP) é muito utilizado para moldar tampas, frascos pequenos, rótulos para garrafas de refrigerante, potes de margarina, dentre outros; o Poliestireno (PS) costuma ser utilizado para a produção de utensílios domésticos de mesa e xícaras e caixas para alimentos. O Policloreto de Vinila (PVC) é utilizado na fabricação de frascos rígidos e maleáveis, blister e filmes, e outras embalagens que necessitam de uma proteção maior, sendo que a “principal aplicação do PVC está na produção de bens duráveis, sendo usado em diferentes indústrias como na de cosméticos, produtos de limpeza, setor automobilístico, área médica, alimentícia,

entre outros” (SULPRINT, 2017, p. 1), e o Polietileno Tereftalato (PET) é usado, sobretudo, na produção de garrafas de refrigerantes e águas minerais.

Quanto às latas de aço (folha de flandres), estas são amplamente utilizadas em embalagens que contêm alimentos, bebidas, tintas e também produtos químicos, tendo como principal atributo atender às restrições de resistência, conformação, revestimento e acabamento. As latas de alumínio representam as embalagens de metal não ferroso utilizadas para acondicionar bebidas como cervejas, sucos, chás e refrigerantes (SULPRINT, 2017, p. 1).

Já, o modelo de embalagem *Tetra Pak* é muito empregado nas indústrias de leite, nos produtos laticínios e no ramo de bebidas, sendo composta por três materiais, ou seja, o papel-cartão, o polietileno e a folha de alumínio (SULPRINT, 2017, p. 1).

Outras embalagens que se destacam são as embalagens laminadas as quais são formadas pela união de dois ou mais materiais, como filme BOPP (Polipropileno) metalizado + adesivo + BOPP transparente e utilizadas no pacote de salgadinhos, biscoitos, café, leite em pó e as conhecidas como blister que são formadas por uma cartela suporte (cartão ou filme plástico), sobre o qual o item a ser comercializado é fixado (SULPRINT, 2017, p.1), a exemplo das embalagens de comprimidos, pilhas e itens cozinha como as facas.

A indústria de embalagem no Brasil está atualizada e oferece uma grande variedade de tipos, materiais e processos, equivalente aos países mais avançados. Mesmo considerando que a maioria do desenvolvimento de tecnologia em termos de materiais, equipamentos e processos são de origem externa, o nível de sofisticação disponível melhorou muito após a abertura de mercado, como também diminuiu a defasagem entre o desenvolvimento original e a sua adoção no país (SERAGINI, 2008, p. 17).

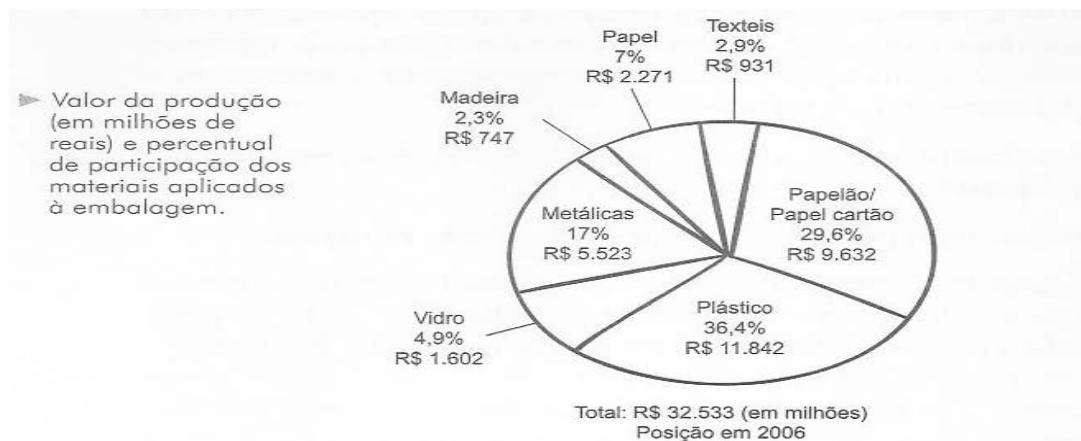


FIGURA 1: Valor da Produção e Percentual de Participação dos Materiais Aplicados à Embalagem.

Fonte: SERAGINI, 2008.

