UPV.UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
DEPARTAMENTO DE DIBUJO | FACULTAD BBAA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

TESIS DOCTORAL

MARGARIDA AZEVEDO
dirigida por
DR D. CARLOS PLASENCIA CLIMENT

VALENCIA 2015

—

O Design de embalagem como síntese formal e expressiva do conteúdo

Interface material e conceptual dos produtos alimentares líquidos

—

El Diseño del envase como síntesis formal y expresiva del contenido

Interfaz material y conceptual de los productos líquidos alimentícios

UPV.UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
DEPARTAMENTO DE DIBUJO | FACULTAD BBAA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

TESIS DOCTORAL

MARGARIDA DO CARMO SÁ AZEVEDO LEMOS
dirigida por
DR D. CARLOS PLASENCIA CLIMENT

VALENCIA 2015

—

O Design de embalagem como síntese formal e expressiva do conteúdo

Interface material e conceptual dos produtos alimentares líquidos

—

El Diseño del envase como síntesis formal y expresiva del contenido

Interfaz material y conceptual de los productos líquidos alimentícios

UPV.UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
DEPARTAMENTO DE DIBUJO | FACULTAD BBAA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

TESIS DOCTORAL

MARGARIDA DO CARMO SÁ AZEVEDO LEMOS
dirigida por
DR D. CARLOS PLASENCIA CLIMENT

VALENCIA 2015

—

O Design de embalagem como síntese formal e expressiva do conteúdo

Interface material e conceptual dos produtos alimentares líquidos

—

El Diseño del envase como síntesis formal y expresiva del contenido

Interfaz material y conceptual de los productos líquidos alimentícios

"Juntar as mãos
e mergulhá-las num rio
para recolher água, a fonte
da vida. Afundar o rosto e
beber um trago. Consumir
este abundante produto
acondicionado nas duas
mãos. O design primitivo
da embalagem altamente
orgânico, reciclável,
sustentável, reutilizável
e versátil: as tuas mãos
direita e esquerda."

Aaron Keller

"Juntar las manos y meterlas en un río para coger agua, la fuente de la vida. Hundir la cara y tomar un sorbo. Consumir este abundante producto envasado en dos manos. El diseño de envase primigenio, sumamente orgánico, reciclable, sostenible, reutilizable y versátil: tus manus derecha e izquierda."

Aaron Keller

_Abstract

Resumen

El envase es una presencia permanente y asume una expresión significativa en lo cotidiano, al contener, proteger, informar y conferir carácter a los productos estableciendo una relación indisociable entre el contenido y el contenedor. Esta investigación centrada en los aspectos formales, materiales y comunicativos de los envases de productos líquidos alimenticios, efectúa un mapeado de las cuestiones relacionadas con la interrelación de las funciones prácticas (desempeño para el usuario), estéticas (configuración e interacción con el usuario) y simbólicas (significado para el usuario) de los envases de productos líquidos alimenticios teniendo como punto de convergencia la relación contenido/ contenedor en el conjunto de las interacciones producto/ usuario/ medio.

Concebida como interfaz entre el producto y el usuario, el envase de productos líquidos alimenticios ocupa un lugar esencial en nuestra sociedad, permitiendo que un sin número de productos llegue a manos de aquellos que los necesitan, intactos y perfectas condiciones de uso. El envase preserva la integridad física y temporal de los productos naturales, recubriéndolos y dándoles forma, transformándose en una piel del producto a semejanza de la piel de la fruta o de la piel humana, prolongando su existencia, con beneficios directos para la salud y bienestar de la población.

La presente tesis tiene por objeto de estudio el envase de productos líquidos alimenticios y el modo en el que su forma expresa la identidad, el concepto y la función del producto que contiene y conforma. Esta investigación provino de estudios analíticos, fundamentados en las reflexiones de Flusser y Lipovetsky en torno al Hombre y a su relación con el objeto y procedió a la identificación y reconocimiento de envases arquetipo en el universo de productos de referencia (leche, zumos, agua y bebidas híbridas), así como el análisis morfológico comparado y cualitativo de los envases de productos líquidos alimenticios en los diferentes materiales (vidrio, cartón multicapa, metal, plástico), teniendo como foco de estudio la relación indisociable entre el contenido y el contenedor.

Este estudio culminó con la realización del meta proyecto *Tetra Con)forma*, que previó las posibilidades constructivas del material multicapa para conformar un volumen con)formador para bebidas líquidas híbridas, enfatizando los conceptos de nomadismo (portabilidad), personalización (composición) y teatralidad (convertibilidad), en que se expresa la forma en la dimensión estructural por la portabilidad, en la comunicativa por la composición y en la simbólica por la convertibilidad.

Palabras clave

Envase
Diseño
Contenido vs Contenedor
Arquetipo
Cartón multicapa
Dimensión estructural
Dimensión comunicativa

Resumo

A embalagem é uma presença permanente e assume uma significativa expressão no quotidiano, ao conter, proteger, informar e atribuir carácter aos produtos estabelecendo uma relação indissociável entre o conteúdo e o contentor. Esta investigação centrada nos aspectos formais, materiais e comunicativos das embalagens de produtos alimentares liquidos, efetua um mapeamento das questões relacionadas com a inter-relação das funções práticas (desempenho para o utilizador), estéticas (configuração e interação com o utilizador) e simbólicas (significação para o utilizador) das embalagens de produtos alimentares líquidos, tendo como ponto de confluência a relação conteúdo/ contentor no conjunto das interações produto/ utilizador/ meio.

Encarada como interface entre o produto e o utilizador, a embalagem de produtos alimentares líquidos, ocupa um lugar essencial na nossa sociedade, permitindo que um sem número de produtos chegue às mãos daqueles que deles necessitam, intactos e em perfeitas condições de utilização. A embalagem preserva a integridade física e temporal dos produtos naturais, recobrindo-os e dando-lhes forma, transformando-se numa pele do produto à semelhança da pele dos frutos ou da pele humana, prolongando a sua existência, com benefícios diretos para a saúde e bem estar das populações.

A presente tese tem como objeto de estudo a embalagem de produtos alimentares líquidos e o modo como a sua forma expressa a identidade, o conceito e a função do produto que contém e conforma. Esta investigação recorreu de estudos analiticos, fundamentados nas reflexões de Flusser e Lipovetsky, em torno do Homem e da sua relação com o objecto e procedeu à identificação e reconhecimento de embalagens arquétipo no universo de produtos de referência (leite, sumos, águas e bebidas híbridas), bem como à análise morfologica comparativa e qualitativa de embalagens de produtos alimentares líquidos nos diferentes materiais (vidro, cartão multicamada, metal, plástico), tendo como foco de estudo a relação indissociável entre o conteúdo e o contentor.

Este estudo culminou com a realização do metaprojeto Tetra Con)forma, que prospectivou as possibilidades construtivas do material multicamada para conformação de um volume con)formador para bebidas líquidas híbridas, enfatizando os conceitos de nomadismo (portabilidade), personalização (composição) e teatralidade (convertibilidade), em que a forma se expressa na dimensão estrutural pela portatibilidade, na comunicativa pela composição e na simbólica pela convertibilidade.

Palavras chave
Embalagem
Design
Conteúdo vs Contentor
Arquétipo
Cartão multicamada
Dimensão estrutural
Dimensão comunicativa

Resum

L'envàs és una presència permanent i assumeix una expressió significativa el quotidià, en contenir, protegir, informar i conferir caràcter als productes establint una relació indissociable entre el contingut i el contenidor. Aquesta recerca centrada en els aspectes formals, materials i comunicatius dels envasos de productes alimentosos líquids, efectua una localització de les qüestions relacionades amb la correspondència de les funcions pràctiques (acompliment per a l'usuari), estètiques (configuració i interacció amb l'usuari) i simbòliques (significat per a l'usuari) dels envasos de productes líquids alimentosos tenint com a punt de convergència la relació contingut/ contenidor en el conjunt de les interacciones producte/ usuari/ mitjà.

Concebuda com a interfície entre el producte i l'usuari, l'envàs de productes líquids alimentosos ocupa un lloc essencial en la nostra societat, permetent que un sense nombre de productes arriben a les mans d'aquells que els necessiten, intactes i perfectes condicions d'ús. L'envàs preserva la integritat física i temporal dels productes naturals, recobrint-los i donant-los forma, transformant-se en una pell del producte a semblança de la pell de la fruita o de la pell humana, perllongant la seua existència, amb beneficis directes per a la salut i benestar de la població.

La present tesi té per objecte d'estudi l'envàs de productes líquids alimentosos i la manera en el qual la seua forma expressa la identitat, el concepte i la funció del producte que conté i conforma. Aquesta recerca va provenir d'estudis analítics, fonamentats en les reflexions de Flusser i Lipovetsky entorn de l'Home i a la seua relació amb l'objecte i va procedir a la identificació i reconeixement d'envasos arquetip en l'univers de productes de referència (llet, sucs, aigua i begudes híbrides), així com l'anàlisi morfològica comparada i qualitatiu dels envasos de productes líquids alimentosos en els diferents materials (vidre, cartó multicapa, metall, plàstic), tenint com a focus d'estudi la relació indissociable entre el contingut i el contenidor.

Aquest estudi va culminar amb la realització del meta projecte Tetra Amb)forma, que va preveure les possibilitats constructives del material multicapa per a conformar un volum amb)formador per a begudes líquides híbrides, emfatitzant els conceptes de nomadisme (portabilitat), personalització (composició) i teatralitat (convertibilitat), en què s'expressa la forma en la dimensió estructural per la portabilitat, en la comunicativa per la composició i en la simbòlica per la convertibilitat.

Paraules Clau

Envàs
Disseny
Contingut vs Contenidor
Arquetip
Cartó Multicapa
Dimensió Estructural
Dimensió Comunicativa

_Abstract

Packaging is a permanent presence and takes a significant expression in daily life, it contains, protects, informs and gives character to the products, establishing an inseparable relationship between content and container. This research focused on formal, material and communicative packaging aspects of liquid food products, performs a mapping of the issues related to the interrelation of practical functions (performance for the user), aesthetic (configuration and interaction with the user) and symbolic (significance to the user) from the liquid food packages, having as confluence point the relationship content/ product container in the set of interactions/ user/ environment.

Seen as an interface between the product and the user, the packaging of liquid food products, occupies an essential place in our society, allowing an uncountable number of products to reach the hands of those who need them, intact and in perfect condition. The package preserves the physical and temporal natural products, covering them and giving them shape, becoming a product skin like the skin of the fruit or human skin, prolonging their existence, with direct health benefits and well being of the populations.

This thesis has as study object the packaging of liquid food products and how its shape expresses its identity, the concept and function of the pro- duct it contains and conforms. This research resorted to analytical studies, based on the reflections of Flusser and Lipovetsky, around the man and his relationship to the object and conducted the identification and recognition of archetypal packaging in the universe of reference products (milk, juice, water and hybrid drinks), as well as the morphological and qualitative comparative analysis of liquid food packaging in different materials (glass, multilayer cardboard, metal, plastic), having as a study focus the inseparable relationship between the content and the container.

This study resulted in the achievement of Tetra Con)forma project goal so that provided the constructive possibilities of the multilayer material for forming a packagings for hybrid liquid drinks, emphasizing the concepts of nomadism (portability), customization (composition) and theatricality (convertibility), wherein the shape is expressed by the structural dimension portability, in the communicative by the composition and in the symbolic by convertibility.

_Keywords

Packaging Design
Content vs Container
Archetype
Multilayer Cardboard
Structural Dimension
Communicative Dimension

_Indice

_Indice

_Abstract

08 _Resumen

09 _Resumo

10 _Resum

11 _Abstract

_Introducción

18 _Marcos de referencia

19 _Antecedentes

22 _Ámbito y limites del estudio

28 _Metodología

_Introdução

33 _Marcos de referência

34 _Antecedentes

37 _Âmbito e limites do estudo

43 _Metodologia

Capitulo 1
_A embalagem na sociedade

48 1.1 A integração da embalagem como objeto social

56 1.2 A embalagem um símbolo controverso na sociedade

62 1.3 A Emergência de uma nova profissão e de um novo profissional

66 1.4 A embalagem, instrumento de persuasão das lógicas de consumo

70 1.5 A sociedade do descartável, uma revolução social

82 1.6 O tempo em que a prosperidade depende do consumo

90 1.7 As grandes superfícies e a explosão da comunicação sobre o produto

95 1.8 A indissociabilidade da embalagem do produto alimentar

_
O design de embalagem como síntese formal e expressiva do conteúdo

Capitulo 2
_Inovação formal e conceptual

108 **2.1 Reflexos na sociedade, o contentor multicamada**

114 **2.2 Cronograma, enquadramento e evolução**

130 **2. 3 Um contentor inovador, um objeto simbólico da cultura utilitária**

135 **2.4 O tetra brik, uma inovação radical da forma arquetípica**

Capitulo 3
_A embalagem estrutura e pele do produto

148 **3.1 Interface formal do conteúdo**

151 **3.2 Os termos embalagem**

155 **3.3 Embalagem, interface estrutural e comunicativo**

161 **3.4 A embalagem pele do produto**

163 **3.5 Estruturas protetoras utilitárias**

165 **3.5.1 Embalagem primária ou de consumo**

166 **3.5.2 Embalagem secundária, unitária ou colectiva**

169 **3.5.3 Embalagem terciária ou de transporte**

170 **3.6 Estruturas protetoras utilitárias e comunicativas**

174 **3.7 Embalagem requisitos e desempenhos fundamentais**

179 **3.8 Dimensão estrutural**

181 **3.8.1 Conter fisicamente algo**

181 **3.8.2 Proteger de danos e contaminação**

184 **3.8.3 Preservar a integridade**

184 **3.8.4 Conservar por tempo determinado**

185 **3.8.5 Acondicionar os conteúdos**

186 **3.8.6 Transportar de modo seguro**

187 **3.8.7 Utilizar e facilitar o acesso aos produtos**

188 **3.9 Dimensão comunicativa**

190 **3.9.1 Identificar e atribuir visibilidade**

191 **3.9.2 Informar sobre características e normas**

193 **3.9.3 Diferenciar por reconhecimento**

193 **3.9.4 Atrair a atenção**

194 **3.9.5 Seduzir com persuasão**

Capitulo 4
–A forma como expressão do conteúdo

198 4.1 Apresentação do produto pelo contentor
202 4.2 A forma, o conteúdo e o meio envolvente
211 4.3 As formas arquétipo, identificação e reconhecimento do produto
216 4.4 As formas das embalagens conferem significado ao conteúdo
219 4.5 A forma dos produtos consentanea com a alimentação atual
220 4.5.1 A fisicidade das bebidas de fruta
223 4.5.2 O leite e as bebidas de leite
226 4.5.3 A liquidade natural das águas minerais
231 4.5.4 As bebidas de natureza híbrida
236 4.6 Fatores que determinam a forma das embalagens

Capitulo 5
–Percepção material e sensitiva

242 5.1 Estrutura, composição e propriedade dos materiais
244 5.2 Materiais de embalagem em contacto com os produtos alimentares
248 5.2.1 Análise comparativa dos materiais. O cartão multicamada, o plástico, o vidro, o metal
253 5.2.2 Processos de valorização do cartão multicamada
256 5.3 Papel e Cartão para acondicionamento produtos alimentares
258 5.4 Cartão multicamada para acondicionamento produtos alimentares
264 5.4.1 Vantagens das embalagens multicamada face a outros materiais
266 5.5 Plástico para acondicionamento produtos alimentares
274 5.5.1 Vantagens das embalagens de plástico face a outros materiais
277 5.6 Vidro para acondicionamento produtos alimentares
279 5.6.1 Vantagens das embalagens de vidro face aos outros materiais
282 5.7 Metal para acondicionamento produtos alimentares
286 5.7.1 Vantagens das embalagens de metal face a outros materiais
289 5.8 Percepção qualitativa dos materiais

Capitulo 6

_A embalagem e os novos nómadas urbanos

300 6.1 Interface entre o conteúdo e o indivíduo

309 6.2 Destruturação dos hábitos alimentares

313 6. 3 A embalagem, expressão e linguagem do produto

317 6.4 Embalagens ativas para alimentos funcionais

324 6.5 As bebidas híbridas, a hibridização dos produtos alimentares

326 6.6 Tetra Con)forma, metaprojetos de embalagens

362 6.7 A consciência social e a responsabilidade pessoal

_Conclusão

365 _Conclusão

_Conclusión

378 _Conclusión

_Apêndice documental

390 _Evolução histórica da empresa e seus produtos

_Bibliografia

414 _Bibliografia

_Introducción

_Introducción

Marcos de referência

En un mundo en el que la competencia visual es cada día más relevante, es el objeto contenedor, que representa simultáneamente la identidad del producto y su contenido constituyéndose, en muchos casos, como su único medio de comunicación. Los envases se convierten de este modo, en espacios de significación y soportes de información que tiene la capacidad de realzar la calidad y el valor del producto y transmitir los valores emocionales que estimulan los sentidos, permitiendo establecer una relación afectiva e individual con cada producto.

La imagen tradicional del envase, como contenedor con propiedades básicas para preservar, transportar y proteger (funciones elementales e históricas del envase) fue siendo superada, evolucionando a un carácter más visual y de servicio. Sin embargo, los envases no tienen solo una finalidad persuasiva, tienen también una finalidad informativa. Según Vilém Flusser,[1] los "objetos de uso" consumidos son aquellos en los que los productos perdieron la forma (la configuración) proyectada sobre ellos, que en una primera fase se conformaron, se deformaron (se desconfiguraron) y posteriormente fueron eliminados del molde que los conformaba. Estos "objetos de uso" se vuelven más necesarios cuanto más consumidos son, no solo considerando meros objetos de uso, sino mediaciones entre individuos. Los envases tienen la capacidad intrínseca de emitir señales pertenecientes a universos de referencia más ricos, mediante los cuales el individuo descodifica, interpreta y clasifica los productos, de modo que "para cada objeto existe su arquetipo".[2]

Así como Flusser,[3] relaciona Materia – Forma, se establece un paralelismo con los envases de productos líquidos alimenticios, transliterando la dicotomía a Contenido – Contenedor. Ante un Tetra Brik, lo que vemos es

---

1 (Flusser, 2002)

2 Abraham Moles, considera el objeto como un elemento del mundo exterior fabricado por el Hombre, que éste debe asumir o manipular, considerandolo como independiente y móvil, ligado a la escala humana y un poco inferior al propio Hombre. (Moles, 1990)

3 (Flusser, 2002)

leche en forma de paquete, pero la forma de un Tetra Brik es aparente, inmutable, tangible, por eso, la forma del Tetra Brik es real y su contenido leche, no es más que lo aparente. (…) La forma del Tetra Brik, "la idea de", se convierte en arquetipo de la leche, pero también se de-forma, se desfigura en cuanto contenedor. Al hacerse a la idea de leche en Tetra Brik, aquella desaparece como contenedor para tomar cuerpo la idea de leche. La idea de leche desfigura el brik y este deja de existir como material y pasa a ser sinónimo de leche. El Tetra Brik como construcción de una forma ideal del contenido leche se concreta.

Construimos y deconstruimos la idea de los líquidos mediante las formas aparentes que los van conformando, esto es, confiriéndoles forma. Si en el pasado, la construcción mental ideal del producto leche fresca estaba asociada a un recipiente con una configuración longincua y a un material transparente como el vidrio, con el surgimiento del Tetra Pak, esta idea fue reconfigurada por un nuevo material opaco: el cartón multicapa, y por una nueva forma, de laterales amplios y aristas marcadas. La opacidad del material esconde su "liquidez" y su forma, la organicidad del producto que contiene. Esta mutación formal y conceptual que reorganizó el conjunto de formas y materiales asociados a productos líquidos alimenticios, permitió todo el desarrollo disruptivo que sucedió en el campo del envase y reconfiguró nuestro imaginario formal.

Antecedentes

El gradual y acumulativo conocimiento de los materiales, por parte de las diversas civilizaciones, marcó no solo la evolución del Hombre sino también su relación con la sociedad a través de los tiempos y de los objetos. Los objetos contenedores de transporte y almacenamiento coexisten con los restantes objetos y adquieren finalidades comerciales diversas, contribuyendo de forma decisiva a la intensificación del comercio y al desplazamiento de productos perecederos a lugares cada vez más distantes. Pero es sobre todo con la producción y la distribución a gran escala, proporcionada por la expansión de las industrias y la introducción de nuevos

procesos de mecanización con los que el envase encuentra las condiciones para desarrollarse.

Los bienes de primera necesidad pasaron a requerir contenedores que asegurasen su rápida distribución y comercialización y, en consecuencia, se asiste a un gran incremento del envase y a una mayor exigencia en la garantía de las condiciones de higiene y conservación de los productos. Los envases pasan a reunir un conjunto de competencias que las hicieron parte integrante del producto no solo en sus funciones de transporte, protección, sino también de procesamiento y servicio marcando el inicio de la moderna industria del envasado.

El contenedor pasa al medio de comunicación y comienza a ser reconocido como instrumento de persuasión para responder a las lógicas de consumo, que por su naturaleza y conformación, está preparado para dar respuestas a las necesidades formales y funcionales. El envase se confunde con el objeto, perdiendo la función exclusiva de contenedor o de conformación de los contenidos y se eleva al papel de superficie persuasiva cargada de significado. La relación de convergencia envase/ producto se estrena y los sentidos se desorientan en fenómenos sinestésicos en los que se puede ver los que está encubierto, saborear sin degustar y sentir sin tocar.

En el plano de la imagen, se asiste a una fase de transformación evidente de su lenguaje. La imagen tradicional del envase fui superada, evolucionando a un carácter más visual para satisfacer un universo de actitudes y comportamientos cada vez más heterogéneo. La imagen fotográfica impuesta sobre el envase, desempeña un papel de seducción permanente, confiriéndole velocidad y haciendo del contenido un elemento fuertemente apelativo.

El creciente individualismo de la sociedad “a cada individuo su contenedor, a cada individuo su porción, su sabor…” obliga a las empresas a dar respuesta a las necesidades psicológicas y culturales, más allá de las necesidades fisiológicas. Aunque, este individualismo sea una reacción al desvío de los códigos y de los valores morales y éticos, el consumo es una

respuesta a las necesidades materiales e inmateriales de los individuos, en el sentido que otras instancias de la vida social son incapaces de darle. La individualización incrementa la concepción y diversificación de los envases para responder a las "exigencias" del consumidor y satisfacer sus deseos y necesidades particulares en cuanto individuo. El multiculturalismo y el consumo nómada urbano[4] se acentúan, los rótulos diferencian y distinguen los productos, como garantía de calidad, ya sea el contenido ya el contenedor.

La toma de conciencia de la rápida disminución de los recursos naturales promueve una mayor preocupación social, que se sobrepone a una práctica adquisitiva, reflejo de una nueva conciencia de consumo asociada a la sensibilidad ecológica. Se busca estimular a la sociedad para la racionalización del consumo y la consecuente reducción del número de envases producidos.

Buscando nuevas actitudes responsables, se busca en el diseño ecológico una alternativa viable como forma específica de minimizar el uso de materiales y de energía, reduciendo la polución, preservando hábitats y apoyando a las comunidades – alimentación y salud. Estos principios determinan un nuevo modo de pensar y tienen como objetivo principal la creación de objetos que promuevan el respeto al medio ambiente, que causen el menor impacto negativo posible y, si es posible, incrementen su impacto positivo en la sociedad.

Este modo de vida urbano y nómada emergente, impulsa la apertura de mercados más especializados y, por consiguiente, de nuevas formas de acondicionar y envasar. En las sociedades urbanas y cosmopolitas, la rutina alimenticia de lo cotidiano se rompe con el acto de experimentar nuevos productos y manjares oriundos de contextos únicos que el envase proporciona, hace de la alimentación, un acto compartido a escala global. El envasado de productos transculturales desempeña un nuevo papel unificador al potenciar relaciones sociales y culturales más genuinas entre individuos de contextos distintos que traspasan las fronteras geográficas.