A Figura 1 que apresenta o valor da produção e o percentual de participação dos materiais aplicados à embalagem demonstra que os materiais aplicados às embalagens de maior participação no ano de 2006 foram o plástico e o papelão. Ultimamente, os dados revelam o

arranjo dos resíduos descartados no país: 57,41% de matéria orgânica (sobras de alimentos, alimentos deteriorados, lixo de banheiro), 16,49% de plástico, 13,16% de papel e papelão, 2,34% de vidro, 1,56% de material ferroso, 0,51% de alumínio, 0,46% de inertes e 8,1% de outros materiais (IPEA, 2017, p. 1).

2. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

A metodologia permite a escolha da melhor maneira de abordar determinado problema, integrando os conhecimentos a respeito dos métodos em vigor nas diferentes disciplinas científicas. Enfim, representa o embasamento teórico do trabalho, onde serão utilizados diversos autores, e serão obtidas várias informações e dados sobre determinado assunto (DIEHL; TATIM, 2004).

Da mesma forma, a metodologia mostra o caminho percorrido para responder ao problema, podendo ser definida como o estudo e a avaliação dos diversos métodos, com o propósito de identificar possibilidades e limitações no âmbito de sua aplicação no processo de pesquisa científica (LAKATOS; MARCONI, 1993, 2008).

Esta pesquisa tem como objetivo geral apresentar as inovações em embalagens, ou seja, as novas tendências no segmento de embalagens e como objetivos específicos demonstrar avanços de pesquisa e desenvolvimento de embalagens com relação a novos materiais e insumos e processos de fabricação, além de expor a importância do trabalho dos *designs* de embalagens, sendo que foi desenvolvida com base no método dedutivo o qual define que deduzir é tirar como consequência, inferir e concluir (TRIVIÑOS, 2006).

Assim, este artigo apresenta o resultado das pesquisas exploratória e bibliográfica realizadas em *sites* oficiais e renomados na área do desenvolvimento de embalagens. Exploratória, como o próprio nome indica, por que permite uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado, visto que este ainda é pouco explorado e bibliográfica por se fazer valer de dados já publicados (LAKATOS & MARCONI, 2010), além de permitir acesso a uma grande quantidade de informações.

3. INOVAÇÕES EM EMBALAGENS

3.1 Desenvolvimento e Planejamento de Embalagens

As embalagens são desenvolvidas para proteger, conservar e apresentar os produtos. Uma embalagem bem desenvolvida pode agregar valor na hora do cliente escolher seus produtos.

A embalagem é uma ferramenta do marketing do produto e nos produtos de consumo é também um instrumento de comunicação e venda. Inclusive, na maioria das vezes, sendo a única forma de comunicação que o produto dispõe. Uma vez que apenas 10% dos produtos expostos tem apoio de comunicação. (MESTRINER, S/D, p. 13).

As embalagens devem conter informações sobre o produto, as datas de validade, receitas, marca da empresa, etc. Também a embalagem contém textos que devem obedecer a legislação específica de cada categoria e o código do consumidor (MESTRINER, S/D, p. 16).

O processo de desenvolvimento de projetos é uma tarefa que demanda sistematização, organização e planejamento, buscando um resultado positivo tanto para o cliente, quanto para o usuário. Neste sentido há uma necessidade de se aprimorar as metodologias atualmente utilizadas. Especificamente neste caso será apresentado um guia de orientação para o desenvolvimento de embalagens, que parte dos princípios da inovação e integração. O objetivo é de buscar efetividade, coerência, viabilidade e confiabilidade em seu resultado, mostrando como o *design* pode contribuir socialmente através do projeto, da melhoria e da valorização das embalagens, focando na diferenciação, competitividade e sustentabilidade (MERINO; CARVALHO; MERINO, S/D, p. 1).

As embalagens devem ser desenvolvidas observando alguns aspectos como, aspectos e técnicos, de produção e funcionalidade, regulatórios, de legislação e de certificação, além dos aspectos ambientais, mercadológicos e econômicos (SERAGINI, 2008).

O desenvolvimento de embalagens é uma atividade essencialmente multidisciplinar. Por esta razão, escrever sobre o tema apresenta os desafios, quase paradoxal, de equilibrar a abrangência de várias áreas do conhecimento, sem deixar de citar especificidades fundamentais de cada uma delas (SERAGINI, 2008, p.18).

O Diagrama do Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens (FIGURA 2) demonstra as etapas que devem ser observadas nas fases de encomenda, de levantamento de dados, de análise, interpretação e organização dos dados, de criação e na fase executiva no desenvolvimento de embalagens, sendo que nesta pesquisa foi dada ênfase à fase de criação.

Na fase de criação considera-se o conceito de *design* o qual atende aos requisitos de funcionalidade, segurança e comodidade dos usuários. Nas fases de geração de ideias e elementos do *design* são lançadas e analisadas opiniões sobre possíveis materiais, cores e modelos para as embalagens. As fases de definição de parâmetros e criação de alternativas são representadas pelas escolhas baseadas em todo o trabalho até o momento realizado. As fases de definição e escolha de propostas apresentam o resultado das fases anteriores já definindo o modelo de embalagem, o qual será aprimorado na fase do refinamento (MERINO; CARVALHO; MERINO, S/D, p. 4).



FIGURA 2: Diagrama do Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens.

Fonte: MERINO; CARVALHO; MERINO, S/D, p. 4

Entende-se por *design* a melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais das marcas, de modo a atender às necessidades do consumidor, melhorando o conforto, a segurança e a satisfação dos clientes, adicionando valor aos produtos e conquista novos mercados. Algumas empresas têm usado várias formas de *design* como poderoso instrumento para introduzir diferenciações nos produtos como uma forma de destacarem-se no mercado, perante aos seus concorrentes, pois a diferenciação do produto melhora suas funcionalidades, conferindo competitividade às empresas. Assim, *Design* envolve cores das marcas, modelos específicos para a identificação e modelos em que a empresa se destaca de seus concorrentes.

Também o *design* vem sendo relacionado com o despertar de emoções nos consumidores e com a preocupação das empresas em atender às verdadeiras necessidades e aspirações dos clientes. Neste sentido, “o guia de orientação apresentado pretende fortalecer o processo consciente de desenvolvimento de projetos, com ações planejadas e organizadas, visando objetivos definidos” (MERINO; CARVALHO; MERINO, S/D, p. 16).

3.2 Inovações em Embalagens - Tendências Emergentes

Atualmente a embalagem está tendo participação cada vez mais na estratégia de venda do produto. As empresas passaram a enxergar a necessidade de investir no *design* de embalagem, pois a concorrência está cada vez maior e as embalagens podem ser importantes

na escolha final dos consumidores, sendo a embalagem é responsável por causar a primeira impressão nos consumidores quando o produto está na prateleira (GUIA MARKETING, 2019, p. 1). Também, as novas embalagens estão tendo um papel muito importante na tomada de decisão por parte dos consumidores com relação às informações como data de validade do produto, ingredientes e calorias e receitas.

A demanda global por embalagens plásticas com alto desempenho continua crescendo e está no nível alto pois tem um avanço importante que possibilita diversos desenvolvimento de embalagens inovadoras e com novas funcionalidades, além de sustentável (SULPRINT, 2017, p. 1).

Assim, as embalagens devem ser desenvolvidas conforme as exigências e tendências dos consumidores e do meio ambiente, sendo que

As embalagens plásticas estão entre as embalagens capazes de manter o alimento sempre fresco por longo tempo, são as mais leves e resistentes que oferecem sistema de abertura e fechamento rápido, e proporcionam características que garantem mais praticidade para o consumidor. (SULPRINT, 2017, p1)

Também as embalagens deixaram de ter somente a função de proteção para se tornarem parte do *design* e do agrave mercadológico. “Com a evolução técnica dos processos de impressão e do *design*, novidades surgem e ditam o caminho a se seguir para inovar no ramo” (SULPRINT, 2017, p. 1).

Embalagens ASAP; ASAP representam as siglas em inglês para “*as simple as possible*” ou, em português, “o mais simples possível”, traduzindo a tendência da última década que é “reduzir o número de elementos presentes nas embalagens, facilitando a leitura e a identificação pelo consumidor a uma distância considerável” (SULPRINT, 2017, p. 1). Da mesma forma, a simplificação do *layout* torna sua embalagem mais amigável para idosos e crianças, que podem ler as informações do rótulo sem confusões com termos complicados ou textos minúsculos (SULPRINT, 2017, p. 1).

Deste modo, apresenta-se alguns termos que representam características das embalagens modernas:

Geometria 101: significa o retorno ao básico seguindo a tendência de investir em formas geométricas simples, que lembrem o produto embalado. “Um ótimo exemplo é o conceito *Hexagon Honey*, que usa a forma hexagonal dos favos de mel criados pelas abelhas como base para uma embalagem simples, direta e esteticamente atraente” (SULPRINT, 2017, p. 1).