4 (Lipovetsky, 2007)

La crisis europea de finales de la primera década del siglo XXI vino a recuperar algunos patrones de comportamiento en una sociedad centrada en el individuo, que toma conciencia de lo inevitable y de la dependencia del otro. La crisis económica ha puesto de manifiesto la globalización y la interdependencia de los mercados. A la vista de décadas de crecimiento económico, las empresas reestructuraron sus estrategias, particularmente visibles en la reducción significativa de referencias por producto en el supermercado y pasan a dar respuesta a las necesidades individuales, aumentando la presencia on-line, "clic recive" y así indican su presencia de modo más económico, pero también más cohesionado en términos de marca, reforzando su identidad mediante envases y rótulos más impactantes, aproximándose los más posible al monoproducto.

El envasado bajo la forma de acondicionamiento pasa a incrementar las presentaciones técnicas así como la capacidad de valoración del producto, con los mínimos medios, hacer mejor con menos, en los que se busca no sólo mantener, sino aumentar el bienestar humano reduciendo la presión sobre la naturaleza, aproximándose a las preocupaciones del Hombre.

Ámbito y limites del estudio

El envase para productos líquidos alimentícios ofrece un extraordinario punto de observación de nuevos procesos de producción y de integración de nuevos materiales y de nuevas tecnologías. La botella de vidrio, la lata de metal y el envase de cartón multicapa son formas industriales que nos acompañan en los actos cotidianos y que en sus sucesivas configuraciones reflejan la evolución de los cambios acontecidos en la sociedad. Sin envase sería casi imposible utilizar la mayoría de los productos alimenticios, o incluso la totalidad de los productos líquidos alimenticios, de los que disponemos actualmente. Los envases de estos productos son, por encima de todo, la materialización de una idea, expresada en un propósito bien definido, la creación de un objeto o sistemas de objetos contenedores, susceptibles de acondicionar los más diversos contenidos, confiriéndoles forma, carácter y apariencia y con-

tribuyendo a la mejora del confort humano, en una mezcla de seducción y de racionalidad de consumo.

El concepto de envase abarca múltiples aspectos, de los conceptuales al grafismo y a la producción, de los materiales a la tecnología y a las normas legislativas o de logística, en la interacción con el medio ambiente, con la distribución y con la comunicación. Es en el ámbito del proyecto en el que supera en mucho la mera solución de un problema funcional para transformarse en un proyecto integrado en la estrecha relación envase/ producto.

En el ámbito específico del diseño de envases se considera contenedor la unidad indivisible entre forma (apariencia, configuración) y contenido, entendidos como interdependientes. La forma solo tiene razón de ser por su existencia en la presencia de algún contenido, y en el caso de los productos líquidos alimenticios, el contenido no tiene existencia real, en el sentido de que es necesario atribuirle morfología – anatomía mediante el proceso de diseño. El contenedor depende en última instancia de las posibilidades técnicas de los materiales y de su procesado, según los procesos de fabricación y tecnologías adecuadas a su ejecución. El contenedor le confiere forma al material maleable amorfo e informa sobre su contenido. Este binomio contenedor/ contenido está en la génesis del envase contemporáneo.

Los productos líquidos alimentícios adquieren forma del material que los conforma, de manera que la forma del contenedor es también la de los productos líquidos alimenticios. Al definir los límites del líquido se define la forma de los productos amorfos, como el agua, la leche o los zumos de fruta. El envase crea un espacio en torno a la materia, atribuyéndole forma y manteniéndolos conformados.

Cuando el contenido pierde el referente con el contenedor, el contenido pierde la forma que le es atribuida por el contenedor. Sin embargo, el objeto contenedor va más allá de la función de contener, porque al contener el producto amorfo lo conforma e informa sobre el producto que contiene. El contenido sigue a la forma y esta informa creando una (inter)dependencia entre los elementos constituyentes del sistema. En algunos casos, la for-

ma del contenedor permite la identificación del producto alimenticio líquido presentándose como forma arquetípica del producto, tal como la leche del día se manifiesta en la forma de una botella de vidrio, o un paquete Tetra Brik representa la leche UHT. El envase establece relaciones entre interior y exterior y entre contenido y contenedor.

El envase para productos líquidos alimentícios surge como interfaz en la relación de la conformación, comunicación y consumo de cualquier producto o bebida. Un contenedor capaz de articular un lenguaje específico propio, mediante el cual el productor "da a conocer" su producto y el consumidor es orientado a ejecutar su descodificación e identificación en el momento de la compra. Es consensual considerar el envase como un objeto contenedor que simultáneamente protege, acondiciona, valora y comunica un producto, esto es, "todo lo que, en el producto no es el propio producto". Esta definición está adaptada a los productos que de él dependen para la razón de su existencia.

Antes de abrirlo, el envase presenta dos tipos de garantía: la "real" y la "virtual". La "real" se refiere a la selección de materiales de elevada resistencia mecánica que traducen las necesidades intrínsecas del producto, el envase tangible y, la garantía "virtual" representa lo intangible, los valores inmateriales relacionados con el poder de seducción de los envases como un objeto sensorial: visual y táctil, que inspira credibilidad y confianza en el producto que contiene.

El incremento del consumo y la facilidad de acceso a diferentes mercados, como sucedió a mediados del siglo XX, vino no solo a fomentar la concurrencia entre empresas en el desarrollo de nuevos productos y de nuevos procesos industriales como el aumento exponencial de estos, determinando la introducción incesante de unos y la consiguiente eliminación de otros, que se tradujo en el desarrollo de envases cada vez más adaptados a los productos que contienen, a los mercados a los que se destinan y a las diferentes características, patrones y exigencias de los individuos.

El crecimiento del mercado alimenticio asociado a los modernos sistemas de distribución y la necesidad de conferir a los productos características

más personalizadas y diferenciadores, favoreció el desarrollo de nuevos envases. Si los nuevos materiales, las nuevas tecnologías y la compra en supermercados cambian el curso de los productos hasta el consumidor, también influyeron en la concepción de los envases que contienen productos alimenticios. Para las empresas los envases se presentan como la expresión de la tangibilidad de sus valores inmateriales convertidos en valor comercial.

En clara sintonía con el espíritu de la época la Tetra Pak desarrolla un cartón multicapa, y marca el empeño en la mejora de las técnicas de protección de un alimento tan perecedero como la leche. La Tetra Pak introdujo un nuevo concepto de envase para contener líquidos en un cartón flexible, un contenedor ligero e irrompible en forma de tetraedro, el Tetra Classic, en los años 50 y el Tetra Brik en los años 60, en forma de paralelepípedo. La evolución técnica y formal del envase, marcada por la expansión y difusión de tendencias generadas por las dinámicas procedentes de los fenómenos de masas sigue el imperativo productivo asociado a la economía, a la funcionalidad y a la practicidad. Se acentúa el ascetismo formal expresado en la preferencia de formas puras y líneas austeras que se refleja en la geometría de los envases: el cilindro, el tetraedro, el paralelepípedo; formas simplificadas, esenciales para responder a las exigencias de una línea productiva compleja y al equilibrio entre la prestación y la economía de materiales. El inevitable cambio formal y funcional de los objetos, procedente de las transformaciones tecnológicas y sociológicas, se estructura en torno a los principios y actitudes más progresistas que promueven la construcción de una sociedad más justa e igual.

Estos contenedores atribuyen un nuevo universo formal, material y conceptual a los productos líquidos alimentícios y pasan a expresar valores de pragmatismo y perdurabilidad del producto, identificativos de los patrones de comportamiento del Hombre que valora la higiene, la salud y el bienestar. Su forma racional aséptica y el concepto de seguridad que llevan implícito se reveló como una referencia al que concierne a los productos especiales para niños y cuidados de salud. El contenedor formaliza el

líquido que contiene, otorgándoles significado, sustituyendo el arquetipo que lo precedió: la botella de vidrio. Con una configuración simple y monolítica, en nada semejante a la botella de vidrio de leche, estos contenedores irrompibles y flexibles de cartón no solo incorporaron las ventajas del vidrio, sino que superaron las desventajas que presentaba este material.

El nuevo envase presenta ventajas para los productores y para todos los intervinientes en la cadena de distribución, por la economía generada por la relación peso/ volumen y por prescindir de equipamientos de frío para transportarla. La modularidad del volumen y el fácil acondicionamiento en palets y en estanterías beneficia a distribuidores y almacenistas y, la amplia superficie permite promover el producto y la marca que le da soporte conceptual sin impedimentos de color o forma. La industria, la distribución y el comercio encontraron en su forma una seria de requisitos; rigidez de la estructura, resistencia a los pedidos mecánicos del circuito logístico, duración exponencial del producto y reducción acentuada de los costes, todo ventajas a las que el vidrio difícilmente daría respuesta y que el plástico solo surgió como tímida alternativa para este tipo de productos.

El concepto de Tetra Pak no solo cambió la concepción de contenedor, sino que modificó radicalmente los hábitos de consumo y la tradicional identificación del producto con su contenedor. La generalización de esta idea da origen a un nuevo patrón de envase que ha venido a consolidarse y se manifiesta en todos los aspectos de la vida. Con ella surge la individualización de porciones, el aumento significativo del número de productos precocinados o listos para llevar, la difusión de kits de productos semi-elaborados , en “hágalo usted mismo” en el ámbito de la alimentación.

El cambio de los modos de vida de las sociedades y el surgimiento de nuevos patrones de consumo ha venido a modificar las prácticas alimentarias de los individuos, dando origen a un sin número de envases y a otras formas de presentación de productos alimenticios precocinados o congelados más rápido y fáciles de elaborar y transportar. Al dedicar cada vez

menos tiempo para prepara las comidas, los individuos demandan cada vez más alimentos precocinados y conservados, preferentemente de origen natural. Alimentos que más allá de la conveniencia son valorados en la medida en que proporcionan equilibrio, salud y bienestar, sin que haya pérdidas significativas o reducción en la seguridad y la calidad sensorial o nutricional.

El envase acompaña y a veces precede a movimientos de cariz social y económico, principalmente, el aumento del número de personas viviendo solas o en situación monoparental, de índole sanitaria, de control de peso, o de salud, en que la porción individual y/o la individualización de las porciones se convierte en un requisito, el envase surge como forma de control, presentando la dosis única o la cantidad exacta de contenido para controlar su utilización, o poseyendo el tamaño más adecuado para cada familia. Esta tendencia acentúa la necesidad de formatos unitarios o "monodosis", presentadas en envases desechables, materialmente inexpresivos y biodegradables temporalmente controladas en detrimento de los envases duraderos. La máxima "menos es mejor" encuentra en estos envases sus fundamentos. Al racionalizar su uso se suprime el grosor, dimensión y material a los envases y se refuerzan las competencias sensoriales reorganizándose sus múltiples particularidades. Esto envases, fruto de nuevos enfoques relacionados con la ética y el sostenimiento medioambiental implican menos recursos, sistemas de producción menos complejos y formas de distribución más simples.

Su ámbito multiforme está en permanente evolución cotejando problemas tecnológicos y medioambientales. De este modo, se procura enfatizar, no solo la calidad de los productos sino la calidad de la relación de estos con el entorno. La calidad de vida y del medio ambiente está ligada a los límites de los recursos naturales, en una sociedad más convencida y consciente de la fragilidad del planeta.

El permanente desplazamiento de personas y bienes en una aldea global multipolar, en una desazón global sin día ni noche, convierte el sedentarismo típico de las sociedades occidentales en un nuevo nomadismo en el

que participan todos en una miscelánea de hábitos y costumbres en permanente contaminación, particularmente visible en el acto de comer. Comer "fuera y envasado" tiene un significado particular en los nuevos modos de vida urbanos.

Reflejo de los avances tecnológicos, de la evolución social, del aumento global de la calidad de vida y de la creciente concienciación medioambiental, se asiste a un nuevo reto a escala planetaria en el campo de la concepción de envases más ligeros y menos voluminosos, más fácilmente reciclables, y con un menor impacto medioambiental y con mejor/ mayor desempeño efímero. Se buscan, sobre todo, envases con soluciones innovadoras en materia de diseño sostenible y de concepción ecológica. El carácter expresivo del diseño del envase amplía las posibilidades de exploración de vectores en desarrollo que van más allá de la clásica consideración forma/ función acompañando la naturaleza (in)corpórea y/o híbrida de los productos que contiene.

Metodología

Las diferentes fases de este estudio analizan las funciones prácticas, estéticas y simbólicas de los envases de productos líquidos alimentícios teniendo como punto de convergencia la relación contenido – contenedor en el conjunto de las interacciones producto/ usuario/ entorno. Esta investigación centrada en los aspectos técnicos, formales y comunicativos de los envases de productos líquidos alimenticios, efectúa un mapeado de las cuestiones relacionadas con los factores de cambio asociados, en particular, los usos tecnológicos y sociales que tuvieron lugar después de la segunda mitad del siglo XX.

Las diferentes fases de esta investigación toman como eje de análisis la relación contenido/ contenedor en el contexto de los envases para productos líquidos alimentícios y da problemas la desaparición del referente con la emergencia de los envases Tetra Pak. Este estudio se apoya en la identificación de los valores de la marca Tetra Pak, y en particular del fenómeno Tetra Brik, al nivel de la tecnología, que se comunica por la utili-

zación de materiales asépticos, protectores y acondicionadores y de la semántica, que se comunica en el diseño del contenedor.

El análisis realizado no se circunscribe a la configuración de los contenedores, sino que también expande su ámbito de estudio a los residuos y a la protección medioambiental, temáticas tanto más pertinentes cuando se estudia un productos desechable a escala global. La inevitable utilización generalizada de envases desechables para productos líquidos, induce a nuevas formas de reciclar y biodegradar, disparando el desarrollo de nuevos materiales y el diseño de nuevas configuraciones de contenedores.

Haciendo un recorrido por los estudios analíticos, fundamentados en las reflexiones de Flusser y Lipovetsky, en torno al Hombre y de su relación con el objeto se procedió a la identificación y al reconocimiento de envases arquetipo en el universo de productos de referencia (leche, zumos, aguas y bebidas híbridas), así como, al análisis morfológico comparativo y cualitativo de envases de productos líquidos alimentícios en los diferentes materiales (vidrio, cartón multicapa, metal, plástico). Para comprender mejor el análisis morfológico efectuado se reprodujeron numerosos ejemplos visuales y gráficos orientadores de reflexión que ilustran los contenidos expuestos.

Además se realizó un análisis morfológico comparativo de envases del mismo tipo de productos, identificando tipologías y clasificándolas según los grupos de consumidores. Este estudio culminó con la realización del metaproyecto *Tetra Con)forma* que, que previó las posibilidades constructivas del material multicapa para conformar un volumen con) formador para bebidas líquidas híbridas, enfatizando los conceptos de nomadismo (portabilidad), personalización (composición) y teatralidad (convertibilidad). En la ejecución de este metaproyecto se aplicaron los conceptos desarrollados en los capítulos previos, se analizaron las funciones específicas de los envases y las características para conformar contenedores singulares, que representen el universo de las bebidas híbridas, se establecen las bases del proyecto para futuros desarrollos de contenedores.

Estructurada en seis capítulos, la presente investigación se apoya en documentación escrita, en información específica de áreas afines y en bibliografía especializada escasa, corroborando el grado de "transparencia" que el envase tiene en la sociedad y en el universo académico, consecuencia probable de su carácter efímero y del bajo grado de afectividad que inspira junto a los usuarios en general.

En el primer capítulo, se trata "El envase en la sociedad", demostrando que las formas de los contenedores producidos por el Hombre fueron reflejo de la capacidad de transformar la materia y de moldear el material del medio envolvente, convirtiéndolos en arquetipos que se perpetuaron durante largos periodos históricos.

En el capítulo, "Innovación formal y conceptual", se resalta que el envase Tetra Brik revolucionó la industria de rellenado de alimentos líquidos no solo por su formato, sino también por haber sido el primer envase que utiliza el sistema UHT (Ultra High Temperature) y que permite la distribución de leche a temperatura ambiente. Los contenedores Tetra Brik marcaron, no solo la ruptura formal con los artefactos arquetípicos que los precedieron convirtiéndose paradójicamente en el envase más clásico de empaquetamiento de leche, tomando el valor de arquetipo.

En el capítulo, "El envase, estructura y piel del producto", se explica y circunscribe el concepto de interfaz aplicada al envase, no solo por lo que expresa en su configuración sino por el hecho de ser soporte de información. En el campo del envase de productos líquidos alimenticios, el contenedor se entiende como la piel del producto, en el sentido de que le confiere forma, lo conforma y lo protege, facilitando su manipulación, movimiento y transporte.

Las dimensiones estructural y comunicativa del envase, permiten comprender los aspectos técnicos (códigos del lenguaje visual, verbal y táctil) que se unen a las funciones de protección, conservación y uso, en las fases de producción, distribución y consumo, hasta los aspectos gráficos y lingüísticos (códigos de lenguaje visual, verbal y táctil) que se relacionan con la presentación, promoción, utilización del producto y otros de carácter informativo legal.

En el capítulo, “La forma como expresión del contenido”, se considera al contenedor la unidad indivisible entre forma (apariencia, configuración) y contenido, en el sentido de que el producto líquido no tiene una corporalidad definida, siendo necesario conferirle morfología/ anatomía mediante el proceso de diseño.

En el quinto capítulo, se aborda la percepción material y sensorial de los materiales utilizados en los envases teniendo en cuenta la ética del consumo y la tangibilidad de la polución ambiental. La selección de los materiales que se utilicen en los envases presupone asumir responsabilidades sociales, éticas, legales y culturales, más allá de las comerciales e industriales.

En el sexto capítulo, se analiza el envase y los nuevos nómadas urbanos. El nomadismo creciente de la sociedad generado por las dinámicas de la posmodernidad, promueve prácticas alimenticias líquidas que demandan envases compactos, ligeros, portátiles y desechables que contengan la capacidad de relacionar el individuo con la sociedad y con él mismo.

_Introdução

_Introdução

Marcos de referência

Num mundo onde a competência visual é cada dia mais relevante, é o objeto contentor, que representa simultaneamente a identidade do produto e o seu conteúdo constituindo-se em muitos casos, como o seu único meio de comunicação. As embalagens convertem-se assim, em espaços de significação e suportes de informação que têm a capacidade de realçar a qualidade e o valor do produto e transmitir os valores emocionais que estimulam os sentidos, permitindo estabelecer uma relação afetiva e individual com cada produto.

A imagem tradicional da embalagem, como um contentor com propriedades básicas de preservar, transportar e proteger (funções elementares e históricas da embalagem) foi sendo ultrapassada, evoluindo para um carácter mais visual e de serviço. No entanto, as embalagens, não têm apenas uma finalidade persuasiva, têm também uma finalidade informativa. Segundo Vilém Flusser,[1] os "objetos de uso" consumidos, são aqueles nos quais os produtos perderam a forma (a configuração) projetada sobre eles, que numa primeira fase se conformaram, se deformaram (se desconfiguraram) e posteriormente foram eliminados do molde que os conformava. Estes "objetos de uso" tornam-se tanto mais necessários quanto mais os consumimos, não os considerando meros objetos de uso, mas mediações entre indivíduos. As embalagens têm a capacidade intrínseca de emitir sinais pertencentes a universos de referência mais ricos, através dos quais o indivíduo descodifica, interpreta e classifica os produtos, de modo que "para cada objeto existe o seu arquétipo".[2]

Assim como Flusser,[3] relaciona Matéria – Forma estabelece-se um paralelismo com as embalagens de produtos alimentares liquidos, transliterando-se esta dicotomia para Conteúdo – Contentor. Perante um Tetra Brik,

1 *(Flusser, 2002)*

2 *Abraham Moles, considera o objeto como sendo um elemento do mundo exterior fabricado pelo Homem, que este deve assumir ou manipular, considerando-o como independente e móvel, ligado à escala humana e um pouco inferior ao próprio Homem. (Moles, 1990)*

3 *(Flusser, 2002)*

o que vemos é leite em forma de pacote, mas a forma de um Tetra Brik é aparente, imútavel, tangível, por isso, a forma do Tetra Brik é real e o seu conteúdo leite, não é mais do que aparente. (...) A forma do Tetra Brik, "a ideia de", converte-se em arquétipo do leite, mas também se des-forma, se des-figura enquanto contentor. Ao tomar a ideia de leite por via do Tetra Brik, ela desaparece enquanto contentor, para corporizar a ideia de leite. A ideia de leite desconforma o brik e ele deixa de existir como material e passa ser sinónomo de leite. O Tetra Brik como construção de uma forma ideal do conteúdo leite concretiza-se.

Construimos e desconstruimos a ideia dos líquidos por via das formas aparentes que os vão conformando, isto é atribuindo-lhes forma. Se no passado, a construção mental ideal do produto leite fresco estava associada a um recipiente com uma configuração esguia e a um material transparente como o vidro, com o surgimento da Tetra Pak, esta ideia foi reconfigurada por via de um novo material opaco, o cartão multicamada, e por uma nova forma, de faces amplas e arestas marcadas. A opacidade do material, esconde a sua "líquidade" e a sua forma, a organicidade do produto que contém. Esta mutação formal e conceptal que reorganizou o conjunto de formas e materiais associados a produtos alimentares líquidos, permitiu todo o desenvolvimento disruptivo que ocorreu no domínio da embalagem e reconfigurou o nosso imaginário formal.

Antecedentes

O gradual e cumulativo conhecimento dos materiais, por parte das diversas civilizações, marcou não só a evolução do Homem, como também, a sua relação com a sociedade através dos tempos e dos objetos. Objetos contentores de transporte e armazenamento coexistem, com os restantes artefactos e adquirem finalidades comerciais diversas, contribuindo de forma decisiva para a intensificação do comércio e para a deslocação de produtos perecíveis para lugares cada vez mais distantes. Mas é sobretudo com a produção e distribuição em grande escala, proporcionada pela

expansão das indústrias e a introdução de novos processos de mecanização que a embalagem encontra as condições para se desenvolver.

Os bens de primeira necessidade passaram a requerer contentores que assegurassem a sua rápida distribuição e comercialização e, por consequência, assiste-se a um grande incremento da embalagem e a uma maior exigência no garante das condições de higiene e conservação dos produtos. As embalagens passam a reunir um conjunto de competências que as tornaram parte integrante do produto não só nas suas funções de transporte, proteção, como também de processamento e serviço marcando o início da moderna indústria de embalagem.

O contentor passa a meio de comunicação e começa a ser reconhecido como instrumento de persuasão para responder às lógicas de consumo, que pela sua natureza e pela sua conformação, está preparado para dar respostas às necessidades formais e funcionais. A embalagem confunde-se com o objeto, perdendo a função exclusiva de contenção ou de conformação dos conteúdos e eleva-se ao papel de superfície persuasiva carregada de significado. A relação de convergência embalagem/ produto estreita-se e os sentidos desorientam-se em fenómenos sinestésicos em que se pode ver o que está encoberto, saborear sem degustar e sentir sem tocar.

No plano da imagem, assiste-se a uma fase de transformação evidente da sua linguagem. A imagem tradicional da embalagem foi sendo ultrapassada, evoluindo para um carácter mais visual de modo a satisfazer um universo de atitudes e comportamentos cada vez mais heterogéneo. A imagem fotográfica imposta sobre a embalagem, desempenha um papel de sedução permanente, conferindo veracidade e fazendo do conteúdo um elemento fortemente apelativo.

O crescente individualismo da sociedade “a cada indivíduo o seu contentor, a cada indíviduo a sua porção, o seu sabor...” obriga as empresas a dar resposta às necessidades psicológicas e culturais, para além das necessidades fisiológicas. Embora, este individualismo, seja uma reação

ao declínio dos códigos e dos valores morais e éticos, o consumo torna-se assim uma resposta às necessidades materiais e imateriais dos indivíduos, no sentido que outras instâncias da vida social são incapazes de lhe dar. A individualização incrementa a concepção e diversificação de embalagens, para dar resposta às "exigências" do consumidor e satisfazer os seus desejos e necessidades particulares enquanto indivíduo. O multiculturalismo e o consumo nómada urbano[4] acentuam-se, os rótulos diferenciam e distinguem os produtos, como garantia de qualidade, quer do conteúdo, quer do contentor.

A tomada de consciência da rápida diminuição dos recursos naturais promove uma maior preocupação social, que se sobrepõe a uma prática aquisitiva, reflexo de uma nova consciência de consumo associada à sensibilidade ecológica. Procura-se estimular a sociedade para a racionalização do consumo e consequente redução do número de embalagens produzidas.

Em busca de novas atitudes responsáveis, procura-se no eco-design uma alternativa viável como forma específica de minimizar o uso de materiais e de energia, reduzindo a poluição, preservando habitats e apoiando as comunidades - alimentação e saúde. Estes princípios determinam um novo modo de pensar e têm como principal objetivo a criação de objetos que promovam o respeito pelo meio ambiente, que causem o menor impacto negativo possível e, se possível aumentem o seu impacto positivo na sociedade.

Este modo de vida urbano e nómada emergente, impulsiona a abertura de mercados mais especializados e, consequentemente, de novas formas de acondicionar e embalar. Nas sociedades urbanas e cosmopolitas, a rotina alimentar do quotidiano é quebrada pelo acto de experienciar novos produtos e iguarias oriundos de contextos únicos que a embalagem proporciona, torna a alimentação, um acto partilhado à escala global. A embalagem de produtos transculturais desempenha um novo papel unificador ao potenciar relações sociais e culturais mais genuínas entre indi-

4 *(Lipovetsky, 2007)*

víduos de contextos distintos que transcendem as fronteiras geográficas.

A crise europeia no final da primeira década do sec XXI vem repôr alguns padrões de comportamento numa sociedade centrada no indivíduo, que toma consciência da inevitabilidade e dependência do outro. A crise económica torna evidente a globalização e a interdependência dos mercados. Face a décadas de crescimento económico, as empresas reestruturam as suas estratégias, particularmente visíveis na redução significativa de referências por produto no supermercado e passam a dar resposta às necessidades individuais, aumentando a sua presença *on-line*, "clic recive", e assim sinalizam a sua presença de modo mais económico, mas também mais coeso em termos de marca, reforçando a sua identidade por via de embalagens e rótulos mais impactantes, aproximando-se o mais possível do mono-produto.

A embalagem sob a forma de acondicionamento passa a aumentar as performances técnicas assim como a capacidade de valorização do produto, com o mínimo de meios, fazer melhor com menos, em que se procura não só manter, mas aumentar, o bem estar humano reduzindo a pressão sobre a natureza, indo de encontro às preocupações do Homem.

Âmbito e limites do estudo

A embalagem para produtos alimentares líquidos oferece um extraordinário ponto de observação de novos processos de produção e de integração de novos materiais e de novas tecnologias. A garrafa de vidro, a lata de metal e a embalagem de cartão multicamada são formas industriais que nos acompanham nos actos quotidianos e que nas suas sucessivas configurações espelham a evolução e as mudanças ocorridas na sociedade. Sem embalagem seria quase impossível utilizar a maioria dos produtos alimentares, ou mesmo a totalidade dos produtos alimentares líquidos, que dispomos atualmente. As embalagens destes produtos são, acima de tudo, a materialização de uma ideia, expressa num propósito bem definido, a criação de um objeto ou sistemas de objetos contentores, suscep-

tíveis de acondicionarem os mais diversos conteúdos, emprestando-lhes forma, carácter e aparência e contribuindo para a melhoria do conforto humano, num misto de sedução e de racionalidade de consumo.

O conceito de embalagem abrange múltiplos aspetos, dos conceptuais ao grafismo e à produção, dos materiais à tecnologia e às normas legislativas ou de logística, na interação com o ambiente, com a distribuição e com a comunicação. É no âmbito do projeto que ela ultrapassa em muito a mera solução de um problema funcional para se transformar num projeto integrado na estreita relação embalagem/ produto.

No âmbito específico do design de embalagem considera-se contentor a unidade indivisível entre forma (aparência, configuração) e conteúdo, encarados como mutuamente dependentes. A forma só tem razão da sua existência na presença de algum conteúdo, e no caso dos produtos alimentares líquidos, o conteúdo não tem existência real, no sentido de que é necessário atribuir-lhe morfologia - anatomia, por via do processo de design. O contentor depende em última análise das possibilidades técnicas dos materiais e do seu processamento, segundo processos de fabrico e tecnologias adequadas à sua execução. O contentor atribui forma ao material moldável amorfo e informa sobre o seu conteúdo. Este binómio contentor/ conteúdo está na génese da embalagem contemporânea.

Os produtos alimentares líquidos adquirem a forma do material que os conforma, sendo que a forma do contentor é também a forma dos produtos alimentares líquidos. Ao definir os limites do líquido define-se a forma dos produtos amórfos, como a água, o leite ou os sumos de fruta. A embalagem cria um espaço em torno da matéria, atribuindo-lhe forma e mantendo-os conformados.

Quando o conteúdo perde o referente com o contentor, o conteúdo perde a forma que lhe é atribuida pelo contentor. No entanto, o objeto contentor vai para além da função conter, porque ao conter o produto amorfo conforma-o e informa sobre o produto que contém. O conteúdo segue a forma e esta informa criando uma (inter)dependência entre os elemen-

tos constituintes do sistema. Em alguns casos, a forma do contentor permite a identificação do produto alimentar liquido apresentando-se como forma arquetípica do produto, tal como o leite do dia se manifesta na forma de uma garrafa de vidro, ou um pacote Tetra Brik representa o leite UHT. A embalagem estabelece relações entre interior e exterior e entre conteúdo e contentor.

A embalagem para produtos alimentares liquidos surge como interface na relação de conformação, comunicação e consumo de qualquer produto ou bebida. Um contentor capaz de articular uma linguagem específica própria, através da qual o produtor "faz comunicar" o produto e o consumidor é orientado a executar a sua descodificação e identificação no acto da compra. É consensual considerar a embalagem como um objeto contentor que simultaneamente protege, acondiciona, valoriza e comunica um produto, isto é, "tudo o que, no produto não é o próprio produto". Esta definição está adaptada aos produtos que dela dependem para a razão da sua existência.

Antes de ser aberta, a embalagem apresenta dois tipos de garantia: a "real" e a "virtual". A garantia "real" refere-se à escolha de materiais de elevada resistência mecânica que traduzem as necessidades intrínsecas do produto, a embalagem tangível e, a garantia "virtual" representa o intangível, os valores imateriais relacionados com o poder de sedução das embalagens como um objeto sensorial: visual e táctil, que inspira credibilidade e confiança no produto nela contido.

O incremento do consumo e a facilidade de acesso a diferentes mercados, ocorrido em meados do sec XX, veio não só fomentar a concorrência entre empresas no desenvolvimento de novos produtos e de novos processos industriais como levou a um aumento exponencial destes, determinando a introdução incessante de uns e a consequente eliminação de outros, que se traduziu no desenvolvimento de embalagens cada vez mais adaptadas aos produtos que contêm, aos mercados a que se destinam e às diferentes características, padrões e exigências dos indivíduos.

O crescimento do mercado alimentar associado aos modernos sistemas de distribuição e a necessidade de conferir aos produtos características mais personalizadas e diferenciadoras, favoreceu o desenvolvimento de novas embalagens. Se os novos materiais, as novas tecnologias e a compra em supermercados alteram o percurso dos produtos até ao consumidor, também influenciaram a concepção das embalagens que contém os produtos alimentares. Para as empresas as embalagens apresentam-se como a expressão da tangibilidade dos seus valores imateriais convertidos em valor comercial.

Em clara sintonia com o espírito da época a Tetra Pak desenvolve o cartão multicamada, e marca o empenho na melhoria das técnicas de proteção de um alimento tão perecível como o leite. A Tetra Pak introduz um novo conceito de embalagem para contenção de líquidos em cartão flexível, um contentor leve e inquebrável em forma de tetraedro, o Tetra Classic, nos anos 50 e o Tetra Brik, nos anos 60, em forma de paralelepípedo. A evolução técnica e formal da embalagem, marcada pela expansão e difusão de tendências geradas pelas dinâmicas decorrentes dos fenómenos de massas, segue o imperativo produtivo associado à economia, à funcionalidade e à praticidade. Acentua-se o ascetismo formal expresso na preferência por formas puras e linhas austeras que se reflete na geometria das embalagens: o cilindro, o tetraedro, o paralelepípedo; formas simplificadas, essenciais para responder às exigências de uma linha produtiva complexa e ao equilíbrio entre a prestação e a economia de materiais. A inevitável alteração formal e funcional dos objetos, decorrente das transformações tecnológicas e sociológicas, estrutura-se em torno de princípios e atitudes mais progressistas que promovem a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Estes contentores vêm atribuir um novo universo formal, material e conceptual aos produtos alimentares líquidos e passam a expressar valores de praticidade e perenidade do produto, identificativos dos padrões de comportamento do Homem que valoriza a higiene, a saúde e o bem-estar. A sua forma racional asséptica e o conceito de segurança que lhes está

implícito, revelou-se uma referência no que concerne aos produtos especiais para crianças e cuidados de saúde. O contentor formaliza o líquido que contém, atribuindo-lhe significado, substituindo o arquétipo que o precedeu: a garrafa de vidro. Com uma configuração simples e monolítica, em nada semelhante à garrafa de vidro de leite, estes contentores inquebráveis e flexíveis de cartão não só incorporaram as vantagens do vidro, como superaram as desvantagens que este material apresentava.

A nova embalagem apresenta vantagens para os produtores e para todos os intervenientes na cadeia de distribuição, pela economia gerada pela relação peso/ volume e por prescindir de equipamentos de frio para ser transportada. A modularidade do volume e o fácil acondicionamento em paletes e em prateleiras beneficia distribuidores e armazenistas e, a ampla superfície disponibilizada permite promover o produto e a marca que lhe dá suporte conceptual sem constrangimentos de cor ou forma. A indústria, a distribuição e o comércio encontram na sua forma uma série de requisitos; rigidez da estrutura, resistência às solicitações mecânicas do circuito logístico, durabilidade exponencial do produto e redução acentuada dos custos, tudo vantagens a que o vidro dificilmente daria resposta e que o plástico apenas surgiu como tímida alternativa para este tipo de produtos.

O conceito Tetra Pak não só mudou a concepção de contentor, como alterou de forma radical os hábitos de consumo e a tradicional identificação do produto com o contentor. A generalização desta ideia dá origem a um novo padrão de embalagem que tem vindo a acentuar-se e se manifesta em todos os aspetos da vida. Com ela surge a individualização de porções, o aumento significativo do número de produtos pré-cozinhados ou prontos a comer, a difusão de kits de produtos semi-elaborados, num “faça voçê mesmo” na área alimentar.

A alteração dos modos de vida das sociedades e a emergência de novos padrões de consumo tem vindo a modificar as práticas alimentares dos indivíduos, dando origem a um sem número de embalagens e outras

formas de apresentação de produtos alimentares pré-confecionados ou congelados mais rápidos e mais fáceis de elaborar e transportar. Ao dedicarem cada vez menos tempo à preparação das refeições, os indivíduos, requerem cada vez mais alimentos pré-preparados e conservados, de preferência de origem natural. Alimentos que além da conveniência são valorizados na medida em que proporcionam equilíbrio, saúde e bem estar, sem que haja perdas significativas ou redução na segurança e qualidade sensorial ou nutricional.

A embalagem acompanha e por vezes precede, movimentos de cariz social e económico, nomeadamente, o aumento do número de pessoas a viver sozinhas ou em situação de monoparentalidade, ou de indole sanitário, de saúde ou de controlo de peso, em que a porção individual e/ou a individualização das porções se converte num requisito, a embalagem surge como forma de controlo, apresentando a dose única ou a quantidade exata de conteúdo para controlar a sua utilização, ou possuindo o tamanho mais adequado para cada família. Esta tendência acentua a necessidade de formatos unitários ou "monodose", apresentadas em embalagens descartáveis, materialmente inexpressivas e biodegradáveis temporalmente controladas em detrimento de embalagens duráveis. A máxima "menos é melhor" encontra nestas embalagens os seus fundamentos. Ao racionalizar-se o uso subtrai-se espessura, dimensão e material às embalagens e reforça-se competências sensoriais reorganizando-se as suas multi-particularidades. Estas embalagens, fruto de novas abordagens relacionadas com a ética e a sustentabilidade ambiental implicam menos recursos, sistemas de produção menos complexos e formas de distribuição mais simples.

O seu domínio multiforme está em contínua evolução confrontado com problemas tecnológicos e ambientais. Deste modo, procura-se enfatizar, não só a qualidade dos produtos mas a qualidade da relação destes com o meio. A qualidade de vida e do ambiente está ligada à consciência dos limites dos recursos naturais, numa sociedade mais convicta e consciente da fragilidade do planeta.

A permanente deslocação de pessoas e bens numa aldeia global multipolar, numa azáfama global sem dia e sem noite, converte o sedentarismo típico das sociedades ocidentais num novo nomadismo em que todos participam numa miscigenação de hábitos e costumes em permanente contaminação, particularmente visível no acto de comer. Comer "fora e embalado" tem um significado particular nos novos modos de vida urbanos.

Reflexo dos avanços tecnológicos, da evolução social, do aumento global da qualidade de vida e da crescente consciencialização ambiental, assiste-se a um novo desafio à escala planetária no domínio da concepção de embalagens mais leves e menos volumosas, mais facilmente recicláveis, e tanto quanto possível com um menor impacto ambiental e com melhor/ maior desempenho efémero. Procura-se, sobretudo, embalagens com soluções inovadoras em matéria de design sustentável e de concepção ecológica. O carácter expressivo do design de embalagem amplia as possibilidades de exploração de vetores em desenvolvimento que estão para além da clássica consideração forma/ função acompanhando a natureza (in)corpórea e/ou híbrida dos produtos que contém.

Metodologia

As diferentes fases deste estudo analisam as funções práticas, estéticas e simbólicas das embalagens de produtos alimentares líquidos, tendo como ponto de confluência a relação conteúdo/ contentor no conjunto das interações produto/ utilizador/ meio. Esta investigação centrada nos aspetos técnicos, formais e comunicativos das embalagens de produtos alimentares líquidos, efetua um mapeamento das questões relacionadas com os fatores de mudança associados, em particular, os tecnológicos e sociais ocorridos após a segunda metade do séc XX.

As diferentes fases desta investigação tomam como eixo de analise a relação conteúdo/ contentor no contexto das embalagens para produtos alimentares líquidos e problematizam o desaparecimento do referente com a emergência das embalagens Tetra Pak. Este estudo apoia-se na identifi-

cação dos valores da marca Tetra Pak, e em particular do fenómeno Tetra Brik, ao nível da Tecnologia, que se exprime na utilização de materiais assépticos, protectores e acondicionadores e da Semântica, que se exprime no desenho do contentor.

A análise efetuada não se circunscreve à configuração dos contentores, como também expande o seu âmbito de estudo aos resíduos e à proteção ambiental, temáticas tanto mais pertinentes quando se estuda um produto descartável à escala global. A inevitabilidade da utilização generalizada de embalagens descartáveis para produtos líquidos, induz novas formas de reciclar e biodegradar, despoletando o desenvolvimento de novos materiais e o desenho de novas configurações de contentores.

Recorrendo-se de estudos analíticos, fundamentados nas reflexões de Flusser e Lipovetsky, em torno do Homem e da sua relação com o objeto, procedeu-se à identificação e reconhecimento de embalagens arquétipo no universo de produtos de referência (leite, sumos, águas e bebidas híbridas), bem como, à análise morfológica comparativa e qualitativa de embalagens de produtos alimentares líquidos nos diferentes materiais (vidro, cartão multicamada, metal, plástico). Para melhor compreensão da análise morfológica efetuada reproduziram-se numerosos exemplos visuais e gráficos orientadores de reflexão que ilustram os conteúdos expostos.

Cumulativamente realizou-se uma analise morfológica comparativa de embalagens do mesmo universo de produtos, identificando tipologias e classificando-as segundo grupos de consumidores. Este estudo culminou com a realização do metaprojeto *Tetra Con)forma* que, prospectivou as possibilidades construtivas do material multicamada para conformação de um volume con)formador para bebidas líquidas híbridas, enfatizando os conceitos de nomadismo (portabilidade), personalização (composição) e teatralidade (convertibilidade). Na execução deste metaprojeto aplicaram-se os conceitos desenvolvidos nos capítulos antecedentes, analisaram-se as funções específicas das embalagens e as características do material para conformar contentores singulares, que representem o uni-

verso das bebidas hibridas, estabelecem-se as bases projetuais para futuros desenvolvimentos de contentores.

Estruturada em seis capítulos, a presente investigação sustenta-se em documentação escrita, em informação específica de áreas afins e em bibliografia específica escassa, corroborando o grau de "transparência" que a embalagem tem na sociedade e no universo académico, consequência provável do seu carácter efémero e do baixo grau de afetividade que inspira junto dos utilizadores em geral.

No primeiro capítulo, aborda-se "A embalagem na sociedade", demonstrando que as formas dos contentores produzidos pelo Homem, foram reflexo da capacidade de transformar a matéria e de moldar o material do meio envolvente, convertendo-os em arquétipos que se perpetuaram por longos períodos históricos.

No capítulo, "Inovação formal e conceptual", salienta-se que a embalagem Tetra Brik revolucionou a indústria de enchimento de alimentos líquidos não só devido ao seu formato, mas também por ter sido a primeira embalagem a utilizar o sistema UHT (Ultra High Temperature) e a permitir a distribuição de leite à temperatura ambiente. Os contentores Tetra Brik marcaram, não só a ruptura formal com os artefactos arquetípicos que os precederam tendo-se convertido de forma paradoxal na embalagem mais clássica de empacotamento de leite, assumindo o valor de arquétipo.

No capítulo, "A embalagem, estrutura e pele do produto", explicita-se e circuncreve-se o conceito de interface aplicado à embalagem, não só pelo que expressa na sua configuração como pelo facto de ser suporte de informação. No domínio da embalagem de produtos alimentares líquidos, o contentor é entendido como a pele do produto, no sentido de que lhe atribui forma, o conforma e o protege, facilitando a sua manipulação, movimentação e transporte.

As dimensões estrutural e comunicativa da embalagem, permitem compreender os aspetos técnicos (códigos da linguagem visual, verbal e tác-

til) que se prendem com as funções de proteção, conservação e uso, nas fases de produção, distribuição e consumo, até aos aspetos gráficos e linguísticos (códigos da linguagem visual, verbal e táctil) que se relacionam com a apresentação, promoção, utilização do produto e outros de carácter informativo legal.

No capítulo, "A forma como expressão do conteúdo", considera-se contentor a unidade indivisível entre forma (aparência, configuração) e conteúdo, no sentido de que o produto líquido não tem uma corporalidade definda, sendo necessário atribuir-lhe morfologia/ anatomia, por via do processo de design.

No quinto capítulo, aborda-se a percepção material e sensorial dos materiais utilizados nas embalagens, tendo em conta a ética do consumo e a tangibilidade da poluição ambiental. A seleção dos materiais a utilizar nas embalagens pressupõem assumir responsabilidades sociais, éticas, legais e culturais, para além das comerciais e industriais.

No sexto capítulo, analisa-se a embalagem e os novos nómadas urbanos. O nomadismo crescente da sociedade, gerado pelas dinâmicas da pós-modernidade, promove práticas alimentares liquidas que requerem embalagens compactas, leves, portáteis e descartáveis que contenham nas suas funções a capacidade de relacionar o indivíduo com a sociedade e com ele próprio.

1

A embalagem na sociedade

A integração da embalagem como objeto social

1
-A embalagem na sociedade
A integração da embalagem como objeto social

O Homem desde os tempos antigos, movido pelas necessidades mais elementares, procurou conhecer e dominar o seu território de modo a garantir a sua sobrevivência e descendência. À medida que foi referenciando o seu ambiente procurou munir-se dos bens que este lhe apresentava para se proteger, alimentar e aprovisionar em época de escassez. De acordo, com o que o meio lhe disponibilizava e o contexto geográfico em que estava inserido, recorreu das formas encontradas na natureza, como as folhas, conchas ou peles que, com poucos ajustamentos, podiam desempenhar as funções de contentores. Se numa primeira fase, se servia de elementos da natureza para guardar e reservar os alimentos, rapidamente incorporou a necessidade de os acondicionar e transportar. Por este facto, viu-se na contingência de manufaturar objetos e utensílios, que se tornavam artefactos cada vez mais aprimorados para satisfazer os seus estímulos e responder a tais necessidades.

A partir de elementos pré-existentes e da observação direta da natureza - a natureza fez primeiro e fez melhor, o ninho - o Homem moldou o seu quotidiano. O recurso às fibras vegetais e animais deram origem às cordas, aos tecidos e mais tarde ao papel, materiais que precederam as vasilhas, os cestos. E, assim de forma intuitiva, começou a referenciar-se com o local, por meio dos artefactos que construía, dos contentores e recipientes que executava para garantir a reserva dos alimentos excedentes. O hábil emprego de materiais como a madeira, a argila e o uso de fibras naturais entrelaçadas, flexíveis e de fácil manuseio, como o bambu, a palha e seu derivados permitiu que desenvolvesse contentores com características formais e estruturais que se tornavam cada vez mais úteis fazendo com que os seus actos quotidianos se tornassem mais simples e melhorassem o seu modo de vida.

O entrelaçar de fibras vegetais e outros materiais, permitiu que o Homem interiorizasse a noção de tecido, algo que resulta da utilização de uma matéria prima básica para construção de um material mais performativo e elaborado. O entrelaçamento plano permite a construção modelada nas dimensões e configurações que necessita, construindo os seus

contentores sem limitações ou constrangimentos materiais. O domínio desta técnica, passível de ser replicada em diversos materiais, converte o Homem num construtor de artefactos. Mas mais do que construir artefactos, o entrelaçar de materiais atribui resistência e estrutura às matérias primas que utiliza e viabiliza novas soluções. A combinação de uma estrutura entrançada com outro material torna possível o aparecimento de novos materiais que se potenciam mutuamente. Materiais de natureza heterogénea constituídos de diferentes matérias primas originam materiais compostos por camadas que associam as caracteristicas relevantes num só material e torna superior as propriedades individuais dos materiais que o compõem, viabilizando novas soluções e potenciando outras, segundo os materiais e características mecânicas utilizadas de acordo com o resultado que pretende obter.

Esta atividade potencia não só as capacidades cognitivas como estimula a capacidade inventiva e artística na construção de novas soluções exequíveis pela tecnologia do entrançado. De forma espontânea a ciência, a tecnologia e a arte, recombinam-se para construir novas soluções, a partir de materiais compostos. Do aproveitamento das formas da natureza para as adaptar às necessidades de aprovisionamento e transporte, dependente do meio e da disponibilidade de elementos naturais passiveis de serem utilizados para tal, o entrelaçar de materiais liberta o Homem das limitações recoletoras. Estes materiais, para além de se tornarem cada vez mais úteis para a sua sobrevivência, também o acomodavam paulatinamente a uma vida sedentária. O aprovisionamento de alimentos terá influenciado a própria organização do Homem primitivo, dando lugar à constituição de unidades familiares alargadas e a consequentes alterações do seu modo de vida nómada, reforçando a sedentarização e fixação no território.

O gradual e cumulativo conhecimento dos materiais por parte das diversas civilizações, como o vidro, a cerâmica, o metal e o papel, marcou não só a evolução do Homem, como também, a sua relação com a sociedade e com os objetos. Estes materiais eram utilizados nos recipientes

contentores, com uma finalidade essencialmente prática, a de proteger, transportar e manter os produtos por períodos de tempo mais prolongados melhorando a qualidade dos produtos e consequentemente o nível de bem estar do Homem em sociedade. Mas para além disso, o domínio destes mesmos materiais e das suas aplicações são também indutores de processos criativos que irão gerar novos objetos e potenciar as capacidades cognitivas do Homem.[1]

> *No início, os humanos não precisavam de embalagens. Eles tinham cabaças, cascas e folhas, troncos ocos ou órgãos de animais, odres, cestos e ânforas. Mas à medida que se afastaram da caça e se direcionaram para a agricultura e comércio precisavam de guardar e transportar as suas mercadorias.*[2]

No decurso da história todas as sociedades criaram os seus contentores para satisfazerem as suas necessidades especificas. Contentores cuja existência remete para a necessidade do Homem de preservar, armazenar, acondicionar e carregar/ transportar alimentos sólidos ou líquidos. Há claramente uma interdependência entre a preservação de excedentes agrícolas e a produção de embalagens cada vez mais eficientes, seja para garantir a sua sobrevivência, ou permitir o seu transporte.