Reciclável ou reutilizável: A opção por produtos sustentáveis é uma das distinções do consumidor do século XXI, a exemplo da uma embalagem reciclável ou reutilizável (SULPRINT, 2017).

Evolução digital: a *internet* e os meios de comunicação móveis estão por todos os lugares, pois “com tecnologias como a Comunicação por Proximidade de Campo (NFC, na sigla em inglês) e o *Bluetooth* de Baixa Energia, um enorme campo de possibilidades será aberto” (SULPRINT, 2017, p. 1).

“Consumidores poderão, por exemplo, entrar em contato com a empresa fabricante, fazer críticas ou elogios em *sites* especializados ou pesquisar conteúdo relacionado ao produto apenas posicionando seus *smartphones* à embalagem” (SULPRINT, 2017, p. 1).

Old-fashioned ornamentado: O retrô é tendência na moda e em outras áreas do *design*, inclusive nas embalagens, que estão recuperando seus rótulos clássicos, “com caligrafias de estilo manual e ornamentações do início do século passado, evocando processos de impressão que sequer são usados atualmente, como a xilogravura” (SULPRINT, 2017, p. 1).

Embalagens flexíveis: As embalagens flexíveis já não são mais sinônimo de baixa qualidade e grande impacto ambiental. “Modelos inovadores, como os *stand-up pouches*, economizam muito espaço e custos de transporte, causando uma diminuição da emissão de carbono do processo como um todo, além de serem práticas e portáteis” (SULPRINT, 2017, p. 1).

Também a nanotecnologia ganha destaque no setor de alimentos já que novos materiais, métodos para melhorias de segurança alimentar e biossegurança têm apresentado avanços importantes (SULPRINT, 2018).

Isso inclui as nanodispersões e nanocápsulas, mecanismos com estruturas perfeitas para melhorar a entrega de vitaminas, agentes antimicrobianos, antioxidantes, aromatizantes e conservantes, entre outros. Elas ajudam a reduzir a degradação química do ingrediente e contribuem para a diminuição da concentração usada (SULPRINT, 2018, p. 1).

Uma de suas maiores da nanotecnologia é as embalagens de alimentos com funções inteligentes que tornam possível desde a identificação de substâncias nocivas até a inserção de uma ação antimicrobiana.

Assim, a nanotecnologia que pode ser definida como o “conjunto de técnicas utilizadas para manipular a matéria até os limites do átomo” (SULPRINT, 2018, p. 1) apresenta muitas possibilidades de aprimorar estruturas através da adição de materiais nanoestruturados ou nanopartículas aos produtos, melhorando o desempenho dos já existentes ou criando novos materiais e artigos inovadores. Nas embalagens, eles podem ser incorporados para garantir a qualidade dos alimentos (SULPRINT, 2018).

De tal modo, “a incorporação de nanocomponentes nas embalagens melhora as propriedades de flexibilidade, barreira a gases, temperatura, umidade e estabilidade. E ela já

está presente nas embalagens dos alimentos” (SULPRINT, 2018, p. 1), a exemplo dos filmes plásticos com nanopartículas de silicato que “reduzem o fluxo de oxigênio no interior do recipiente e o vazamento de umidade, tais itens garantem que o alimento permaneça fresco por mais tempo” (SULPRINT, 2018, p. 1).

Como vantagens de usar esse recurso nas embalagens tem-se a redução dos riscos de contaminação, o aumento do tempo de validade do produto, a diminuição da possibilidade de alterações do alimento e o aproveitamento total do produto (SULPRINT, 2018).

3.2.1 Alguns Modelos de Embalagens Inovadoras

As empresas estão a cada dia mais apostando na inovação de embalagens em função da concorrência do mercado e da busca por funcionalidade e sustentabilidade por parte dos consumidores.

Uma empresa que está constantemente inovando é a Coca-Cola (FIGURA 3), através das embalagens de época, de datas comemorativas ou mesmo sustentáveis como a garrafa *pet* retornável. Trata-se de uma garrafa única nesse modelo e que permite ao consumidor adquirir o produto mais barato, sendo que “do portfólio da empresa, 20% das vendas são feitas por meio desse tipo de embalagem (COCA-COLA, 2018, p. 1).



FIGURA 3: Garrafa Retornável da Coca-Cola.
 Fonte: COCA-COLA, 2018.

Outras inovações ficam por conta das “idéias verdes” em termos de embalagens, as quais incorporam tecnologia ao embalar e propiciar um consumo diferenciado dos produtos a exemplo das embalagens recicláveis e biodegradáveis (FIGURA 4).