Atualmente descrevemos estes contentores como embalagens com carácter puramente funcional, que serviam para guardar todo o tipo de sementes, água, azeite e outros alimentos/bens perecíveis e frágeis que deviam ser protegidos para o seu transporte e armazenamento. Gradualmente, estes objetos contentores de armazenamento e transporte coexistem, com os restantes objetos/artefactos e adquirem finalidades comerciais, contribuindo de forma decisiva para a intensificação do comércio e para a deslocação de bens e produtos para lugares cada vez mais distantes.

---

1 Para se poder alimentar em épocas de escassez o Homem primitivo terá compreendido a necessidade de preservar alimentos recorrendo a técnicas simples como a secagem mais tarde, com a descoberta do fogo, o método de fumagem e posteriormente o da salga ou da adição de açúcar que prolongavam a duração dos alimentos por mais tempo.

2 (Klanten et al., 2009, p.4)

> *No passado, segundo Manzini,[3] (1992) a variedade lida como identidade, produzia-se de modo espontâneo, a limitação enquanto disponibilidade de materiais, de tecnologias de transformação, de formas possíveis, a lentidão da sua evolução no tempo, a estabilidade dos sistemas socioculturais em que tudo isto acontecia permitiam definir uma relação relativamente estável e profunda entre material e formas, por um lado, e significados simbólicos e culturais por outro. (..) Entre o suporte material (significante) e a interpretação cultural que a ele se atribuía (significado) podia, pois criar-se uma relação não diferente da que se instaura na linguagem. O surgimento e consolidação de uma identidade cultural concreta foi um fenómeno que não foi projetado, mas que teve lugar com base na lenta e amplamente inconsciente construção histórica dos significados.*

Progressivamente as formas produzidas pelo Homem, nas diferentes fases históricas, foram reflexo da capacidade de transformar a matéria e moldar o material determinando a identidade cultural dos objetos por ele produzidos. A percepção que ele adquire dos materiais, também o vai condicionar nas opções que toma perante os objetos que produz. Repetindo cânones arquétipos para um conjunto de produtos que armazena ou transporta, cingindo-se a um número limitado de soluções quer de materiais quer de formas. Condicionamentos técnico-criativos resultantes de condições individuais que se converteram em paradigmas que se perpetuam durante longos períodos históricos. A transformação da sociedade agrícola de subsistência, em que o agregado familiar[4] dependia do cultivo da terra e valorizava a qualidade, para uma economia agrícola mercantil que valoriza a quantidade, vem colocar necessidades crescentes ao nível da proteção (furto e contaminação) e do transporte dos produtos.

Os excedentes agrícolas resultantes da implementação de novas e melhores práticas de cultivo com melhorias significativas da produção agrícola fez com que houvesse um alargamento das áreas geográficas de comércio. A transformação do comércio de próximidade para um comércio à

---

3 (Manzini, 1992, p.147)

4 As famílias faziam parte de grandes grupos multigeracionais, segundo Toffler "todos a viver sob um mesmo tecto e a trabalhar na mesma unidade económica de produção. (...)A família era imóvel... enraizada no solo". (Toffler, 2005, p. 41)

distância, fomentou novas soluções de embalamento e promoveu a identificação de origem dos produtos. Os produtos passaram a ser acondicionados de acordo com as condições e facilidade de transporte em resistentes sacos tecidos, em sisal ou juta, de manufatura simples, ou acondicionados em barris ou robustas caixas de madeira aproveitando as características naturais desses elementos e identificados com marcas e rótulos colocados de modo informal, que indicavam a posse e funcionavam como símbolos de garantia e proveniência.

A passagem da ecónomia familiar, local, a uma ecónomia dependente dos mercados, estabelece-se com o desenvolvimento da sociedade industrial. A melhoria dos transportes e a mecanização crescente das atividades agrícolas resultante da revolução industrial, provoca alterações dos sistemas produtivos tradicionais e por consequência a migração de trabalhadores rurais para a cidade. Estas transformações tecnológicas libertam o Homem do esforço físico e permitem uma relativa abundância de produtos agrícolas, com melhorias não só quantitativas como qualitativas.

Se as melhorias na alimentação, nas instalações públicas, nas habitações e os progressos nas áreas da medicina e da saúde pública geram um aumento drástico da população, também têm um efeito pernicioso porque geram desemprego e desenraizamento. O desemprego agrícola e o êxodo rural dá origem a um aumento da população urbana nas cidades e gera uma disponibilidade de mão de obra para as indústrias localizadas nas periferias com os consequentes problemas gerados pelo súbito crescimento desordenado dos subúrbios ocupados por trabalhadores mal remunerados e a viver sem condições de habitabilidade, higiene e salubridade adequadas.

A implementação do sistema industrial põe em causa a tradicional organização do trabalho artesanal, e os artefactos convertem-se em produtos. As novas formas de produção baseadas na mecanização de origem não humana caso do vapor, provocou a substituição do trabalho manual e o aumento da produção industrial que maximiza a quantidade

de produtos e minimiza os custos e os tempos de produção. A produção em grande escala implica o abandono das práticas artesanais perfeccionistas e a adopção de práticas industriais para abastecer as necessidades do mercado. A mecanização crescente das atividades agrícolas e industriais, liberta o Homem do esforço físico que passa a ser assumido pelas máquinas e liberta-o também para a criação de outras atividades fabris. Este movimento gera dinâmicas de inovação, produção com repercussões evidentes ao nível do comércio e dos transportes ferroviário e naval.[5]

Mas é sobretudo, com a produção e distribuição em grande escala de produtos e bens, proporcionadas pela expansão das indústrias localizadas nos arredores das cidades e a introdução de novos processos de mecanização resultantes da Revolução Industrial, que a embalagem encontra as condições para se desenvolver e se tornar indispensável para um sem número de produtos alimentares.[6] As estruturas produtivas e industriais surgidas neste período requeriam um número crescente de pessoas e bens, o que obrigava a uma rápida e eficaz distribuição de produtos alimentares de primeira necessidade, para satisfazer as necessidades básicas destes contingentes. A existência humana passava a depender totalmente de bens e serviços produzidos por outros e distantes do local de consumo, rompendo com os tradicionais sistemas de produção artesanal familiar. Esta condição aumentava a necessidade de embalar, acondicionar e transportar os produtos em quantidades ajustadas à distribuição e ao consumo. As pessoas e as comunida-

---

5 Um escritor da época, em meados sec XVIII, manifestava-se assim face ao Racionalismo que constituiu a base filosófica da Revolução industrial: "O século está enlouquecido pela inovações; todos os produtos deste mundo estão a ser feitos de uma nova forma; (...) o atual estado das coisas parece ser hostil a todos e sofre reiteradas criticas. Espanta comprovar como atualmente se ajuíza desfavoravelmente tudo o que possa soar a antigo. (Giedion, 1987)

6 As origens da embalagem moderna remontam aos fins do sec XVIII, quando a revolução industrial introduziu processos novos da mecanização em larga escala, que favoreciam a produção em quantidade. (...)A Revolução Industrial, embora se considere que esta terá ocorrido em Inglaterra entre 1760 e 1840, ela terá sido "um processo radical de mudança social e económica e não um mero período histórico." Um processo que corresponde à passagem do artesanal e manufaturado para o industrial, pontuado por inovações tecnológicas e o advento da máquina. (Meggs, 2000, p.174)

des deixavam de ser auto suficientes, e incrementava–se o mercado que oferecia tudo o que era necessário para a sua existência. No entanto, a superprodução gerou uma crise de excedentes, pelo facto de a produção não estar ajustada às necessidades e possibilidades económicas da maioria, agravada pelo facto de a distribuição e o comércio destes bens ainda estar numa fase incipiente.

A indústria de embalagem teve um forte incremento, no início do século XIX, graças a duas invenções que abriram novas perspectivas para o sector alimentar. François Appert, impulsiona a indústria de processamento de alimentos com o processo de esterilização e Peter Durand, com a invenção da lata de aço, dá origem à indústria das conservas alimentares enlatadas. Criavam-se assim, formas de conservar os alimentos e permitir que estes fossem transportados a longas distâncias. A destruição das bactérias por via da esterilização dos recipientes aquecendo-os a temperaturas elevadas durante um longo período de tempo, e a preservação dos alimentos sem a introdução de novos micro organismos esteve na origem do processo de fabricação de conservas.[7] Aos poucos o leite condensado, a fruta em calda, os sumos de tomate e de fruta, passaram a adoptar este tipo de processo.

> *Face à exigência de proteger os produtos, muitos deles, deterioráveis ou a necessitar de conservação, recorre-se a contentores de metal selados (1795 la lattine pur) para garantir boas condições de higiene, mais tarde adaptados de acordo com a finalidade ao cartão, vidro ou plástico, este último já em meados do sec. XX. Os métodos de processamento e conservação de alimentos por aquecimento e selagem em lata, percursores das atuais embalagens de alimentos pré-confeccionados, dão os primeiros passos com Appert (1750-1841), e estabelecem um marco fundamental da história da embalagem na conservação de alimentos. Em 1809, Nicolas Appert inventa o processo atualmente designado de "sistema de esterilização", método de preservação hermética dos alimentos através do processo de aquecimento e selagem dos recipientes. O método de Appert, consistia em mergulhar os alimentos em água, à tempe-*

---

7 Este princípio foi utilizado, primeiramente por Nicolas Appert em 1809, embora a explicação científica da teoria da esterilização tenha ocorrido somente em 1865 por Louis Pasteur o que levou ao aperfeiçoamentos da técnica, criando também a ciência da microbiologia e o termo 'pasteurização'.

> *ratura da sua ebulição e, de seguida, proceder à sua colocação em frascos de vidro lacrados com tampa de cortiça e cera, com extração prévia do ar interno, estes alcançavam a conservação por tempo indefinido.*[8]

As primeiras conservas alimentares surgem, em 1810 quando Auguste de Heine e Peter Durand registam a patente das latas para conservação de alimentos. A partir dessa altura as latas cilíndricas de folha de flandres foram para alguns produtos, óptimos substitutos dos boiões de vidro por serem muito mais resistentes, muito mais económicas e rápidas de fabricar. A folha de flandres surgiu como o material mais adequado não só por ser manifestamente mais económico e leve mas também por apresentar uma alta resistência à pressão, aos choques e à corrosão, condições essenciais para conservar alimentos de forma eficaz e segura. A disseminação deste processo de embalar produtos alimentares, tornou possível, nas expedições civis e militares, manter e transportar os produtos por longos períodos de tempo e erradicar doenças como o escorbuto. Posteriormente, o processo de transformação da celulose veio permitir o aparecimento de novas formas de embalar e vulgarizar o uso do papel e da caixa de cartão, sem que no entanto, a folha de flandres tenha deixado de ser utilizada como material privilegiado nas embalagens de produtos em conserva.[9]

> *O início de uma nova geração de embalagens de conserva, ocorre em 1810, quando a folha de flandres é utilizada na sua produção. Nesse mesmo ano, a patente pela utilização de folha de flandres para a produção de embalagens cilíndricas foi entregue pelo rei George III, de Inglaterra, a Peter Durand. Na realidade, de acordo com o pesquisador Norman Cowell, foi Philippe de Girard, que terá patenteado a sua ideia através de Durand. Este último terá vendido a sua patente a Bryan Donkin por 1.000 libras, o qual refinou o método e procedeu à sua utilização, em 1813, e juntamente com os sócios Sir John e John Gamble, construiram uma fábrica em Bermondsey, no sul de Londres, considerada*

---

8 (A.I.N.A., 2010)

9 A crescente mecanização do processo de produção de conservas, juntamente com o enorme aumento das populações urbanas em toda a Europa resultou numa demanda crescente de alimentos enlatados. Várias invenções e melhorias se seguiram, e em 1860 o tempo para produção das conservas foi reduzido das seis horas iniciais para apenas trinta minutos.

a primeira fábrica de produção industrial de latas de conserva.[10]

1.2 A embalagem um símbolo controverso na sociedade

O novo modelo de sociedade que se começava a desenhar, exigia cada vez mais produtos, e por consequência mais embalagens. A embalagem que até então, mais não era do que um simples contentor destinado a conservar e a transportar géneros alimentares, tanto sólidos como líquidos, rápidamente se tornou num verdadeiro suporte de expressão comunicativa. Neste contexto, criam-se as condições para a expansão da marca, da embalagem e da regulamentação jurídica.

Embora, numa primeira fase, os grafismos nas embalagens não fossem dominantes, rapidamente foi solicitada uma maior informação sobre os conteúdos e as denominações de origem. A standardização das embalagens obriga a que a sua diferenciação ocorra pela imposição de rótulos ou outro tipo de caracterizações gráficas que permitissem a rápida identificação dos produtos.[11] O surgimento dos artigos pré-embalados fez com que, pela primeira vez o consumidor tivesse de confiar na aparência da embalagem do fabricante, como garantia da qualidade dos produtos.

> *O aumento da quantidade de indivíduos a viver num pequeno espaço ocasionou transformações profundas na natureza das suas relações. (...) As pessoas começavam a deslocar-se de casa para o trabalho, viajando na companhia de estranhos, em transportes púbicos característicos da nova experiência urbana. O trabalho assalariado também colocava ao alcance de um público mais amplo, possibilidades até então restritas a pequenas elites. Com as economias de eventuais sobras de salário, aumentava o núme-*

---

10 Geoghegan, 2013 (http://www.bbc.com/news/magazine-21689069, The story of how the tin can nearly wasn't, by Tom Geoghegan, BBC News Magazine, 21 April 2013).

11 A sociedade do século XIX, assumiu uma consciência bem nítida do valor do objeto. Os produtos desempenhavam uma importante função social e económica naquele momento (...) Um aspeto importante da vida burguesa consistia em acumular, ao longo da vida, certo número de objetos bastante robustos, pensando que estes durariam sempre e seriam transmitidos por herança. (Celdrán, 2000)

ro absoluto de pessoas capazes de consumir mais do que apenas os géneros de primeira necessidade e, concomitantemente, ampliavam-se as opções de consumo nas faixas média e baixa do mercado.[12]

O fervilhamento no meio de grande fluxo de pessoas, o delicioso mas deprimente anonimato no seio da multidão, a impossibilidade de assimilar todas as informações, a afectação de tédio diante do desconhecido ou inesperado: são sensações como estas que caracterizam a "modernidade", assim identificada pelo poeta e crítico Charles Baudelaire que em 1860 escrevia: Assistimos à afirmação da identidade social (pelos bens), a um processo de redefinição da identidade das classes. O surgimento das classes médias, na Europa e Estados Unidos, uma certa elite urbana, trouxe uma relativa democratização da noção de individualidade, ou seja, uma nova disposição de diferenciar e expressar a identidade de cada um ou do grupo.[13]

Segundo Richard Sennett, no seu clássico "Declínio do Homem público", o sec XIX foi marcado por uma transformação profunda nas relações sociais em que as mercadorias e os hábitos de consumo passarem a ser vistos como verdadeiros "hieróglifos sociais", simbolizando a personalidade e demarcando identidades.[14]

A progressiva evolução da sociedade industrial, possibilitou não só, a expansão do mercado como também a evolução do conceito de embalagem. A embalagem[15] para além, de proteger e conter, passa a representar a marca e a comunicar a natureza do produto, para um público leitor cada vez mais alfabetizado e expressivo em número. A crescente produção de livros e jornais e a criação de novos suportes impressos, como o cartaz, o catálogo ou a revista ilustrada tem também o seu reflexo e contributo no desenvolvimento de linguagens gráficas mais apelativas relacionadas com os produtos, nomeadamente ao nível da sua promoção e identificação.

---

12 (Denis, 2000)

13 (ibidem)

14 (Sennett, 1974 pp. 143-146, 161-168 apud. Denis, 2000)

15 A embalagem, tal como a conhecemos hoje, associada a uma marca e identificada por uma etiqueta ou por um rótulo, surgiu ao que se julga saber, cerca de XVI ou mesmo sec XVII associada à arte da etiquetagem.

Os industriais e os produtores de alimentos do sec. XIX, terão sido precursores do desenvolvimento dos primeiros sinais de reconhecimento da marca ao passarem a personalizar as suas embalagens com a imposição de rótulos impressos que envolviam e promoviam os produtos alimentares mas também ao recorrerem, para os publicitarem, do cartaz ou das novíssimas revistas. Estes suportes gráficos, a pouco e pouco tornam-se suportes de comunicação e passam a ser entendidos como elementos distintivos e caracterizadores dos produtos que se iam integrando e disseminando no contexto social, cultural e económico em transformação.

As diferentes formas gráficas e tipográficas que os rótulos adquirem sobre os distintos contentores de vidro ou metal, funcionam de algum modo como percursores de identidade visual de muitas das marcas que persistem no mercado contemporâneo. A imposição de rótulos nas embalagens, determinam que se comecem a experimentar novos materiais, novas formas e a testar tipografias e cores. Os novos rótulos criados por artistas decoravam as embalagens e tornavam os produtos mais desejáveis impulsionando a sua venda. Esta constatação por parte dos fabricantes, rápidamente provocou um acentuado crescimento e desenvolvimento da linguagem gráfica no sentido de tornar os produtos mais exóticos e atraentes. De acordo com Opie, (1989) estreitamente associado à história da embalagem dos alimentos está o desenvolvimento de marcas e rótulos alimentares. Na primeira metade do século XIX, os produtores de alimentos perceberam que iriam vender melhor os seus produtos se uma marca fosse a eles associada, um nome com o prestígio que os clientes potenciais poderiam facilmente reconhecer. Inicialmente, etiquetas com informações sobre o conteúdo foram colocadas em recipientes de vidro ou latas. Gradualmente, o rótulo imposto na embalagem como um todo tornou-se um meio de promover o produto alimentar.

O progresso técnico da impressão litográfica e em particular da cromolitografia na segunda metade do sec XIX permite a impressão de embalagens nos diferentes suportes e em múltiplas cores, e desse modo possibilitou a inclusão de letras desenhadas com grande sofisticação que se

convertem num dos componentes mais significativos da composição e de imagens chamativas representando cenas bucólicas e mitológicas de caráter sensual, descrevendo situações onde o produto era utilizado. O dinamismo gerado em torno dos rótulos e das técnicas de impressão das embalagens fez com que a embalagem atingisse um alto nível artístico e se convertesse num suporte privilegiado de comunicação onde intervêm muitos artistas plásticos da época. As embalagens diferenciam-se e adquirem marcas individuais especificas e elementos de prestigio como brasões e medalhas. Segundo Jury, (2012)[16] a técnica de impressão, que utilizava até doze cores num sistema de pontos combinados com áreas de impressão chapada, gerou rótulos de grande beleza e qualidade artística e fez com que a técnica litográfica se popularizasse nos meios artísticos e comerciais. (...)esta vertente colorida da litografia começou também, a surtir os seus efeitos no interior das lojas, nas embalagens dos produtos. (...)produtos ou bens essenciais podiam agora ser ilustrados na tampa ou no rótulo do recipiente.

No final do sec. XIX, surgem mudanças significativas na Europa e nos Estados Unidos com a crescente deslocalização de um elevado número de pessoas para os grandes centros urbanos densamente povoados, à procura de melhores condições de vida e de novas oportunidades de trabalho, tornando premente assegurar o acesso a um sem número de produtos e bens a estes trabalhadores. A redução da mortalidade na Europa provocou um crescimento demográfico critico que originou grandes alterações na geografia humana mundial e que encontrou na emigração em particular para os paises do novo mundo, uma forma de atenuar os seus efeitos sobre os recursos naturais. Neste período, a crescente preocupação com as condições higieno-sanitárias e de saúde pública[17] para controlar a propagação de epidemias, viria a ter repercussões na embalagem ao nível da pesquisa de novos materiais e do desenvolvimento tec-

16 *(Jury, 2012, p.114)*

17 *A preocupação com a higiene no final de sec. XIX origina algumas descobertas do biólogo francês Pasteur e do cirurgião britânico Lister, sobre Bactérias e Assepsia.*

nológico. À ideia de bem-estar, conforto, domesticidade vieram juntar-se os conceitos de pasteurização[18] e assepsia.[19]

Os bens de primeira necessidade passaram a requerer contentores que assegurassem a sua rápida distribuição e comercialização e por consequência assiste-se a um grande incremento da embalagem primária e a uma maior exigência no garante das condições de higiene e conservação dos produtos.

As embalagens adquirem maior complexidade formal e material de modo a satisfazer necessidades de ordem estética e utilitária convertendo-se algumas delas em arquétipos que persistem na atualidade. As embalagens passam a reunir um conjunto de competências que as tornaram parte integrante do produto, não só, nas suas funções de transporte, proteção, como também de processamento e serviço marcando o início da moderna indústria de embalagem.

A melhoria das vias de comunicação e o aumento dos meios de transportes disponíveis, possibilita a expansão da distribuição de serviços e bens a nível nacional e internacional. A diversificação e a expansão do comércio global, cria a necessidade de melhores e mais eficazes soluções de acondicionamento e embalamento. A distribuição passa a atuar como mediador entre o produtor e o distribuidor maximizando a quantidade dos produtos e minimizando o custo e o tempo necessário para a sua obtenção.

A expansão do consumo foi facilitada pelo aumento significativo e criativo dos meios de comunicação e pelo acesso facilitado às mercadorias decorrente da melhoria da distribuição. A diversidade dos meios de transporte utilizados permite ir para além dos mercados habituais, fazendo

---

18 Pasteurização processo pelo qual um determinado produto, o leite por exemplo, é aquecido a temperatura não elevada (entre 50 a 140º C), por tempo relativamente prolongado, e, em seguida, submetido a resfriamento súbito, obtendo-se assim a morte, apenas, dos germes patogénicos. (Castro e Pouzada, 2003, p. 506)

19 Assepsia, conjunto de medidas adoptadas para evitar a presença de germes patogénicos. (Castro e Pouzada, 2003, p. 507)

com que o mesmo produto possa ser encontrado/ adquirido nas diferentes lojas cada vez mais distantes da sua geografia de origem.

Os locais de venda diversificam-se e adquirem uma maior dimensão. A expansão comercial deu origem a armazéns e grandes lojas de departamento e tornou possível, pela primeira vez, a venda de produtos não locais. Nesse contexto o mesmo produto oriundo de diferentes produtores pode ser escolhido de acordo com a marca e/ou proveniência.

A sobreprodução industrial criou excedentes de produtos a que foi necessário dar resposta sob o risco de o sistema colapsar. Estratégias de estimulo à compra, reforço da promoção de produtos e identificação de mercados de consumo foram determinantes para fortalecer os circuitos de produção e comercialização. O aumento significativo de novos alimentos de processamento industrial diversifica a oferta mas aumenta o nível de competição comercial, refletida em guerras de preços e na apresentação atrativa dos produtos. Esta competição estimula a cadência de novas soluções de embalagens e a renovação contínua de rótulos e etiquetas.

Os produtos adquirem visibilidade e protagonismo nos espaços de divulgação e comercialização adquirindo estatuto de "produto de montra" nas lojas de departamento.[20] A sociedade de consumo[21] tinha aqui o seu início a qual viria a sustentar todo o desenvolvimento industrial futuro com benefícios diretos para as populações no que concerne ao desenvolvimento tecnológico e científico.

Surgem as primeiras legislações e inicia-se a preocupação com o aspeto comercial da embalagem. O design passa a ter um papel fundamental

---

20 Na segunda metade do sec XIX, os grandes armazéns também contribuíram para a transformação fundamental nos métodos de distribuição e vendas de mercadorias, pois garantiram a transição do consumo para o ritmo e a escala da era industrial. "o fenómeno dos grandes armazéns espalhou-se na 2ª metade do sec XIX gerando nomes famosos como Liberty em Londres 1843, Printemps ou Samaritaine em Paris 1865 e 1869." (Noblet, 1993)

21 A venda em massa de produtos e a enorme capacidade produtiva que as indústrias modernas geravam potenciaram o surgimento do capitalismo de consumo ou, na denominação de Gilles Lipovetsky "a sociedade da abundância" (Lipovetsky, 2007, p. 32)

na reconfiguração da vida social, cultural, material e visual da época. A imagem da marca passa a ser utilizada no contentor, independentemente do material, apresentando-se como valor acrescentado a qualquer artigo nele contido.[22] A embalagem encarada como um contributo importante para a melhoria significativa do conforto e bem estar das populações, pela higiene e assepsia que garantia, tinha associada um custo. Por muito tempo o valor material das embalagens para alimentos (folha de flandres, vidro e papel) excedia o valor do alimento que acondicionava. Esta situação promoveu o desenvolvimento tecnológico e científico em torno de novas soluções técnicas e novos materiais para a indústria da embalagem, assiste-se a um forte incremento na utilização do papel nas embalagens para produtos alimentares, pela versatilidade de usos e o baixo preço associado à sua produção e transformação. Características que se revelaram exponenciadas na promoção dos produtos pela facilidade de impressão e imposição de informação relacionada como produto e que dava uma maior visibilidade à marca. Num território em constante transformação, em que a promoção e o destaque não é despiciente, a escolha adequada de materiais revela-se crucial.

1.3 A emergência de uma nova profissão e de um novo profissional

As crescentes solicitações no universo da indústria de embalagem, no contexto do mercado de massas que emerge de forma avassaladora na passagem do século, requer uma maior especialização por parte dos artistas responsáveis pela sua concepção. A embalagem encarada como algo de novo e prestigiante, rapidamente se converte num elemento representativo dos novos modos de vida das populações e a designação

---

22 As populações urbanas na Inglaterra vitoriana exigiam quantidades crescentes de alimentos baratos, variados e de boa qualidade, que pudessem ser armazenados em casa sem terem de ir todos os dias às lojas à procura de produtos frescos. Em resposta, surgiram empresas como a Nestlé, Heinz e outros para abastecer as lojas com alimentos enlatados de boa qualidade. (...) O final do século XIX assistiu a um grande incremento na variedade de comida enlatada disponível para a população urbana, à medida que as empresas rivais competiam entre si desenvolviam novos produtos, com apresentações em embalagens atraentes e a melhores preços. (Noblet, 1993)

"packaging" ganha estatuto, exacerbando o valor intrínseco do produto que contém. Esta hipervalorização da embalagem, expressa na designação "packaging", procura explicitar de forma mais precisa a dimensão simbólica que a embalagem adquiriu fruto do reforço da dimensão comunicativa pelo recurso a rótulos mais elaborados que não se cingem a designar o produto e pela crescente atenção que a embalagem estrutural é sujeita, nomeadamente no reforço da dimensão escultórica que adquire e no dimensionamento optimizado para o seu uso. Com este novo estatuto a embalagem torna-se num objeto desejável, mas também muito controverso. Surpreender, seduzir, informar e convencer são mais do que nunca, argumentos de venda que requerem novas formas de comercializar e publicitar.

A dimensão de persuasão que o universo comercial solicita obriga a que a dimensão humana da atividade criativa seja exponenciada. No entanto, a banalização do acto criativo aplicado a embalagens de produtos de uso quotidiano em articulação com estratégias de estimulação artificial do consumo que exigem uma dedicação focada e por vezes exclusiva, gera um mal estar entre os artistas plásticos que as realizam. A relutância em dedicar uma parte substancial do seu tempo e do seu virtuosismo na produção de materiais gráficos que lhe permitem auferir rendimento, mas que lhes criam constrangimentos no reconhecimento no meio artístico, cria oportunidade para o aparecimento de um novo perfil profissional. Este novo profissional diferencia-se dos artistas plásticos pelo entendimento de um universo particular de concepção baseado nas dimensões humana, técnica e artística. As competências técnicas e artísticas requeridas cruzam-se com a dimensão humana no sentido de interpretação das sensibilidades do Homem e do entendimento dos mercados.

> *Uma nova prática de consumo, chefiada por equipas de management e de marketing instaura-se nas empresas americanas. (...)Solicitam para a criação dos seus produtos e das suas embalagens novos conceptores/criativos. Interveniente do meio da imagem, da moda e da publicidade. "Eles representam o encontro do criativo e do industrial, chamam-lhe Designers".*[23]

---

23 (Peltier, 2008, p.12)

O designer teve o seu papel, nessa reconfiguração da vida social, contribuindo para projetar a cultura material e visual da época.[24] As práticas comerciais transformam-se e adquirem uma importância crescente nas estratégias de comercialização, distribuição e venda de produtos. As práticas publicitárias de difusão e promoção dos produtos estruturadas em estratégias "marketing" previamente definidas convertem-se numa prática crescente por parte dos grandes armazéns e lojas de departamento que se virá a generalizar aos restantes espaços comerciais.

Se a revolução industrial despoletou o surgimento exponencial de novos objetos para dar resposta a novas necessidades, o desenvolvimento tecnológico e artístico presente no universo da embalagem teve na transição para o novo século um efeito explosivo ao nível de novas soluções. Decorrente da utilização das máquinas e dos processos, surgem constrangimentos que geram e impulsionam novos desenvolvimentos tecnológicos. A cada novo impulso tecnológico os criativos respondem com novas soluções e consequentemente novos desafios.

> *Para Martin Azúa,[25] la historia del diseño industrial es también la historia de una pérdida de valor de los objetos que nos rodean y de la multiplicación de las "cosas banales". Las máquinas nos libraron del trabajo físico pero también alteraron todo un sistema de valores.*

A exuberância e o exótico expressa na transformação de novos materiais e na aplicação de novas técnicas de fabrico representa o espírito de uma nova era. A ruptura com as formas do passado são fundamentais e absolutamente essenciais nos novos produtos/ embalagens.

Esta profusão de novos objetos e consequentemente de novas embalagens acaba por os banalizar e as vulgarizar. Os produtos distintivos dis-

---

24 Considerando que a história da embalagem é indissociável da história do design e da revolução industrial e que esta surge ao mesmo tempo que se generaliza o uso da máquina, para o fabrico de um número cada vez maior de objetos destinados a um número também cada vez maior de utilizadores, ou melhor de consumidores.

25 Martin Azúa (http://www.martinazua.com/es/producto/filosofia-tienda-numbered/Pag 3 de 8, acesso em 14/01/14)

poniveis apenas para alguns convertem-se num luxo democratizado ao alcance de todos. A banalização do uso e a crescente integração da embalagem nas estruturas de consumo, a embalagem transporta e acondiciona mas também seduz, faz com que esta adquira valor de objeto. Gradualmente a embalagem perde a sua aura mítica e distintiva para se converter em algo essencial e fundamental do produto.

A embalagem passa a ser desenhada não só em função do seu uso mas também em função do seu transporte e mercado de destino. O número de pessoas que intermedeiam, entre a produção e a venda, multiplica-se e o peso e o espaço ocupado pelas embalagens começa a ser valorizado por parte de quem as desenha em que a minimização do material e a maximização do produto transportado passa a estar integrado nos processos de concepção. Daí em diante, as questões relacionadas com o desenho de embalagem deixam de estar circunscritas ao usufruto da embalagem na sua dimensão gráfica ou formal, mas vão para além destes aspetos mais tangíveis.

Se numa primeira fase a constituição de um corpo laboral/ profissional específico em torno de disciplinas artístico-tecnológicas não foi de imediato absorvido pelas estruturas produtivas, a permanente solicitação deste tipo de intervenções veio consolidar a atividade de concepção e desenho de produtos industriais. Se a divisão de tarefas que ocorreu na consolidação dos processos produtivos industriais, integrou as funções exercidas por um criativo a montante do processo produtivo, foi no reconhecimento e valorização dos aspetos que tornavam distintivos os produtos/ embalagens por parte dos consumidores que o reconhecimento e a consagração da profissão se efetivou. Este reconhecimento da atividade projetual criativa adquire um corpo ontológico específico com a Deutscher Werkbund (1907-34) que se consolida com a Bauhaus (1919-33), e os princípios expressos e veiculados pela Bauhaus estruturam e clarificam os âmbitos de atuação do design moderno.

A atividade criativa relacionada com a produção de objetos foi sempre in-

trínseca à atividade humana. Se a ideia de produção múltipla já existia no passado nomeadamente ao nível da atividade artesanal é com a emergência da produção em série e em particular com a sociedade consumo que se dá o incremento da atividade projetiva relacionado com o objeto industrial. A separação entre a concepção do objeto e a sua execução é a fronteira mais tangível e facilmente identificável entre os paradigmas construtivos, artesanato e industrial. Se a proximidade entre os processos de produção e concepção ocorria muitas das vezes de forma simultânea na atividade artesanal é com a industrialização que esta separação se efetiva.

1.4 A embalagem, instrumento de persuasão das lógicas de consumo

No início do sec. XX, o consumo e a utilização de produtos embalados passa a ser um verdadeiro fenómeno de sociedade e a embalagem passa a ser encarada como um objeto independente do conteúdo. As embalagens transformam-se em objetos de coleção, valorizando-se a sedução, em detrimento das funções estruturantes de contenção, transporte, armazenamento e consumo. Até o início do século XX, as embalagens evidenciam nas suas formas as opções plásticas preconizadas pelos diversos movimentos artísticos e os seus rótulos refletem estas referências visuais. O aproveitamento do espaço ocupado, a segurança e a facilidade de transporte, nomeadamente ao nível do empilhamento, passa a integrar de forma gradual o processo de concepção da embalagem.

Os processos de fabrico e os materiais são repensados para dar resposta a necessidades específicas relacionadas com a produção e a distribuição. As quantidades transacionadas e o volume que estas ocupam, revelam-se essenciais no processo de conceptualização e de criação de novas embalagens. O conceito de embalagem secundária, uma embalagem que contém mais do que um produto, emerge. As inovadoras técnicas de produção favorecem a realização de contentores noutras formas e materiais, úteis para acompanhar não somente o produto até ao consu-

midor, mas capazes de responder às novas exigências, que promovem o produto e reforçam a sua identidade.

O progresso das técnicas de reprodução, nomeadamente da tipografia e da litografia a par da introdução da imagem fotográfica na expressão gráfica das embalagens, torna os produtos mais glamorosos, apetecíveis e de fácil identificação, permitindo que por via do reconhecimento visual prevaleça o conceito de qualidade do produto. Numa altura, em que o aspeto visual se restringia ao caráter estético, em que o conceito de marca, como valor agregado do produto para a indústria ainda não tinha qualquer propósito, e em que a venda a retalho não estava propriamente estruturada, utilizar a embalagem para transmitir junto dos consumidores a confiança no produto, no produtor e no fabricante não só marcava uma nova era, como os produtos deixavam de cumprir apenas funções práticas de forma eficiente e estimulavam a introdução/aceitação de novos produtos, diretamente relacionados com os novos conceitos de marca e de mercado. Para assegurar a satisfação dos clientes e aumentar a confiança nos produtos, invocando garantias de higiene e qualidade, o fabricante teve não só de reforçar o vinculo através da embalagem como abandonar de forma gradual os "bens sem nome", uma vez que, até esta época havia produtos que nem sequer tinham o nome inscrito no rótulo.

Nesta época, segundo Burdek,(2010) a produção massiva adoptada no sec.XX, foi especialmente desenvolvida nos EUA, por meio da mecanização e da automatização.[26] Ao contrário da Europa, onde os produtos eram desenvolvidos e configurados primeiramente de acordo com os aspetos funcionalistas, de acordo com a tradição do racionalismo, os EUA

26 Henry Ford (1913), responsável pelo conceito e introdução da primeira linha de montagem progressiva onde, o chassis do carro era colocado sobre um transportador continuo e a peça era retirada da embalagem para montagem no veículo. Ele, observou que, cada fornecedor utilizava um sistema próprio de embalagem para entrega de sua peça o que, dificultava o manuseio para retirada de peça e sua montagem no veículo, nos sistemas de stocagem e movimentação de materiais. Henry Ford como um Homem que, revolucionou a indústria moderna, percebeu que, o sistema de embalagem ora utilizado não era eficiente para uma linha de montagem progressiva tanto que, em 1914 vem a introduzir um sistema de padronização de embalagem, com o objetivo de facilitar o manuseio, armazenagem e movimentação de materiais.

reconheceram, muito cedo os aspetos do incentivo à venda de um "bom design".[27]

A fome, a anarquia, o caos e a destabilização sócio económica instaura-se com o despoletar da Primeira Guerra Mundial. A tónica da existência humana coloca em contraponto, a dicotomia abastecimento/consumo uma vez que sobreviver passa a ser uma conquista diária. As embalagens de produtos a granel, convivem com a embalagem individual avulsa de fácil distribuição e racionamento desenvolvida em particular para o esforço de guerra. Embalagens que, de modo controlado, evitam o desperdício e a deterioração dos alimentos. O acesso aos bens alimentares passa a ser sobrevalorizado e o desperdício minimizado. Neste período, o uso da embalagem individual mudou tanto a logística, como alterou os hábitos de consumo a longo prazo. O desenvolvimento tecnológico decorrente destas solicitações incrementou melhorias nos processos de conter, selar e conservar bem como ao nivel da identificação dos produtos expressa nos rótulos que foram redefinidos. A valorização dos aspetos estéticos, patente nos rótulos do seculo XIX dão origem a rótulos mais pragmáticos que expressam de forma objetiva o que contêm.

> *La demanda de comida enlata se disparó durante la Primera Guerra Mundial, pues los dirigentes militares solicitaban grandes cantidades de comida barata y altamente calórica para alimentar a sus millones de soldados, que pudiera transportase fácilmente, sobreviviese a las condiciones de las trincheras y no se echase a perder entre la fábrica y el frente. Durante la guerra los soldados se alimentaron en general de alimentos enlatados de muy baja calidad, como el Bully Beef (corned beef barato) y el Maconochies (Irish stew).*[28]

Finda a primeira guerra mundial, as mudanças comportamentais que espelham os novos padrões de vida são sentidas um pouco por todo o mundo. A mentalidade cosmopolita que emerge na sociedade, oposta à atitude conservadora e tradicional vigente, procura a ordem, a clareza e a harmonia. A década que sucede a primeira guerra mundial, é marcada

---

27 (Burdek, 2010, p. 179)

28 (Coran, 1997)

por mudanças significativas tanto na redução do número de elementos que constituem cada família como na alteração nos hábitos da população. Depois de anos depressivos surge a valorização do tempo de lazer.

Os desenfreados anos 20 são marcados pela emancipação da mulher. A mulher torna-se mais ativa, desinibida e desportiva. Tudo deve ser "mais prático" e tudo deve ser "higiénico", ser ou parecer jovem e saudável torna-se um imperativo da época moderna, o que denota um cuidado muito maior com o corpo e consequentemente com a alimentação.

Com o aumento do tempo de lazer surgem também um conjunto de alimentos "instantâneos", os produtos alteram o seu aspeto físico, reduzem-se a pó, diminuem de tamanho mas, ganham na rapidez com que são confecionados, (o leite em pó Molíco da Nestlé, as sopas instantâneas em pacotes da Maggi) produtos que economizam tempo, facilitam a vida, tonificam e fortalecem os utilizadores. Com este tipo de produtos surgem um conjunto de embalagens cujo rótulos se apresentam mais despojados e familiares, influenciados pelas cores vivas e pelas linhas angulares do movimento Art Decó. Estes produtos práticos de preparar, vêm de algum modo minimizar o mal estar sentido nas famílias mais abastadas, devido à inevitável diminuição de empregados domésticos que se tinham tornado prescindíveis nos fatídicos tempos de guerra.

Nos anos 30, assiste-se a uma alteração significativa da percepção da embalagem. A embalagem passa a meio de comunicação e começa a ser reconhecida como instrumento de persuasão para responder às lógicas de consumo. A embalagem confunde-se com o objeto, perdendo a exclusiva função de cobertura ou de conformação dos conteúdos e eleva-se ao papel de superfície sedutora carregada de significado, transformando-se em promoção de si mesmo.[29] O contentor adquire particular importância[30] enquanto aspeto comunicativo da embalagem e passa a representar

29 *A aparência, para vender mais e melhor um produto, assume primordial importância. Incorpora-se na sociedade um novo tipo de venda "o vendedor silencioso". Um sujeito não equipado de palavras, mas pronto a lançar mensagens no circuito linguístico, hábil, feito para compreender". (Kotler, 1989)*

30 *"Nos anos trinta, os Estados Unidos, desenvolveu um mercado e um consumo maciço, a embalagem rece-*

de forma simultânea o nome, a marca e o conteúdo. Os rótulos adquirem características mais racionais e simplificadas, e passam a valorizar a utilização da tipografia como meio facilitador do reconhecimento dos produtos por parte da população, tendência que se pode associar ao crescente índice de literacia da época.

A descoberta do plástico, na década 30, faz com que a indústria passe por um período de rápidas e importantes transformações, intensificando o trabalho do designer no domínio da embalagem. A praticidade na utilização e a manutenção dos alimentos requer acondicionamentos práticos que permitam ver os produtos, as suas cores e texturas e os mantenham frescos por mais tempo. O celofane,[31] uma película de celulose transparente tornou-se um importante material para a embalagem alimentar de produtos não processados. O recurso ao filme plástico transparente, higiénico tornou as embalagens inevitáveis como garantia de manuseamento e de qualidade dos produtos junto do cidadão.

As inovações tecnológicas no âmbito alimentar, equipararam de forma gradual o valor nutritivo dos alimentos enlatados do valor nutricional dos produtos frescos, encorajando a utilização de pequenas máquinas portáteis de enlatar para processar alimentos. Deste modo, as famílias urbanas, viam facilitado o processo de preservar os alimentos em casa pela utilização de técnicas de preservação alimentar que já eram frequentes nas famílias rurais da Europa.

1.5 A sociedade do descartável, uma revolução social

Nas décadas de 40 e 50, com a difusão dos supermercados e dos grandes sistemas de distribuição que impõem novas formas de empacotar e con-

be uma atenção especial da parte de alguns desenhadores, como Raymond Loewy (1893-1986)." (Grange, 1994)

31 Na década de 1930, o surgimento do plástico impulsionou uma evolução radical e novas descobertas em termos da embalagem. Nesta década, o celofane tornou-se um importante material para embalagem alimentar, mas foi gradualmente sendo substituído, expandindo possibilidades desde polietileno a outras formas de plástico. (Paola, 2004)

servar os produtos de grande consumo, a embalagem passou a reclamar maior destaque. Os aspetos visuais, como forma e cor, tornam-se cada vez mais considerados na exposição direta dos produtos para melhor serem percebidos e apreciados no acto da compra.[32] Praticidade, credibilidade, uso, apelo estético e funcionalidade passam não só a ser requisitos fundamentais para que uma embalagem seja bem sucedida como também impulsionam a concepção de novos produtos, e despoletam novas tecnologias e novos processos de empacotamento.

O binómio forma/ função e o modo como os materiais são integrados na indústria alimentar são determinantes nos processo de concepção. A embalagem passa a responder às lógicas ditadas pelo mercado e pelas necessidades do consumidor dando-se particular ênfase ao estímulo de compra que esta deve gerar. Um período influenciado pelas novas tecnologias e pelos novos materiais plásticos que embora dispendiosos, se revelavam substitutos leves para os pesados frascos de vidro. Métodos e tecnologias de processamento de produtos alimentares como a "atmosfera controlada", para conservação de frutas, legumes e verduras desenvolvidos nesta época viram o seu uso generalizado nas décadas seguintes em diversos ramos industriais do sector alimentar.

> *O Estilo Internacional é um bom exemplo das tensões inerentes à prática do design desde 1920, na procura de "soluções formais internacionais", isto é arquitectos e designers procuravam substituir as formas vernáculas (ligadas a um passado arcaico de regionalismo e nacionalismo, de escolas e modas) por formas gerais e supostamente universais, de preferência redutíveis a módulos simples e abstractos que pudessem ser eternamente recompostos de acordo com as novidades funcionais (Grophius, Mies van der Rohe, de Corbusier etc...) módulos padronizados e com formas pretensiosamente universais. Os proponentes do Estilo Internacional acreditavam que todo o objeto podia ser reduzido e simplificado até atingir uma forma ideal e definitiva, a qual seria o reflexo estrutural e construtivo perfeito da sua função. Um exemplo frequentemente*

32 *Nos anos 40, a mecanização, fruto do pensamento técnico moderno e de uma praxis industrial, estendeu-se aos mais variados campos da atividade produtiva. (...)* A "*mecanização" do pensamento, das estruturas organizativas, e as praxis tecnológicas supôs uma grande facilidade em simplificar a realidade, reduzir aquilo que parecia complexo, intangível e dominado por lógicas e linguagens locais e específicas. (Manzini, 1992, p. 115)*

citado para sustentar esta ideia é a garrafa de vinho, na qual a forma básica do objeto constitui uma expressão depurada do seu uso. No entanto, essa proposta de adequação funcional era estendida pelos seus defensores a uma vasta gama de outros objetos, desde móveis até à tipografia.[33]

Durante a Segunda Guerra Mundial, assiste-se a um incremento da embalagem descartável de uso individual para agilizar a provisão de mantimentos ao infindável contingente militar, não só em condições de higiene, mas sobretudo, de acondicionamento (na redução de peso e volume) e conservação. Dá-se particular importância à caracterização das "rações de combate" e às instruções de manuseamento dos produtos nela contidos. Mas a embalagem em contexto de guerra, adquire ainda outras características, para garantir o aprovisionamento de mantimentos racionados das populações, numa guerra que não só envolve um elevado número de pessoas, como parece não ter fim.

No auge da Guerra, as mudanças sociológicas ocorridas, marcaram uma ruptura bem vincada entre a Europa e os EUA. Do outro lado do Atlântico, os métodos do marketing impulsionaram a diversificação dos produtos e a "segmentação" dos mercados, mudaram radicalmente a forma de vender e embalar os produtos. As emergentes teorias da comunicação publicitária estruturadas em estratégias de venda que incrementam de forma artificial o consumo ditam a necessidade de alterar de forma sistemática tanto os rótulo e as embalagens como os conteúdos. A embalagem actua de forma incisiva sobre o consumidor, persuadindo-o para a compra, sem a influência direta de um vendedor. A competitividade e expansão das empresas americanas, alicerçada na publicidade, foi o motor da economia dos EUA. A imagem de marca promovia a presença das empresas no mercado, mas a embalagem incrementava a visibilidade modular dos produtos nos recém estabelecidos supermercados.

As embalagens convertem-se em elementos da vida quotidiana e o seu desenho passa a estar no domínio do design gráfico. Os designers pas-

33 *(Aynsley, 1993, pp. 20-22)*

sam a ter uma maior responsabilidade ao atribuir aos produtos o valor da marca do fabricante. Nesta época, marca e fabricante significam o produto e por via da embalagem expressam a qualidade intrínseca do conteúdo embalado a exemplo da coca-cola que significa bebida de cola. Mais do que meros invólucros, estas adquirem expressão e significado comunicativo e informativo. Dá-se uma grande valorização ao rótulo e à mensagem visual nele patente. O visual e o texto unem-se, até se tornarem indissociáveis. A par da utilização de logótipos e imagens cada vez mais apelativas assiste-se a uma renovação gráfica com ênfase na escolha das famílias tipográficas com design mais simplificado e mais facilmente identificáveis enquanto imagem. A cor é utilizada para chamar à atenção, e as constantes mudanças dos rótulos tanto podem ser ligeiras, para não se perder a conexão com a marca, como podem ser radicalmente alterados de modo a destacarem-se dos restantes produtos e a terem um impacto comunicacional maior sobre os consumidores. Por intermédio do rótulo, a embalagem passa a desempenhar uma função comunicativa e informativa como nunca tinha tido e mais do que um invólucro ela converte-se em meio de comunicação.