FIGURA 4: Embalagens Sustentáveis.

Fonte; ECYCLE, S/D, p. 1.

3.2.2 SMURFIT KAPPA Brasil

A Smurfit Kappa é um dos principais fornecedores de soluções de embalagens de papel e papelão do mundo, responsável pela apresentação de uma maleta 100% reciclável (FIGURA 5) que protege e transporta ovos via *e-commerce* (ABRE, 2019).



FIGURA 5: Embalagem de Ovos.

Fonte: ABRE, 2019, p. 1.

Além de 100% reciclável, a embalagem ainda é biodegradável e renovável. E, para assegurar que a embalagem seja realmente reciclada,

a Mantiqueira disponibiliza ao assinante do Clube do Ovo a opção de devolver as embalagens vazias na entrega seguinte, garantindo assim a destinação correta do material e contribuindo para manter o ciclo de vida do papel, que pode ser reutilizado até sete vezes. (ABRE, 2019, p. 1).

Também, segundo Manuel Alcalá, CEO da Smurfit Kappa Brasil,

com o *e-Smart* conseguimos avaliar o processo de produção do cliente, estudar a cadeia logística para melhorar sua eficiência e, por último, contar com a nossa equipe de inovação no desenvolvimento de soluções que entreguem uma verdadeira experiência ao consumidor (ABRE, 2019, p. 1).

3.2.3 Bemis e Amcor

O Programa de Relacionamento SUPERAR da Bemis, uma das maiores fabricantes de embalagens do mundo, que há pouco se uniu a Amcor e que fornecem soluções de embalagem para bebidas, comida, cuidados de saúde, cuidado domiciliário, cuidado pessoal, clínica de cuidado de animais domésticos e aplicações técnicas e são líderes globais em embalagens, premiam todos os anos, seus melhores fornecedores, tendo como categorias os segmentos de químicos, de alumínio, de papel e cartão, de resinas, de filmes plásticos, de embalagens e de fretes, sendo que este ano os vencedores foram as empresas Henkel, Hydro, Ahlstrom-Munksjo, Braskem, Vitopel, Klabin e Transben (ABRE, 2019, p. 1).

AmLite Ultra é uma linha exclusiva de embalagens de alta barreira sem metal ultra alto, permitindo que se crie um *design* de embalagem atraente, mantendo o produto fresco. “A AmLite utiliza a ampla experiência da Amcor em revestimento e conversão de alta barreira para criar um material leve que oferece excelente proteção ao produto e melhora o perfil ambiental da embalagem” (AMCOR, S/D, p. 1).



FIGURA 6: AmLite Ultra.
FONTE: AMCOR, S/D.

A *Container Systems* (FIGURA 7) apresenta um recipiente de alumínio com folha de cobertura para embalagem de alimentos, tanto para animais quanto para humanos, com total vedação da embalagem e baixo peso o que permite uma economia nos custos de transporte, além de uma ampla variedade de tamanhos e formas. Assim, com formas atraentes e impressão multicolor o produto é mantido fresco e saboroso por um longo tempo, permitindo abertura suave e segura com acesso completo ao produto (AMCOR, S/D).



FIGURA 7: Container Systems.
 FONTE: AMCOR, S/D.

Outro exemplo, corresponde a fabricação de latas com revestimentos internos que combinam vários substratos e polímeros através da tecnologia *Composite Can Materials* (FIGURA 8) que garante “a produção eficiente da lata, enquanto a membrana de fácil descascamento proporciona máxima conveniência e integridade superior do produto” (AMCOR, S/D, p. 1). Assim, “o conceito permite uma cadeia de suprimentos simplificada para os clientes e produtos finais de maior qualidade para os consumidores (AMCOR, S/D, p. 1).



FIGURA 8: Composite can materials.
 FONTE: AMCOR, S/D.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as funções das embalagens, ressalta-se a de serem elas as responsáveis pelo primeiro contato entre o produto e o consumidor, tendo um papel muito importante na hora da escolha dos produtos por parte dos consumidores. Também, as inovações em embalagens são resultado de grande investimento por parte das empresas, conferindo mais cores, utilidade e performance a elas.

Assim, a presente pesquisa apresentou algumas tendências emergentes em embalagens como tecnologias empregadas, funcionalidade na preservação e utilização, simplificação do

layout, emprego de matérias-primas sustentáveis, opção por estilos retrô e flexibilidade com menor utilização de materiais. Também, expôs modelos de embalagens inovadoras e empresas que estão atuando com sucesso no mercado. Portanto, o cenário indica um futuro promissor na pesquisa e desenvolvimento de embalagens as quais estarão a cada dia mais integradas às necessidades dos consumidores.