Finda a Guerra tornou-se necessário reorganizar toda uma complexa estrutura, social e material, que se encontrava destruída ou paralisada em decorrência dos efeitos da economia de guerra.[34] A sociedade anunciava já uma significativa alteração dos padrões de comportamento, consequência de uma enorme vontade de mudança e de um evidente fascínio pelo novo, reflexo indissociável da moderna sociedade de consumo em que a embalagem se transforma no instrumento ideal para favorecer o espírito da época.[35]

---

34 O fim da II guerra mundial conheceu um período de grande austeridade em muitos países, particularmente na Europa e Ásia onde as economias lutavam para reconstruir as suas infraestruturas. (...) era difícil obter produtos embalados e o seu estilo continuava eminentemente funcional, de acordo com o modelo pré-bélico. (Stewart, 2008, p. 11)

35 A verdadeira transformação no mundo da embalagem acontece no período pós guerra e em particular nos anos cinquenta, quando também a Europa conhece o consumo de massa e os modernos sistemas da distribuição. A partir deste momento, cada produto deve ter uma embalagem para se aproximar do circuito do comercial. (Gregatti, 1993)

Os avanços tecnológicos e o desenvolvimento de novos materiais, gerados no contexto do desenvolvimento bélico da II Guerra Mundial, permitem criar produtos cada vez mais eficientes, com custos mais reduzidos e com uma aparência mais "moderna" e apelativa. Estes novos materiais e tecnologias, resultantes das sinergias estabelecidas no âmbito da ciência, técnica e indústria, aplicados a produtos mais prosaicos solicitam novas embalagens com formas inovadoras para embalar os mesmos e os novos produtos de sempre.

Os estilos de vida alteram-se e o supermercado emerge como local priveligiado de compra convertendo o cidadão em pleno consumidor. O auto serviço[36] decorrente das vendas em supermercados obriga o consumidor a interagir de forma directa com a embalagem e faz com que esta deixe de ser um mero produto e passe a incoporar o valor de serviço. A embalagem para além de conter, transportar e conservar agrega agora as funções de se diferenciar, atrair, informar e seduzir, convertendo-se no elemento determinante de aquisição dos produtos. As estratégias de promoção de consumo e o incremento de estratégias marketing como dinamizadoras da atividade comercial, faz com que os consumidores adquiram os produtos de acordo com a credibilidade expressa pelas marcas. Ao evidenciar o conforto sedutor do conhecido, a embalagem passa a tirar partido do impacto emocional causado junto do consumidor. Os produtos distinguem-se dos restantes nas frações de tempo que os consumidores disponibilizam no acto de ver, escolher e comprar e o fator tempo converte-se em algo muito precioso que não deve ser menosprezado.

O trabalho feminino fora do espaço doméstico é em grande parte, responsável pelo desenvolvimento das refeições pré embaladas.[37] As mulheres trabalhadoras, agora com menos tempo, abandonam as práticas de

36 *O auto serviço é uma das noções centrais no supermercado (...) onde o consumidor se encontra frente a frente com o produto. As informações que integram as embalagens, tanto em sentido literal como simbólico, podem ser o único meio para ajudar a seleção do produto. (Coran,1997)*

37 *Pour les femmes des années 50, de plus en plus actives, les petits pots Blédina, pratiques et hermétiques, vont leur garantir la sécurité alimentaire au cours de leurs déplacements. (http://www.all4pack.fr/Manutention-2012/Manutention/Visiter/Programme-des-animations/L-expo-I-love-Pack-since-1947)*

compra diária e passam a fazer compras semanais tirando partido do frigorífico para o aprovisionamento dos alimentos, e do automóvel familiar para os transportar. Tal como tinha sido vaticinado no final da década de 20, numa antevisão dos anos 40 e 50, assiste-se agora a uma concretização desses ideais. A visão prospetiva expressa na exposição concretiza-se e os modos de vida das pessoas, nos anos 50, corresponde genericamente a essa antevisão. Segundo Winfried Nerdinger (2013),[38] a exposição "*Boardinghouse*", realizada em Estugarda, em 1927, para situar pela primeira vez as ideias do *International Style*, expressava por antevisão: "a forma como técnica e a industria vieram alterar a vida familiar e, deste modo, também a forma de habitar, foi antecipada em Estugarda. Com um olhar sobre a América, a "*Boardinghouse*" foi declarada a forma de habitar do futuro: a família ia tornar-se cada vez mais pequena, a mobilidade das pessoas ia ser cada vez maior e, por isso, iam ser suficientes salas de estar/dormir relativamente pequenas e neutras. Aquilo que faltasse nos apartamentos seria compensado, tal como a vida num hotel ou num cruzeiro marítimo, através de salas comuns e instalações de serviços; ou seja, espaços habitacionais pequenos e instalações comunitárias e de serviços de grandes dimensões. Segundo esta visão, o Homem móvel e desportivo do futuro tanto entrava como saía rapidamente, com apenas algumas malas, destes *aparhotéis*."

> *Os supermercados ofereciam ao comprador comodidade, diversidade e economia. A vantagem de uma viagem semanal a este recinto tornou-se possível graças a outras vantagens, o automóvel familiar que permitia transportar o equivalente a uma semana de alimentos e o frigorifico que facilitava o armazenamento e conservação. (...)O supermercado funciona como um armário de embalagens, este é também o local onde a partir de um percurso previsível, o consumidor faz o maior número de compras possível, no menor espaço de tempo.*[39]

A consolidação do crescimento económico nos EUA e na Europa Ociden-

---

38 (100 anos de Deutscher Werkbund, Fábrica de Santo Tyrso, 17 maio 2013, apresentação exposição, discurso de Winfried Nerdinger (trad. livre), catálogo-werkbund-100-anos-de-design-na-alemanha)

39 (Coran, 1997)

tal reverteu a lógica da contenção dos mercados pela do consumo. O incremento sustentado do consumo e o rápido crescimento dos mercados inibe a construção de circuitos de logística vocacionados para a retoma e favorece o crescimento dos produtos descartáveis como novo paradigma. As indústrias iniciam uma política de obsolescência integrada, com o fabrico de produtos com um tempo de vida útil artificialmente limitado, onde o desgaste planificado banaliza o descartável e acentua a ideia de uma indiferença pelo objeto. Quanto mais se deita fora, mais oportunidades se geram para produzir novos produtos e cada novo produto dita a necessidade de uma nova embalagem.

A recuperação e transformação das estruturas produtivas, que ocorre no pós-guerra, proporciona uma melhoria sustentada do nível de vida das populações e permite encarar o futuro positivamente. Nos anos 50, a civilização belicista associada à ideia de guerra e destruição dá origem à sociedade de consumo em que o prazer de usufruir se afirma de forma mais proeminente. O espetro de uma nova guerra, no contexto da Guerra Fria, vem reavivar a ideia de que a posse é um fator volúvel, colocando a ênfase no conceito de "usar e deitar fora", o qual representa de forma precisa o espírito da época.

O descartável ultrapassa o âmbito do consumo individual e passa a ditar estratégias industriais e comerciais à escala global. A produção de produtos, embalagens e objetos descartáveis, sustenta ano após ano, fortes crescimentos económicos, e o descartável passa a representar de forma icónica a sociedade de consumo. Conceitos como racionalidade, funcionalidade, qualidade, acessibilidade, novidade, baixo custo mas também, ascetismo e desprendimento têm implicação direta no design dos produtos e nas embalagens destes.

Do ponto de vista da sociedade o descartável representa economia de meios e de tempo, banalizando o conceito. Segundo Gui Bonsiepe (1999),[40] na década de 50, o discurso projetual gira em torno de temas como a pro-

40 *(Bonsiepe, 1999, p. 16)*

dutividade, a racionalização, a standardização. A produção industrial, que se concretizou no fordismo de maneira exemplar, constitui o modelo de referencia dos teóricos, seja para distinguir o desenho industrial da arte e das artes aplicadas, seja para conferir ao desenho industrial como nova disciplina, uma credibilidade própria dentro do mundo industrial e dos empresários. Este modo de entender o design afirmou-se sobretudo na Europa depois da 2ª Guerra Mundial, quando se empreendeu a reconstrução. Nesse contexto existia uma grande demanda de bens, que podia satisfazer-se através da produção industrial em série, abastecendo-se o mercado com produtos a preços acessíveis. Os tempos do desenho industrial, entendido como elemento de diferenciação do produto para prevalecer sobre a qualidade, ainda não tinham chegado.

O surgimento da moderna distribuição, converte a embalagem numa ferramenta funcional essencial, ideal para conter um número crescente de produtos de uso diário, descartáveis, sem retorno, não-recarregáveis e sem manutenção. Face às crescentes solicitações dos mercados e em decorrência dos fenomenos de massas a embalagem torna-se num elemento indissociável da "sociedade de consumo". Nos anos cinquenta a difusão do plástico sofre um grande incremento e a sua utilização abrange uma ampla gama de matérias específicas, cujos polímeros configuram uma variedade infindável de desempenhos, para a concepção não só de produtos como de sistemas de embalagem que são amplamente difundidos no mercado.

> *A abertura em 1955 do primeiro restaurante McDonald´s, em Illinois, EUA, com embalagens descartáveis, desenhadas para serviço de refeição. (...)Neste período surge também, a lata de alumínio para bebidas carbonatadas, o atomizador, o aerossol, o polietileno e polistireno. O Tupperware neste contexto parece ser o seu expoente máximo. (...)Apesar do entusiasmo pela lojas de auto serviço, os supermercados em 1955, representavam apenas 5% das lojas de alimentação dos EUA, e somavam 50% das vendas de comida. A compra em auto serviço dependia grandemente da capacidade de proporcionar produtos empacotados e embalados que consolidaram uma poderosa industria de embalagem nos EUA.*[41]

41 *(Noblet, 1993)*

> *O filme de Jacques Tati "Mon Oncle" no fim dos anos 50 espelhava um olhar divertido e crítico sobre os comportamentos da sociedade de consumo emergente na Europa. A personagem do industrial rico, Mr Arpel – onde a casa ultramoderna e asséptica está equipada de todos os últimos aperfeiçoamentos de electrodomésticos e de mobiliário "Design" – sublinha como os objetos são uma maneira de colocar em avanço o estrato social.*[42]

A embalagem passa a destacar-se como uma ciência aplicada e as atividades que gravitam em torno dela atingem proporções industriais. Os novos materiais, as novas tecnologias e a compra em supermercados, alteram o percurso dos produtos até ao consumidor, influenciando a concepção das embalagens que contém os produtos alimentares. Para as empresas as embalagens são a expressão da tangibilidade dos seus valores imateriais convertidos em valor comercial independentemente dos ativos.

Com a difusão do self-service, a partir dos anos cinquenta, o recurso à comida congelada para elaborar refeições e o consumo de bebidas em lata ou em recipientes de cartão flexível, passa a ser uma prática quotidiana. Como consequência das inovações técnicas que ocorrem no domínio restrito da embalagem para produtos alimentares, assiste-se ao desenvolvimento e comercialização de certos produtos, como o leite, que a pensar na facilidade de uso e no aprovisionamento doméstico passa a ser disponibilizado em práticos "pack´s".

A evolução técnica e formal da embalagem, marcada pela expansão/difusão de tendências geradas pela dinâmicas decorrentes dos fenómenos de massas, segue o imperativo produtivo associado à economia, à funcionalidade e à praticidade. Acentua-se o ascetismo formal expresso na preferência por formas puras e linhas austeras que se reflete na geometria das embalagens: o cilindro, o tetraedro, o paralelepípedo; formas simplificadas, essenciais para responder às exigências de uma linha produtiva complexa e ao equilíbrio entre a prestação e a economia de materiais. Em clara sintonia com o espírito da época a Tetra Pak desenvolve o cartão multicamada, e marca o empenho na melhoria das técnicas de

---

42 (Fayolle, 1998, p. 65)

proteção de um alimento tão perecível como o leite. A Tetra Pak introduz um novo conceito de embalagem para contenção de líquidos em cartão flexível, um contentor leve e inquebrável em forma de tetraedro o Tetra Classic nos anos 50 e mais tarde, em forma de paralelepípedo o Tetra Brik nos anos 60. A inevitável alteração formal e funcional dos objetos, decorrente das transformações tecnológicas e sociológicas, estrutura-se em torno de princípios e atitudes mais progressistas que promovem a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Os recipientes de cartão flexível da Tetra Pak,[43] constituem-se como um benefício que vai para além do sentido comercial restrito, ao permitirem que o leite passe a ser preservado em condições de higiene e salubridade em doses pré determinadas. O cartão revestido com polietileno, com a configuração tetraédrica da embalagem Tetra Classic, surge como uma inovação tecnológica revolucionária que substitui as matérias primas tradicionais como o vidro e permite às empresas do sector agro alimentar acondicionarem/ conformarem o leite e evitarem o seu derrame por rompimento ou quebra.

O cartão multicamada asséptico potenciou/ aumentou as capacidades de utilização do cartão, para o fabrico de embalagens dos novos contentores de líquidos. A incorporação posterior de uma película de alumínio ao laminado multicamada para proteger o produto do ar e da luz permite prescindir da conservação no frio antes de ser aberto. Os recipientes de cartão flexivel passam a ser utilizados como alternativa às garrafas de vidro, no que concerne a embalar/ conformar bebidas lácteas e muito mais tarde bebidas de frutas e outros líquidos alimentares. O Tetra Classic, de forma tetraédrica, resultante de um contínuo de cartão que ao ser prensado/soldado cria as extremidades que permitem acondicionar o leite e evitar que este se derrame, viria a ser reconfigurado na década seguinte na forma paralelepipédica, o Tetra Brik. Estes contentores de líquidos lác-

---

43 Ruben Rausing (1895-1983), revolucionou o mercado dos produtos alimentares liquidos. O Tetra Classic inventado em 1943 por Erik Wallensberg (1915-99), fruto do desenvolvimento de uma ideia de Ruben Rausing, foi aperfeiçoado pela equipa de investigadores do grupo Tetra Pak, Súecia, e lançado no mercado em 1951.

teos, expressam na sua forma despojada os princípios funcionalistas do estilo internacional.

As linhas austeras e puras e a ausência de detalhes ornamentais ilustram/enfatizam a ideia de que a forma do objeto deve apenas servir a sua função. A influência da matriz funcionalista nos movimentos artísticos e culturais da europa do pós guerra decorre genericamente dos princípios veiculados pela Bauhaus no período anterior à guerra.[44] Estes ensinamentos encontram na crescente industrialização a aplicabilidade prática preconizada por Walter Gropius e seus companheiros.

Nos anos subsequentes, a variedade de alimentos congelados e de produtos nas prateleiras dos supermercados aumentou e surgiram novas necessidades de conservação, de modo a prolongar o tempo de permanência, de exposição e visibilidade no local de venda. A concorrência intensifica-se e o conceito de escolha como parte da experiência de compra de produtos pré-embalados dita a necessidade de produtos instantaneamente identificáveis.

Cumulativamente e com o objetivo de atrair o consumidor e proporcionar-lhe o conhecimento necessário relativo ao seu conteúdo, as embalagens, por intermédio dos rótulos, adquirem novos argumentos gráficos e em defesa do consumidor passam a evidenciar por imposição legal no seu design o carácter informativo dos produtos (instruções de uso e manuseamento, informações do produto, informação nutricional, informações de segurança). Segundo Denis, (2000) nos finais dos anos 50 surgem os primeiros movimentos de defesa do consumidor nos Estados Unidos[45] desencadeando regulamentações em continuo que viriam a alterar permanentemente a relação da indústria com o público consumidor.

---

44 Ao longo dos anos 1950, uma estética pragmática foi incorporada nos objetos (...) foi-se consolidando um novo canone de gosto no design derivado, na sua origem, dos preceitos funcionalistas, genericamente associados à Bauhaus e em segunda instância, do Modernismo escandinavo que então começava a ser divulgado no mundo inteiro (...). (Drucker e MacVarish, 2008, p. 156)

45 (Denis, 2000, p. 180)

Os anos 50 e 60 são décadas de grandes mudanças no sistema comunicativo dos produtos. A introdução da televisão ajudou a difundir e a consolidar a relação design/ publicidade/ marketing e tornou-se um veículo de lazer indispensável à divulgação visual dos produtos, que fomentava não só a predisposição para a compra, como acelerava a sua aquisição, como prometia novos benefícios que deles se podia retirar para libertar, aparentemente, a mulher das tarefas domésticas habilitando-a para o trabalho.

> *Valores como a estética, a subjetividade, a feminilidade, a virtualidade, a flexibilidade, a descentralização e a motivação ganharam terreno em relação à racionalidade, à padronização, à produção em série, à massificação, ao controle, ao gigantismo e à centralização, aspetos privilegiados ao longo de todo o período precedente da sociedade industrial. A linha curva começava a seduzir mais do que a linha recta. A televisão tinha nessa ocasião o domínio da opinião publica, as tecnologias da informática já proporcionavam um salto qualitativo em todos os campos e propiciava as condições para destruturar o tempo e o espaço das ações humanas.(...) Perfilava-se, de forma cada vez mais nítida, uma sociedade baseada muito mais no tempo livre do que no tempo dedicado ao trabalho. No primeiro mundo, as atividades de execução e reprodução passaram a ser gradualmente deslocadas para o terceiro mundo ou delegadas a máquinas.*[46]

Os estilos de vida em sociedade alteram-se de forma drástica e rápida, patente na redefinição do agregado familiar. A família multigeracional das décadas anteriores dá lugar a uma estrutura familiar nuclear.[47]Com as mudanças na estruturação da vida familiar, as crianças passaram a ficarmenos tempo com os pais e mais próximos do universo tecnológico, o que contribuiu para deixá-las mais expostas às estratégias publicitárias.[48] Os anúncios comerciais difundidos pela televisão, transformam a embalagem num aliciante e sugestivo mas também agressivo instru-

---

46 (De Masi, 2003, p.14)

47 O sector farmacêutico, um sector em franca expansão, tem aqui forte influencia no controlo demográfico... (A pílula anticoncepcional uma inovadora mas controversa forma de controle de natalidade). (Toffler, 2005, p. 42)

48 As marcas de produtos alimentares, como os cereais de pequeno-almoço criaram personagens para irradiar personalidade e chamar a atenção sobre este tipo de produto numa indústria em crescendo.

mento de publicidade ao permitir o reconhecimento dos produtos através das imagens veiculadas e a induzir por via de estimulantes brindes promocionais a sua aquisição na próxima ida, em família, ao supermercado.

O consumo alicerçado em valores como o individualismo e o narcisismo recorre a estratégias de design baseadas na sedução e no hedonismo que visam de forma transversal os diferentes estratos sociais. Os objetos que o indivíduo adquire funcionam como uma segunda pele que o enquadra num determinado grupo ou classe social, identificando-o. No entanto, como refere Jean Baudrillard (1995),[49] o consumo, esconde uma desigualdade social. O princípio democrático é transferido de uma igualdade real, das capacidades, responsabilidades e possibilidades sociais, da felicidade (no sentido pleno da palavra) para a igualdade diante do objeto e de outros signos evidentes do êxito social e da felicidade. É a democracia do *standing*, a democracia da TV, do automóvel e da instalação estereofónica, democracia aparentemente concreta, mas também inteiramente formal, correspondendo para além das contradições e desigualdades sociais, à democracia formal inscrita na Constituição.

1.6 O tempo em que a prosperidade depende do consumo

A publicidade, focada nos desejos e necessidades individuais, introduz elementos comunicativos cada vez mais complexos e sofisticados, convertendo-se num fenómeno cultural e económico de importância central na vida das pessoas. Conceitos como *lifestyle*, desvalorizam o objeto isolado e desenquadrado, propondo em alternativa uma lógica associativa entre objetos de consumo, relacionando-os entre si, segundo uma percepção social. Levitt salienta que "não basta modificar os produtos é necessário repensar a sua natureza e reequacionar a sua inserção na vida do indivíduo". A propósito da diferença de classes e a precedência do consumo Baudrillard (1997)[50]comentava, "nos anos 60, os objetos apresen-

49 (Baudrillard, 1995, p. 48)

50 (Baudrillard, 1997, p.168-172)

tam-se antes de terem sido adquiridos, antecipam-se à soma de esforços e do trabalho que representam, o seu consumo por assim dizer, precede a sua produção. Se antes era o Homem que impunha o seu ritmo aos objetos, hoje são os objetos que impõem os seus ritmos descontínuos aos Homens, à sua maneira descontinua e súbita de se apresentarem, de se alterarem ou de se substituírem uns aos outros sem envelhecer. O estatuto de uma civilização inteira muda desta forma com o modo de presença e de fruição dos objetos quotidianos. (...)Comprar a crédito equivale à apropriação total de um objeto por uma fração do seu valor real. E acrescenta, (...)os objetos não existem absolutamente com a finalidade de serem possuídos e usados mas sim unicamente com a de serem produzidos e comprados. Isto é, eles não se estruturam em função das necessidades nem de uma organização mais racional do mundo, mas só se sistematizam em função exclusiva de uma ordem de produção e de integração ideológica".

Nos anos 60, os hábitos alimentares e os estilos de vida dos consumidores, alteram-se de forma radical, com a praticidade da vida doméstica a ser definida pelos alimentos congelados e pelo "fast food", tornando a embalagem sinónimo de vida quotidiana. Os alimentos prontos congelados ou enlatados e os produtos dietéticos, preservados em celofane, alumínio ou plástico, são adquiridos em grandes quantidades. A prática de desporto ou a ocupação dos tempos livres em espaços naturais, requer embalagens de utilização individual, protetoras e fáceis de abrir. Com os horários contínuos de trabalho, as refeições e os momentos de pausa propiciam formas de estar mais descontraídas que ditam a necessidade de refeições ligeiras, como hambúrguers e sanduíches, associadas a bebidas refrigerantes carbonatadas em latas descartáveis e leite em embalagens de cartão.

O supermercado de proximidade passa a coexistir com enormes hipermercados[51] que garantem preços mais competitivos e se situam na periferia junto das vias principais justificando a deslocação em transporte

51 O primeiro hipermercado europeu foi criado pelo Carrefour em 1963, em Saint-Geneviève-des-Bois (Essonne), povoação da área metropolitana de Paris.

particular. Para responder ao consumo de massas em franca expansão, que se organiza em torno deste novo conceito de comércio, torna-se necessário antecipar, no âmbito do desenho de embalagens, questões relativas ao modo de venda, à distribuição, à manutenção e até mesmo à devolução e à substituição do produto. A embalagem unitária de retorno vai sendo gradualmente abandonada dando supremacia ao recurso generalizado a recipientes descartáveis para um leque crescente de produtos liquidos. Mais do que, responder a questões relacionados com a funcionalidade, comodidade ou sedução os designers focam-se no desenho de soluções que promovam e facilitem o auto-serviço e a compra em volume. A grande dimensão da bagageira dos automóveis, associada aos constrangimentos de uma deslocação ao distante hipermercado, justificam a compra de grandes quantidades de produtos. Os custos e transtornos associados à devolução de recipientes e a logística reversa de recolha de vasilhame, leva a que as empresas abondonem de forma progressiva estas práticas.

Após décadas de austeridade e contenção, a expansão das economias, europeia e asiática, apresentam situações de pleno emprego que favorecem o desenvolvimento económico e social e a consequente melhoria generalizada das condições de vida das sociedades. A procura crescente de novos produtos e o aumento das troca comerciais entre os mercados americano, europeu e asiático, incrementa a normalização de embalagens que as empresas produziam. Esta crescente normalização imposta por leis e regras comerciais traduz-se na procura de formas simples e inovadoras adaptadas aos produtos que acondicionam.

Os produtos passam a ser acondicionados em múltiplas unidades e a palete standardizada passa a ser uma referência que assegura a mobilidade dos bens e aproxima a Europa dos Estados Unidos e do Japão. A paletização, implica o desenho e a gestão das embalagens tendo em conta a sua cubicagem e a adopção de normas internacionais por parte dos fabricantes e dos designers de embalagens. A par deste processo de acomodação ocorre a standardização das embalagens que permite gerir espaço, peso

e volume de forma compacta nas grandes superfícies. Esta princípio normativo torna-se um modelo eficaz de distribuição e venda dos produtos que possibilita a rápida identificação das marcas e consequente fidelização dos consumidores.

> *Nos inícios dos anos 60 alteram-se as exigências de transporte, distribuição e consumo. A palete standardizada torna-se a unidade de medida para o transporte. A configuração de contentores paralelepipédicos como o Tetra Brik adequa-se a este sistema. Surge o tratamento UHT, a Tetra Pak introduz o primeiro cartão multicamada asséptico que passa a incorporar uma película de alumínio, que protege o produto do ar e da luz.*

Até à década de sessenta o nome do fabricante e a designação da marca eram indissociáveis e garantia de segurança, de originalidade e de qualidade do produto, mas as marcas podiam projetar outros valores relacionados com os novos estilos de vida. A utilização das amplas faces impressas como reforço da vertente comunicativa da embalagem, agora designada de "packaging", torna-a não só num verdadeiro difusor da cultura de massas mas também num peculiar objeto de coleção. O recurso a artistas e designers para realizar os grafismos das embalagens de um sem número de produtos, inscreve-se na estratégia de marketing e de comunicação das empresas que permite às marcas melhorar a sua imagem e valorizar os seus produtos. Estrategicamente, recorre-se a produtos de série limitada sem modificar a embalagem standard de algumas marcas.

No domínio da arte contemporânea, a embalagem e os seus excedentes pós consumo são nesta época matéria prima muito acessível para os artistas e amplamente (re)utilizadas convertendo-se em suportes de expressão e manifestação artística.[52] A embalagem transforma-se num objeto icónico representativo do consumo de massas que se impôs no domínio da arte. Para artistas como, Andy Warhol, Robert Rauschenberg, a embalagem torna-se ela mesma numa obra de arte, ou um novo supor-

---

52 *A polémica dos anos 60 contra o consumismo podia expressar-se precisamente como uma crítica à invasão de coisas, à alienação que deriva da projeção e da representação da própria identidade na materialidade das mercadorias. "Isto implica o crescimento desmesurado das urbes e o empacotamento da natureza restante" (Manzini, 1992, p.32)*

te de expressão, situado entre a tela e a escultura.[53] Na sua representação pictórica constitui um tema de eleição, dos artistas da figuração narrativa dos anos 60,[54] para expressarem/ manifestarem o desagrado pelo rumo que tomava a cultura consumista.

Nos anos 70, a sociedade habituada às permanentes e incessantes mudanças, revela já uma apetência aquisitiva ímpar. Estes anos marcam um momento de viragem, determinado por uma transformação profunda do mercado, os produtos perecíveis começam a ser empacotados e vendidos em embalagens que predeterminam a "dose ideal" ou um pouco mais. Entramos na era da compra em que a persuasão dos novos meios de comunicação fazem acreditar nas promessas e benefícios dos produtos, sem os conhecerem verdadeiramente. A embalagem torna-se inviolável e de auto-serviço. Assiste-se a uma ampla difusão de bens e à consequente alteração dos hábitos de consumo. A embalagem passa a ser o veículo ideal para aumentar o valor ao produto e a constituir um notável desafio para os designers sendo que este benefício aumenta de forma significativa o seu custo final.

> *Depois do subversivo movimento hippy dos anos 60, o luxo e a exuberância sobrevivem, uma exaltação da individualidade herdeira em parte dos dandies românticos. Uma aura de grandiosidade arrasa o "antimaterialismo" da década anterior. Com uma nova apatia política o "brilho" sobrepõem-se ao "mate" característico dos anos sessenta.*[55]

Nesta época o descartável como hábito consumista que se enraizou, tornou "o usar e deitar fora" uma prática simples e moralmente aceitável, em que as embalagens não chegam a ser consideradas como uma perda de material, uma vez que as questões ambientais ainda não eram nesta altura, nem uma preocupação social nem tão pouco económica. Embo-

53 *A arte da recuperação ou a "recycl´art" tem por vocação sensibilizar e questionar o espectador, sobre estes suportes. (...)A reciclagem das embalagens usadas tornaram-se símbolo, gestos visíveis e quotidianos. (...)Os artistas plásticos servem-se diretamente da embalagem ou agem sobre o seu suporte. (Exposição Robert Rauschenberg, Porto, Fundação Serralves: out 2007)*

54 *A garrafa da Coca-Cola (1962) ou a lata da Campbell´s Soup (1965) imortalizadas por Andy Warhol.*

55 *(Rey, 2007, p.222)*

ra Bonsiepe (1999)[56] faça menção a este tema por via da tecnologia "Nos anos 70, o tema de tecnologia apropriada irrompe no universo do discurso projetual. Foi nesse sentido que se criticou pela primeira vez a concepção universal da *Gute Form* (boa forma). Deu-se impulso a um desenho industrial com características especificas para o terceiro mundo. Atuando desde o marco da teoria da dependência, argumentou-se sobre a necessidade e a possibilidade de um desenho industrial próprio."

A embalagem, à semelhança dos objetos da época, passa por uma grande experimentação ao nível formal e conceptual. O plástico é adoptado como material de imitação por excelência e não como material de substituição das matérias primas tradicionais. Nas décadas de 60 e 70, os objetos produzidos em plástico, refletem uma atitude mais optmista e adoptam uma infinidade de formas maleáveis, flexíveis, insufláveis, libertando-se do carácter mais austero próprio da gramática do modernismo e tornam-se mais policromados e sintéticos fazendo a transição para a pós modernidade.[57] Estimulada cada vez mais pela influencia dos media e dos sugestivos apelos ao consumo a embalagem consolida a sua dimensão estrutural graças à difusão e ao desenvolvimento das matérias plásticas, particularmente do PET, dando ênfase às novas tecnologias e ao carácter de espontaneidade próprio desta época. Estes anos são de plena expansão dos materiais sintéticos sob a insígnia de "usar e deitar fora". As embalagens garantem a qualidade e os standards de higiene e acentuam o seu carácter descartável e efémero.

No plano da imagem, assiste-se a uma fase de transformação evidente da sua linguagem. A imagem fotográfica na embalagem, desempenha um papel de sedução permanente, conferindo-lhe veracidade, fazendo do conteúdo um elemento fortemente apelativo. A relação de convergência emba-

---

56 O contraste socio-económico entre os países centrais e os periféricos. (Bonsiepe, 1999, p.18)

57 Somente nos anos 60 e 70 os (produtos) plásticos ganharam uma identidade autónoma. A ação convergente em termos de projeto, produção e comunicação de produtos de plástico dotados de análoga linguagem formal. (...)objetos monolíticos, superfícies lisas e translúcidas, cores fundamentais e formas plásticas, de modo consciente foi-se assumindo como "imagem verdadeira". (Manzini, 1992, p. 147)

lagem/ produto estreita-se e os sentidos desorientam-se em fenómenos sinestésicos[58] em que se pode ver o que está encoberto, saborear sem degustar e sentir sem tocar.[59]

Estes anos representam uma fase de passagem de valorização das marcas para a valorização da imagem dos produtos. Na realidade, passa-se novamente das linguagens fortemente marcadas no plano da representação da primeira metade do século, para uma concepção influenciada pelas estratégias da comunicação publicitária em muito ajudada pelos spots televisivos. São anos marcados pela passagem da televisão a preto e branco para a televisão a cores, em que os produtos embalados não só ocupam o écrã, como invadem a casa do tele-espectador em frações de segundo, impelindo-o para a compra compulsiva.

> *Após anos de homogeneização visual em nome da modernização, alguns sectores comerciais também parecem ter reconhecido finalmente, que o público nem sempre dá prioridade ao novo como elemento mais importante da caracterização da mercadoria. Tratando-se de produtos ligados não à projeção de uma imagem mas à intimidade e ao bem estar de cada um por exemplo produtos de higiene, alimentares, medicamentos, parece existir uma preferência nítida do consumidor por aquilo que é familiar, conhecido e confiável. "para citar um exemplo, no sector de embalagem de alimentos existe uma falta de dialogo nítida entre a linguagem gráfica popular e aquela empregue por designers nos moldes modernistas de racionalidade e funcionalismo".*[60]

O interesse crescente pelo marketing e a tomada de consciência do valor das marcas leva as empresas a concentrarem-se na embalagem como objetos a integrar nos mercados que atuam simultaneamente como mediadores da marca e do produto para diferentes segmentos da população. Assistimos à hipersegmentação[61] como estratégia e a uma oferta

---

58 Sinestesia relação subjetiva que se estabelece espontaneamente entre uma percepção e outra que pertence ao domínio de um sentido diferente. (Aurelio, 1999)

59 A apresentação do conteúdo através de fotografias a cores permite "saborear o sumo" sem o beber ou sem o trabalho de o preparar, já que desde sempre o sumo de laranja foi espremido na hora.

60 (Denis, 2000, p.203)

61 Os anos 70 são os anos da hipersegmentação. A sociedade pós-moderna. O consumo a partir dos anos 70

de produtos cada vez mais diversificada, destinada a públicos emergentes heterógeneos cada vez mais individualistas e imprevisíveis no gosto e nas suas opções de compra. Embora o indivíduo não procure a diferenciação social por via dos produtos, valoriza a autonomia, a novidade, a informação e procura sobretudo experiências emocionais que lhe propiciem maior bem-estar e qualidade de vida.

> *Numa sociedade em que a melhoria contínua das condições de vida materiais praticamente ascendeu ao estatuto de religião, viver melhor tornou-se uma paixão colectiva, o objetivo supremo das sociedades democráticas, um ideal nunca por demais exaltado. Entrámos assim, numa nova fase do capitalismo: a sociedade do hiperconsumo. Eis que nasce um terceiro tipo de Homo consumericus, voraz, móvel, flexível, liberto da antiga cultura de classe, imprevisível nos seus gostos e nas suas compras e sedento de experiências emocionais e de (mais) bem-estar, de marcas, de autenticidade, de imediatidade, de comunicação. Tudo se passa como se, doravante, o consumo funcionasse como um império sem tempos mortos cujos contornos são infinitos. Mas estes prazeres privados originam uma felicidade paradoxal: nunca o indivíduo contemporâneo atingiu um tal grau de abandono.*[62]

O primeiro choque petrolífero e a consequente crise energética provoca uma mudança profunda no estilo de vida das pessoas e vem colocar o debate ao nível da monodependência energética e das energias alternativas. A generalização do descartável sofre um revés, sendo de notar que no domínio da embalagem para os produtos ligados à alimentação, higiene e saúde estas devem ser particularmente estudadas, mas nunca negligenciadas. De acordo com Denis (2000),[63] o livro de Papanek marcou a época lançando critica feroz ao que o autor considerava a irrelevância crescente da visão tradicional do design face aos grandes desafios humanos e ambientais do mundo moderno. Argumentos persuasivos contra o consumismo desenfre-

---

passa a ser mais intimo. É a era do "consumismo emocional", do hiper consumidor (emocional), passa-se a consumir mais para satisfazer o "eu" e menos para provar status. A opinião do outro, nesse momento, começa a ser relegada para segundo plano. (Lipovetsky, 2007)

62 (Lipovetsky, 2007)

63 Preocupado com o ambiente Vitor Papanek, em 1972, publicaria um polémico livro "Design for the real world" (Denis, 2000, p. 197)

ado, a espoliação ecológica e o ecletismo profissional. Entre outras coisas, ele propunha que os designers voltassem a sua atenção prioritariamente para a solução de problemas sociais e que abdicassem do seu narcisismo autoral e dos seus direitos intelectuais, em prol do bem comum.

1.7 As grandes superfícies e a explosão da comunicação sobre o produto

Nos anos 80, a individualização incrementa a concepção e diversificação de embalagens, para dar resposta às exigências do consumidor e satisfazer os seus desejos e necessidades particulares enquanto indivíduo. A embalagem responde aumentando a sua capacidade prestativa, às necessidades ditadas pela saúde, desporto e trabalho. A tecnologia permite tornar a produção mais flexível indo de encontro às necessidades de determinados nichos de mercado com os mesmos produtos base. Os formatos multiplicam-se para responder a momentos de consumo diferenciados, com diferentes tipologias de embalagem, que garantem saúde e bem estar ao indivíduo.

Neste período muitas das empresas apercebem-se da necessidade de apresentar os seus produtos não só de forma segmentada, mas muito dirigidos às "escolhas individuais". No sector alimentar assiste-se à diversificação dos produtos tanto no formato, no tamanho como na diferenciação de sabores. O serviço é o centro da atenção, em que tudo deve convergir na facilidade de consumo "sempre" e "onde quer que esteja".

O forte incremento na pesquisa de materiais a par do desenvolvimento tecnológico (corte e dobra de materiais e a moldagem de plásticos) propicia ideias mais inovadoras no domínio da embalagem. A crescente procura de produtos pronto-a-comer, promove o desenvolvimento de embalagens em atmosfera modificada, adequadas para frutas e legumes frescos, pré lavados e a utilização generalizada dos fornos micro-ondas em ambientes domésticos, estimula o desenvolvimento de materiais específicos para embalagens destinadas à confecção rápida de alimentos.

Assiste-se a um maior pragmatismo por parte do indivíduo, associado sobretudo à ideia da falta de tempo, para responder à tendência da aceleração da sociedade. Os produtos internacionalizam-se do ponto de vista material, conceptual e tecnológico. O multiculturalismo e o consumo nómada urbano acentua-se e os rótulos diferenciam e distinguem os produtos como garantia de qualidade, quer do conteúdo quer do contentor.

Nestes anos, começam a evidenciarem-se os produtos com os quais se constrói e se comunica a identidade individual, veiculada e reforçada pelo uso da embalagem. O crescente individualismo da sociedade "a cada indivíduo o seu contentor, a cada indivíduo a sua porção, o seu sabor..." obriga as empresas a dar resposta às necessidades psicológicas e culturais, para além das necessidades fisiológicas. Embora este individualismo, seja uma reação ao declínio dos códigos e dos valores morais e éticos, o consumo torna-se assim uma resposta às necessidades materiais e imateriais dos indivíduos, no sentido que outras instâncias da vida social são incapazes de lhe dar. Segundo Burdek (2010),[64] no início dos anos 80, os produtos não deveriam ser apenas portadores de funções práticas, mas também de funções simbólicas que neles ganhassem significado.

> *Na década de 80 ressurgiu a critica ao racionalismo e ao funcionalismo, ou mais precisamente, a uma interpretação demasiado simplista do funcionalismo. Discussões sobre o estilo e a forma dos objetos dominaram. Objetos de design ganhavam o status de objetos de culto. Constituiu-se um novo artesanato de séries limitadas, sobretudo no sector da decoração de interiores, com preços próximos do mercado da arte. Estabeleceram-se paralelismo entre o "design for fun" e o "design for yuppies". Não se pagava por um objeto de design, mas sim pelo estilo de vida que se realizava através dos objetos com etiqueta designer-designed.*[65]

A concepção do conceito de família reajusta-se, muitas estruturas familiares desagregam-se sendo cada vez mais frequente a monoparentalidade. Por opção, muitos indivíduos passam a morar sozinhos e como

---

64 *(Burdek, 2010, p. 335)*

65 *(Bonsiepe, 1992, p.19)*

tal, para suprir um conjunto de necessidades básicas incrementam novas atitudes no domínio da alimentação. De acordo com Lipovetsky (1989),[66] a família também passa por mudanças, uma nova realidade emerge e são bastante frequentes os divórcios e a situação de filhos a morar com mãe, pai ou avô. Muitos, ainda, saem de casa para fazer intercâmbio. O facto é que cada vez mais os indivíduos vão crescendo longe da figura materna ou paterna, seja por um motivo ou outro. Percebe-se que, da mesma maneira com que as máquinas foram-se modernizando, as pessoas passaram a ter outros comportamentos e novas necessidades, "apresentadas" pela lógica da mercantilização. Porém, grande parte dessas necessidades situa-se mais no campo da significação e pode variar de um indivíduo para outro. Denis (2000)[67] acrecenta, a marca registada da pós-modernidade é o pluralismo, ou seja, a abertura para posturas novas e a tolerância para posições divergentes. Não existe a pretensão de encontrar uma única forma correta de fazer as coisas, uma única solução que resolva todos os problemas mas sim, conviver com a complexidade em vez de a combater.

Nos anos 80, a indústria da personalização começa a configurar-se e o marketing passa a centrar-se em nichos de mercado. Desenvolvem-se as marcas e a segmentação dos mercados torna-se mais especializada e mais consentânea com as "escolhas individuais"[68] A praticidade na utilização é tónica dominante no acondicionamento dos produtos alimentares e as embalagens são desenhadas especificamente para séries de produtos e em quantidades limitadas, procurando satisfazer a diversidade de gostos e as motivações alimentares de cada um. A cada um o seu menu, a cada um a sua embalagem.[69] As embalagens são renovadas ao

---

66 (Lipovetsky, 1989, p. 175)

67 (Denis, 2000, p. 208)

68 Nos anos 80, passou-se da sociedade de consumo de massas hipersegmentada para a sociedade da hiper--escolha. (Lipovetsky, 2007)

69 De l´eau dès lors, en plastique, en verre, en métal, en carton, sous forme de bouteille, de canette, de brique ou de poche souple, de quelques centilitres à plusieurs litres, en grandes séries ou quantités limitées, le flacon - sans doute l'exemple le plus emblématique des innovations en matière de packagings qui ont changé

ritmo da colocação no mercado de novos produtos. Para satisfazer as necessidades dos indivíduos, promovem-se as porções individuais a par dos produtos de embalagem familiar.

> *Lipovetsky (1989)[70] adverte, o que pode ser supérfluo para um sujeito, pode ser fundamental para a vida de outro. Hoje (no final dos anos 80) o indivíduo quer poder escolher as cores de seu automóvel, da sua casa e, mais do que isso, quer poder criar as suas próprias cores, estampar a sua marca nos seus bens. A indústria da personalização começa a configurar-se. Ela quer cada vez mais conhecer os gostos, o comportamento do consumidor para poder atendê-lo de forma eficiente. (...) Os indivíduos agora gostam das coisas mais pelo prazer que elas proporcionam, prazer que é facilmente substituído quando um outro objeto ou serviço mais atraente aparece.*

Nos meios de comunicação e publicidade, a embalagem é um veículo incontornável para o reconhecimento do valor intrínseco dos produtos e revela-se um valor simbólico acrescido e diferenciador para as empresas. A embalagem emerge como signo de distinção convertendo-se ela própria em objeto de compra. A intervenção do designer nas embalagens dos produtos de grande consumo, torna-se cada vez mais frequente, patente na sofisticação das mensagens publicitárias e na organização das informações gráficas ou textuais presentes nos acondicionamentos, sublinhando a originalidade e a qualidade superior do produto. O impacto comunicativo da apresentação dos produtos, nas grandes superfícies, tem repercussões diretas nas vendas e passa a ser monitorizada de forma sistemática junto do consumidor. As embalagens recorrem de forma crescente a materiais e cores associados à ideia de prestígio para acentuar o carácter luxuoso de novos produtos, os quais, por vezes são, meras intervenções de carácter formal.

> *A nostalgia voltou a estar na moda para enfatizar a qualidade integral e consistente de alguns produtos. As garrafas de vidro, ironicamente, depois das latas de alumínio dominarem quase universalmente o mercado durante anos, reaparecem, através dos sumos e refrigerantes. A ideia é*

---

notre manière de consommer (Peltier, 2006)

70 (Lipovetsky, 1989, p. 175)

fazer com que o produto transmita uma sensação de qualidade e valor.[71]

Para Burdek (2010),[72] *com o conceito "Linguagem do Produto" nos anos 80, confirmou-se que o design se encarrega principalmente das relações do Homem/ objeto, quer dizer das ligações entre o utilizador e o objeto (produtos e sistemas de produtos, veículos, projetos de interiores, design público, produtos técnicos, etc) estão no meio dos interesses do conhecimento. De significado especial são as funções perceptíveis por meio das quais se intermedeiam os sentimentos das pessoas. Nas palavras de Thomas Rempen, 1994*[73] *a "essência do design chama-se comunicação. Os designers aprenderam a dar aos objetos uma linguagem e eles não serão mudos no futuro mesmo quando no futuro se fizer cada vez menos a configuração de hardware, ou seja, de produtos reais, sem a configuração de software, de ideias reais e complexas".*

Nesta década, assiste-se a um interesse crescente por produtos com preocupações nutricionais que estabeleçam o bem-estar físico como prioridade e promovam o culto do corpo perfeito. A comunicação publicitária enfatiza como um benefício a utilização da sacarina em substituição do açúcar nos produtos alimentares e as latas, garrafas, pacotes ou bolsas flexíveis, cobrem-se de imagens e informações que fazem ressaltar as designações "diet" e "light", que emergem como garantias de vida mais ativa e saudável a troco de poucas calorias.

Neste mesmo período, assiste-se ao desenvolvimento desenfreado da embalagem e reativamente surgem movimentos organizados de resistência à sua utilização massiva, em prol da proteção ambiental e da ecologia. Estas questões relacionadas com o equílibrio e a sustentabilidade ambiental passam a ser publicamente debatidas de modo radical, procurando consciencializar, sensibilizar e mobilizar os cidadãos contra os desperdícios gerados que começam a contribuir para a degradação acelerada do planeta. Impulsionados por uma população urbana, culta e jovem, os debates sobre a proteção do ambiente e a responsabilidade social da indústria, procuram promover a participação ativa e consciente

71 *(Adducci & Keller, 2009)*

72 *(Burdek, 2010, p.293)*

73 *(Thomas Rempen, 1994 op cit Burdek, 2010, p. 293)*

do consumidor-cidadão (atitude cívica) e conduzir, de modo consequente, a uma crescente politização da comunidade, centrado-a nos problemas essenciais do futuro e apelando a mudanças de comportamento, nomeadamente ao nível do consumo ético e consciente e equilibrado, encarado como crucial para a resolução dos problemas associados a práticas de consumo exacerbadas com consequencias diretas no meio ambiente e na sociedade em geral.

As embalagens e os objetos produzidos industrialmente com materiais reciclados passam a incorporar valor acrescentado e atuam junto do indivíduo como imperativo na defesa do ambiente, reorientando e revendo as suas práticas consumistas. Valoriza-se sobretudo embalagens que revelem uma preocupação com os problemas ecológicos da sociedade industrial e que sejam consentâneas com as politicas de recuperação de matéria prima passível de ser reciclada.

Promove-se o abandono de práticas de consumo excessivas de modo a evitar custos para o ambiente ao nível dos transportes, das limpezas, dos combustíveis, ex. a garrafa de vidro deixa de ter retorno do vasilhame e passa a ser reciclada. A logística de recolha de vasilhames é dispensada na medida em que os consumidores não têm de investir na tara, armazenar e transportar de volta o vasilhame. Nesta época, tudo é descartável e não retornável, mas passível de ser reciclado e desse modo despoletam uma nova forma de encarar a embalagem pelo potencial material que esta detêm.

1.8 A indissociabilidade da embalagem do produto alimentar

A tomada de consciência da rápida diminuição dos recursos naturais, nos anos 90, despoleta uma maior preocupação social, que se sobrepõe à prática aquisitiva, reflexo de uma nova consciência de consumo associada à sensibilidade ecológica. A concepção da embalagem reorganiza as práticas de projeto, tendo por base os parâmetros assumidos pela

adopção da política dos "3R´s"; Reduzir, Reciclar, Reutilizar. A sociedade é sistematicamente alertada para a necessidade de racionalização do consumo e consequente redução do número de embalagens produzidas. Desenvolvem-se métodos de análise do ciclo de vida dos produtos e das embalagens para melhorar as estratégias de redução do seu impacto e instaurar a sensibilidade ecológica dos utilizadores. Procura-se diminuir a quantidade e a diversidade das matérias utilizadas e prever antecipadamente o fim de vida útil da embalagem.[74]

O desenvolvimento projetual integra de forma prioritária a reciclagem e reutilização de materiais específicos, como fatores fundamentais de projeto e as embalagens são produzidas com materiais biodegradáveis e/ou passiveis de serem facilmente separáveis pensando no seu descarte de modo a facilitar a sua deposição nos contentores, verde/ vidro, azul/ papel, amarelo/ plástico e metal, aquando da separação e recolha selectiva. Paralelamente, estudam-se, novas formas de inter-relação embalagem/ acondicionamento/ exposição do produto, e a facilidade de montagem e desmontagem no local ou no pós-venda. A gestão dos desperdícios são o reflexo do modo de vida contemporâneo e a sua prática implica a recolha e eventual tratamento como contrapartida da sociedade de consumo.