REFERENCIAS

ABRE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM. Disponível em; <http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

ABRE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM. **Bemis celebra vencedores do ano II do programa superar**, 2019. Disponível em: <http://www.abre.org.br/noticias/bemis-celebra-vencedores-do-ano-ii-do-programa-superar/>. Acesso em: 17 de junho de 2019.

ABRE- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM. **Smurfit kappa brasil desenvolve embalagem exclusiva para entrega de ovos via e-commerce**, 2019. Disponível em: <http://www.abre.org.br/noticias/smurfit-kappa-brasil-desenvolve-embalagem-exclusiva-para-entrega-de-ovos-via-e-commerce/>. Acesso em: 18 de junho 2019.

AMCOR, **Amlite Ultra- Excelente embalagem de barreira ultra alta sem metal, S/D**, Disponível em: <https://www.amcor.com/product-listing/amlite-ultra#form>. Acesso em: 18 de junho de 2019.

AMCOR, **Container Systems- Recipiente de alumínio e folha de cobertura para embalagem de alimentos para animais e humanos, S/D**. Disponível em: <https://www.amcor.com/product-listing/containersystems>. Acesso em: 18 de junho de 2019.

AMCOR. **Composite Can Materials- Fonte de uma paragem para materiais de latas compostas de alta qualidade, S/D**. Disponível em: <https://www.amcor.com/product-listing/compositecanmaterials>. Acesso em; 18 de junho de 2019.

COCA-COLA. **SUSTENTABILIDADE**. 2018. Disponível em: <https://www.cocacolabrasil.com.br/historias/coca-cola-brasil-unifica-formato-de-embalagens-retornaveis>. Acesso em; 14 de junho de 2019.

DIEHL, Astor Antônio; TATIN, Denise Carvalho. **Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ECYCLE, **Embalagem reciclável e sustentável, S/D**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/6292-embalagem-reciclavel-ecologica-sustentavel-criativa.html>. Acesso em; 15 de junho de 2019

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

MARKETING, DESIGN, 8 **Tendências de design de embalagens criativas em 2019**. 2019. Disponível em: <https://www.guiacommarketing.com.br/blog/tendencias-de-design-de-embalagens-2019/>. Acesso em: 14 de junho de 2019.

MERINO, Eugenio; CARVALHO, Luiz Roberto; MERINO, Giselle. **Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Embalagens: uma proposta de sistematização**, s/d. Disponível em: [https://seer.uniritter.edu.br/index.php?journal=revistadesign&page=article&op=viewFile&path\[\]=124&path\[\]=44](https://seer.uniritter.edu.br/index.php?journal=revistadesign&page=article&op=viewFile&path[]=124&path[]=44). Acesso em: 03 de junho de 2019.

MESTRINER, Fabio. **Desenvolvimento de Embalagens**, S/D. Disponível em: [http://www.adm.online.unip.br/img_ead_dp/39056.PDF- /](http://www.adm.online.unip.br/img_ead_dp/39056.PDF-/). Acesso em: 10 de maio de 2019.

MESTRINER, Fábio. **A embalagem e as necessidades da sociedade humana**, s/d. Disponível em: <https://maua.br/files/artigos/a-embalagem-e-as-necessidades-da-sociedade-humana.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2019.

PELLEGRINO, Luciana. **Embalagem**, s/d. Associação Brasileira de Embalagens – ABRE. Disponível em: <http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/>. Acesso em: 16 de abril de 2019.

SULPRINT EMBALAGENS. **Tipos de Embalagens**, s/d. Disponível em: <https://blog.sulprint.com.br/quais-sao-os-principais-tipos-de-embalagem-descubra-aqui/>. Acesso em: 27 de abril de 2019.

SULPRINT EMBALAGENS. **Embalagens flexível**, 2017. Disponível em; <https://blog.sulprint.com.br/conheca-as-6-tendencias-em-embalagens-que-vieram-para-ficar/>. Acesso em 06 de junho de 2019.

SULPRINT EMBALAGENS. **Conheça os Benefícios de Nanotecnologias em Embalagens**, 2018. Disponível em; <https://blog.sulprint.com.br/conheca-os-beneficios-do-uso-de-nanotecnologias-em-embalagens/>. Acesso em 21 de junho de 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 2006.