Os fabricantes de materiais, face a uma concorrência crescente e confrontados com uma nova sensibilidade mundial com o meio ambiente, viram-se obrigados a desenvolver novas técnicas e novos produtos que possam tornar as embalagens glamorosas, funcionais, práticas e inócuas para o ambiente.

As embalagens passam a ser desenhadas tendo em conta a possibilidade de assumirem novos desempenhos após terem servido o propósito para que foram produzidas. Essas opções, passam pela possibilidade de lhes conferir uma segunda vida ou por as manter por mais tempo atribuindo-lhes novas funções. A exemplo das embalagens desenhadas para

---

74 O cartão, o plástico e o vidro adquirem importância pelo valor ecológico enquanto matéria reciclável. Surge o plástico biodegradável como material alternativo.

a confecção ou aquecimento de refeições pré-cozinhadas que vão diretamente do frigorifico para o micro-ondas e de seguida para a mesa. A "embalagem service" descartável fácil de utilizar, permite o aquecimento e consumo imediato do produto. As embalagens passam não só a conter e conservar os alimentos, mas são desenhadas para desempenhar essas funções e simultaneamente as de confecção. Adquirem características consentâneas com os diferentes cenários de mesa, tornando obsoleto o tradicional trem de cozinha.

As embalagens sujeitas a novas regras que determinam uma nova dimensão estético-comunicativa, refletem valores como, essência, leveza, transparência, não só entendidos como tendências estilísticas mas também, como uma sensibilidade formal inerente ao projeto, tanto no que diz respeito aos elementos de identidade do produto como às embalagens concebidas. A publicidade é o meio adoptado para promover os novos estilos de vida "alternativos" e associar os valores emergentes ao produto.[75] Em busca de novas atitudes responsáveis procura-se no ethos e eco-design[76] uma alternativa viável como forma específica de minimizar o uso de materiais e de energia, reduzindo a poluição, preservando habitats e apoiando as comunidades - alimentação e saúde. Estes princípios determinam um novo modo de pensar[77] e têm como principal objetivo a criação de objetos que promovam o respeito pelo meio ambiente, que causem o menor impacto negativo e, se possível, aumentem o seu impacto positivo na sociedade.

Nos anos 90, a embalagem torna-se discreta, minimalista, simples e despojada, suporte de um conjunto de informações precisas sobre o produto,

---

75 A expectativa de que o bom corresponda com o bem (ética) e com o belo (estética) introduz um sentido pragmático e sensual na classificação dos objetos através dos sentidos, pela utilidade funcional, pela ergonomia e pela satisfação no uso. (Francisco Providência "Algo mais que uma hélice.", Calvera, 2003, p. 208)

76 Eco-design; design orientado por critérios ecológicos. O seu significado sobressai dos dois termos que o compõem. (Papanek, 1997)

77 Estes anos caracterizam-se por um tempo de repensar o design incluindo a tendência minimalista e de baixa tecnologia. Foi um período em que parecia haver uma procura mundial por um design mais ético, acessível, educativo e, em alguns casos, inspirado por elementos da cultura pop.

por oposição, ao excesso informativo, comunicativo e simbólico da década anterior. A embalagem como parte essencial da estratégia de marketing é parte integrante do produto e constitui-se como um dos fatores fundamentais da presença das empresas à escala global.

A diferenciação passa a estar alicerçada na diversidade e inovação dos produtos e das embalagens. As embalagens dos produtos diversificam-se e as medidas dos acondicionamentos respondem a este tipo de apelo, diversos produtos, diversas dimensões, diversas categorias. Lipovetsky (1989), em O Império do efémero,[78] referia "A consagração do novo e do individualismo moderno avançam de mãos dadas: a novidade está em concordância com a aspiração da autonomia individual. Se a moda plena está dirigida pela lógica do capitalismo, também o está pelos valores culturais que alcançam a sua apoteose na sociodemocracia". No entanto, a globalização do consumo e a tendência de diversificação dos acondicionamentos pode no futuro ser contrária aos princípios de novas tendências "consensuais" ao nível do ambiente e da sustentabilidade.

A satisfação de inúmeras necessidades individuais específicas, provoca uma hiperdiversidade de produtos de complexa gestão que se pode tornar contraproducente ao nível da seleção e aquisição por desmultiplicar exponencialmente as solicitações relacionadas com a logística, reciclagem e tratamento de resíduos. Este crescimento exponencial da oferta gera uma acumulação sem precendentes de produtos simultaneamente essenciais e supérfluos de dificil distinção. Nos anos 90, as condições da estética dos objetos são renovadas e o Homem afirma o seu individualismo sobre parâmetros universais. Marc Augé em Design mirroir du siecle, (1993)[79] afirma, "Pour que l´ésthetique garde sa valeur symbolique, il lui faut répondre à la fois au désir d´affirmation individuelle et à l'universalisation des paramètres. Atout et difficulté: les contacts se multiplient, les traditions s'interpénètrent, mais les frontières du social e du cultural s'effacent".

---

78 *(Lipovetsky, 1989, p. 208)*

79 *(Noblet, 1993, p.17)*

As inquietações individuais fruto de comprometimentos politicos e sociais determinam práticas de consumo ambientalmente conscientes e ditam a escolha de produtos que no seu processo de produção evidenciem responsabilidade ética e social. Valoriza-se sobretudo os produtos verdes, a redução da embalagem, as mini doses, as eco-recargas que ao preço baixo associa uma redução significativa dos desperdícios gerados. O descartável por via das "eco-embalagens" responde a esta atitude de respeito pelo ambiente adaptando-se às mudanças de atitude do consumidor-indivíduo.

> *Nos anos 90, o debate sobre o desenho industrial coloca em primeiro plano as questões da compatibilidade ecológica e da gestão empresarial. Já não se fala em termos genéricos de desenvolvimento, mas sim de desenvolvimento sustentável. Mediante esta expressão estabelece-se uma relação com a temática das tecnologias apropriadas dos anos 70, a qual se comprometia a um desenvolvimento orientado às necessidades de cada um dos países em particular, onde deviam considerar as possibilidades técnicas e financeiras locais.*[80]

As garantias de qualidade dos produtos continuam a ser um requisito de primordial importância, no entanto, o consumidor consciente abdica do posicionamento das marcas preferindo "produtos brancos", de oferta simplificada, que respondem às necessidades do núcleo familiar, sem custos adicionais associados à divulgação da marca e apresentação dos produtos.

Ao nível do consumo de bens alimentares assiste-se a um interesse crescente por produtos que induzam o retorno à comida saudável e natural e que promovam o bem-estar como prioridade. A tendência "light" herdada dos anos 80, passa a impor um novo estilo de vida ao alcance de todos e disponível nos supermercados. As indústrias alimentares passam a oferecer produtos que prometem alimentos nutritivos, sem gordura e sem açúcar. Um fenómeno que procura estimular o retorno à alimentação saudável e natural a par da melhoria da auto imagem obtida com o recurso a exercício físico.

---

80 (Bonsiepe, 1992, p.20)

O desejo de afirmação individual de acordo com parâmetros globais promovidos pelos meios de comunicação social, exacerba o individualismo latente. O Homem apresenta-se preocupado consigo e receptivo a tudo aquilo que promova o seu bem estar físico e psicológico. Neste contexto de tudo gravitar em torno do benefício individual, o consumidor ganha novo estatuto como ente social e é agora tido como um indivíduo.

As multiparticularidades dos produtos determinam as pequenas séries onde se exacerba o contexto local como constituinte fundamental da concepção e produção de qualidade. A globalização dos mercados e a modularização e customização industrial permite que surja uma industria doméstica de alta tecnologia. Nestas transformações sociais e tecnológicas, a qualidade de vida do indivíduo, dos objetos, dos materiais e dos ambiente que o rodeiam, adquirem um papel central fundamental, em detrimento da quantidade.

A tomada de consciência de que o Homem vive num universo cada vez mais técnico e menos afetivo, está na base da concepção de produtos mais lúdicos, mais coloridos e com formas mais arredondadas e que apelam às memorias da infância. As embalagens que envolvem os produtos, ex. desenhados pela Alessi ou pelo designer Philippe Starck, completam a narrativa dos produtos nelas contidos e apelam a sentimentos mais emotivos e afetivos do indivíduo. Segundo Fayolle (1998)[81] nos anos 90, muitos dos produtos tem por objetivo desenvolver o carácter lúdico dos objetos, democratizar o design, explorar a afetividade entre o objeto e o utilizador.

Nos últimos anos do sec. XX, a embalagem e a distribuição valorizou-se com o incremento e difusão das vendas por catálogo e por e-shopping, para atender não apenas às necessidades de armazenamento e transporte, mas também, satisfazer os desejos de compra compulsivos, gerados pela sociedade. Assiste-se a modificações estruturais nos circuitos de distribuição. Atenuam-se as características regionais, a caminho

81 *(Fayolle, 1998, p.59)*

de uma globalização, que dá maior ênfase aos interesses individuais dos consumidores. Os espaços que os produtos passam a percorrer, com consequentes necessidades de satisfazer um universo de atitudes e de comportamentos cada vez mais heterogéneo e multiparticular, acentua o intercâmbio global em tempo real assim como o desenvolvimento de ideias ou produtos em espaço virtual.

A virtualidade da internet oferece novas oportunidades às marcas ao estimular a compra de produtos à escala global e ao consolidar comportamentos sociais transculturais.[82] Entre as gerações mais jovens, encontra-se uma convergência ainda maior no comportamento social que tem lugar à escala global que transcende as diferenças nacionais e globais difundidas através da internet e de outros meios socialização em ambiente digital. Os "nativos digitais",[83] guiam-se pelas marcas, compram, imitem juízos de valor e recomendam os produtos on-line.

Como o meio não permite estar na presença do produto, valoriza-se muito mais a opinião partilhada e a leitura da informação complementar de apoio ao utilizador e todos os argumentos adicionais de comunicação inseridos nas embalagens como os detalhes e descrições do produto, os ingredientes, o valor nutricional e os aspetos de impacto ambiental, atributos que normalmente não seriam objeto de atenção ou valorização, nas superfícies comerciais ou nos locais de compra.

A embalagem, per si, representa não só a qualidade do produto como a qualidade do serviço prestado. a prestação de um serviço passa a ser encarada como um modelo de embalagem que vale tanto ou mais que os outros meios de persuasão utilizados na televisão, rádio, meios impressos ou páginas de comercio electrónico. A credibilidade das marcas e do serviço prestado expressa-se nas embalagens, encaradas como a face material e visível dos produtos. Num conceito mais abrangente os *pacotes de*

82 No final do sec. XX a passagem do analógico para o digital já não se limita a uma tecnologia mas sim a uma verdadeira revolução cultural. (Burdek, 2010, p.331)

83 (Bennett, S.; Maton, K.& Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. British Journal of Educational Technology 39 (5)pp. 775-786)

software obrigam ao desenvolvimento de novas formas de embalar, dando origem a embalagens digitais para produtos virtuais.

> *"A finales del siglo XX, en medio de todas las tecnologías, sistemas económicos, comerciales, ecológicos y de comunicación, aún seguimos percibiendo (...), la importancia social y económica de la industria del envase y el embalage en su finalidad no sólo de conservar, proteger y transportar un producto, sino de la repercusión económica y social. Cuanta más información, publicidad y movimiento de ventas pasa por Internet, más importante es el papel de los envases como representante decisivo del producto en el mundo material."*[84]

O desenvolvimento do e-commerce e a transformação política e social, resultante da expansão e generalização das novas tecnologias da comunicação e da informação, dá origem a novos paradigmas no âmbito da embalagem. Com a alteração dos processos de venda e distribuição, a embalagem nega a percepção de inutilidade que teve no passado, sendo cada vez mais encarada como um valor acrescentado e não apenas matéria quantificável.

Por outro lado, a desmaterialização dos objetos e a crescente digitalização dos processos através da ampla utilização da interatividade e da realidade aumentada nos processos de promoção e venda dos produtos converte a embalagem em parte integrante do produto. A embalagem passa da simples condição contentora e converte-se em superfície onde se corporiza e manifesta todas as interações sociais associadas aos processos de aquisição de produtos. Segundo Manzini (1992),[85] a difusão e multiplicação dos bens de consumo pode ser interpretada como uma progressiva materialização de uma variedade de serviços. Mas, é em relação com a tendência de materialização progressiva de serviços e a sua difusão sob a forma de produtos que a embalagem a pouco e pouco assume novas funções que estão na origem das formas inovadoras mais recentes "embalagens funcionais", "active packaging", "smart packaging" como são designadas.

---

84 (Giovannetti, 1995, p.13)

85 (Manzini, 1992, p.111)

Com a passagem para o século XXI, a embalagem adquire um novo protagonismo, resultado da fragmentação e flexibilização dos mercados de trabalho e da destruturação das práticas alimentares tradicionais. A embalagem sob a forma de acondicionamento passa a aumentar as performances técnicas assim como a capacidade de valorização do produto, com o mínimo de meios, "fazer mais com menos", indo de encontro às preocupações deste Homem urbano social cada vez mais nómada[86]. Neste contexto, Charles Eames certamente teria de alterar a sua frase manifesto "menos é mais", para "menos é melhor para todos", no sentido de promoção de práticas de consumo mais conscientes, maior compromisso com o ambiente, mais comprometida com o indivíduo e com o bem-estar social, mais equilibrada e equitativa. Com menos é melhor, procura-se não só manter, mas aumentar, o bem estar humano à escala global reduzindo a pressão sobre a natureza. A "personalização massiva" como potencial para criar produtos dirigidos a indivíduos específicos contrasta com os princípios defendidos por Henry Ford, quando em 1922, formulou "O cliente pode escolher o carro com a cor que desejar, desde que seja preto", admitia de forma irónica a individualização como argumento de venda desde que a escolha massificada coincidisse com a cor preta da sua produção.

O carácter expressivo do design de embalagem amplia as possibilidades de explorar vetores de desenvolvimento que estão para além da clássica consideração forma/função e acompanha a natureza (in)corpórea e/ou híbrida dos produtos que contém. Reflexo dos avanços tecnológicos, da evolução social, do aumento global da qualidade de vida e da crescente consciencialização ambiental, assiste-se a um novo desafio à escala planetária no domínio da concepção de embalagens mais leves e menos volumosas, mais facilmente recicláveis, e tanto quanto possível com um menor impacto ambiental e com melhor/maior per-

86 Neste princípio de século, o mesmo progresso material que permite que se usufrua de benefícios inegáveis também nos empurra cada vez mais em direção à insuficiência do meio ambiente para sustentar o nosso estilo de vida. Como hoje em dia a identidade do indivíduo ganha cada vez mais importância, será necessário estudar até que ponto as embalagens são capazes de se adaptarem ao individualismo dos consumidores. O design de embalagem se não for capaz de responder a este problema certamente porá em causa a sua sobrevivência.

formance de desempenho efémero. Procura-se sobretudo embalagens com soluções inovadoras em matéria de design sustentável e de concepção ecológica.

O envelhecimento gradual da população cria novas oportunidades no domínio específico da concepção de embalagens em que a legibilidade das informações, a portabilidade e a facilidade de abertura dos produtos, se reveste de crucial importância para estes grupos da população.

Os produtos tradicionais incorporam as modernas práticas de preservação e proteção de produtos alimentares e integram-se nos mercados globais de consumo. Os sabores mais genuinos da sociedade rural ficam disponíveis nos mercados citadinos. Os elementos gráficos e tipográficos de carácter regional passam a explorar e valorizar os produtos tradicionais da cultura gastronómica e a acentuar o seu carácter "gourmet". Na sociedade, as fronteiras esbatem-se e assiste-se à homogeneização da economia global pela uniformização da produção e crescente complexidade tecnológica. As novas gerações refletem sobre a dimensão da cultura material contemporânea, onde tudo é instantâneo, momentâneo e transitório.[87]

> *A obsessão moderna com o tempo apossou-se de todos os aspetos da vida não se restringindo apenas à esfera do trabalho, segundo Lipovetsky[88], a sociedade hipermoderna apresenta-se como a sociedade em que o tempo é cada vez mais vivido como preocupação maior, a sociedade em que se exerce e se generaliza uma pressão temporal crescente". (...) A hipermodernidade[89] é caracterizada por uma cultura do excesso, do sempre mais. Todas as coisas se tornam intensas e urgentes. O movimento é uma constante e as mudanças ocorrem a um ritmo quase esquizofrénico determinando um tempo marcado pelo eféme-*

---

87 Na opinião de Peltier (2008) "As embalagens serão as futuras peças arqueológicas que ficarão para as gerações futuras sobre os modos de vida, os costumes do sec.XX e XXI. Até porque as embalagens são graficamente portadoras de mensagens, como a maior parte dos objetos de arte antiga" (Peltier, 2008, p.4)

88 (Lipovetsky, 2004, p.75)

89 Lipovetski, (2004) refere-se a Hipermodernidade como a pós-modernidade, pós-modernismo, sociedade pós-industrial, a modernidade reflexiva, a modernidade tardia. Bauman (2001) refere-se a "tempo instantâneo" no sentido de exaustão e ausência do interesse. Na pós-modernidade, na hipermodernidade de Lipovetsky, a transitoriedade substitui a perenidade. A longa duração é substituída pelo curto prazo, o momento é o presente.

> *ro, no qual a flexibilidade e a fluidez aparecem como tentativas de acompanhar essa velocidade. Na hipermodernidade o tempo é acelerado, rarefaz-se, vive da urgência, as agendas estão lotadas, o tempo extrapola o mundo do trabalho. Mas também, surgem as construções mais personalizadas dos usos do tempo: um poder maior de organização individual da vida, e na redescoberta do passado, surge a valorização da memória, das tradições religiosas, das identidades étnicas, onde, a tradição readquire dignidade social.*

A crise europeia no final da primeira década do sec XXI vem repôr alguns padrões de comportamento numa sociedade centrada no indivíduo, que toma consciência da inevitabilidade e dependência do outro. A crise económica torna evidente a globalização e a interdependência dos mercados. Face a décadas de crescimento económico, as empresas reestruturam as suas estratégias, particularmente visiveis na redução significativa de referências por produto nas prateleiras do supermercado e passam a dar resposta às necessidades individuais, aumentando a sua presença on-line, "clic recive", e assim sinalizam a sua presença de modo mais económico mas também mais coeso em termos de marca, reforçando a sua identidade por via de embalagens e rótulos mais impactantes, aproximando-se o mais possível do mono-produto.

A embalagem de produtos transculturais desempenha um novo papel unificador ao potenciar relações sociais e culturais mais genuinas entre indivíduos de contextos distintos que transcendem as fronteiras geográficas. Nas sociedades urbanas e cosmopolitas, a rotina alimentar do quotidiano urbano é quebrada pelo acto de experienciar novos produtos e iguarias oriundos de contextos únicos que a embalagem proporciona, torna a alimentação, um acto partilhado à escala global. Este modo de vida urbano e nómada emergente impulsiona a abertura de mercados mais especializados, e consequentemente de novas formas de acondicionar e embalar.

2

_Inovação formal e conceptual

Reflexos na sociedade, o contentor multicamada

2
_Inovação formal e conceptual
Reflexos na sociedade, o contentor multicamada

A Tetra Pak é uma empresa multinacional de origem sueca, com mais de 60 anos, que desenvolve, produz e comercializa à escala global, sistemas e equipamentos para empacotar, processar e distribuir produtos alimentares líquidos (natas, leite, sumos de fruta, vinho, água mineral) e mais recentemente o empacotamento de alimentos sólidos húmidos pré-preparados (vegetais, fruta, queijos, etc) em embalagens de cartão asséptico, que apresentam grande diversidade de formatos, volumes, capacidades e opções de abertura. O desenvolvimento tecnológico e o contínuo investimento em I&D realizado ao longo da sua existência, permitiu alargar o âmbito de atuação da empresa dos produtos alimentares líquidos para os alimentos sólidos húmidos. Os contentores "Tetra" para produtos pasteurizados e ultrapasteurizados, têm acompanhado a evolução das práticas sociais e alterações da natureza de consumo e incorporam os valores que emanam da sociedade contemporânea, como a portabilidade, multiculturalismo, multidiversidade e individualismo.

A empresa estrutura a sua atividade no conceito Tetra Pak, baseado no desenvolvimento de um cartão multicamada passível de se conformar, processar o alimento e selar o contentor, num conjunto simultâneo de operações, que na sua génese determinou não só a ruptura com as máquinas e sistemas de processamento de alimentos já existentes, como também, com os contentores tradicionalmente utilizados por este tipo de produtos. O conceito Tetra Pak, quando surgiu, superou os constrangimentos e limitações funcionais de transporte e de proteção evidenciados pelas tradicionais garrafas de vidro, utilizadas até então, para embalar produtos perecíveis como o leite.

Nos Estados Unidos, Ruben Rausing contacta com a difusão dos sistemas de grande distribuição e auto serviço,[1] que ainda não existiam na Europa, e funda com Erik Akerlund, em 1929 a primeira empresa escan-

1 *A história da Tetra Pak tem o seu início os anos 20 quando seu fundador, o sueco Ruben Rausing, na época estudante nos EUA, descobriu as lojas de auto-serviço. Ruben Rausing achou que a novidade americana iria, em breve, espalhar-se pela Europa. As empresas, então, precisariam de embalagens práticas para acondicionar e preservar os alimentos, pré-embalados muitos até então vendidos a granel. Nascia então a primeira embalagem da Tetra Pak. (Tetra Pak, txt oficial)*

dinava especializada na produção de embalagem a Akerlund & Rausing. Esta empresa, que viria a converter-se num dos maiores fabricantes de embalagem da Europa, desenvolveu o cartão multicamada para empacotar natas, leite, aperfeiçoando técnicas de fabrico de cartões herméticos, usando um sistema de cartão revestido em polietileno, material que começava a mostrar potencialidades e que viria a contribuir para impulsionar este tipo de junção de materiais.

O desenvolvimento do cartão multicamada, iniciado em 1943, que esteve na base do projeto de conformação de um novo contentor[2] para o empacotamento do leite, só se tornou uma realidade em 1951, com a apresentação do sistema Tetra Standard, mais tarde, rebaptizado de Tetra Classic. A par do lançamento deste novo conceito, Ruben Rausing[3] funda com Erik Wallenberg a AB Tetra Pak.[4] Esta nova empresa com sede em Lund,[5] na Suécia, surge como associada da Akerlund & Rausing, com o intuito de renovar os sistemas de empacotamento[6] e de criar uma alternativa mais eficiente e eco-compativel às garrafas de vidro.[7]

O desenvolvimento tecnológico a par do surgimento de materiais emergentes mais performativos, caso do polietileno, contribuiu para revolu-

---

2 *Em 1943 a empresa começou a pesquisar a forma de uma embalagem de leite que requeresse o minimo material e garantisse a máxima higiene. Estes primeiros estudos feitos pelo assistente de laboratório Erik Wallenberg encontram no Tetraedro a melhor forma de embalar leite em cartão. (Fiell, P. e Charlotte, 2002)*

3 *Ruben Rausing estudou na Stockholm School of Economics e na Columbia University New York. EUA (Fiell, P. e Charlotte, 2002)*

4 *O nome Tetra Pak para a designação da empresa foi dado por Erik Torudd, engenheiro responsável pela coordenação do projeto da revolucionária embalagem de cartão tetraedrica (Tetra Pak, revista News 50 anos, dez 2002)*

5 *A Tetra Pak surge em 1951 em Lund, na Suécia, fruto do desenvolvimento de uma idéia de Ruben Rausing, considerado um pioneiro de sucesso se se tiver em conta a expressão da actual presença da empresa à escala global. (Tetra Pak, txt oficial)*

6 *A 18 maio de 1951, graças à intuição genial do fundador Ruben Rausing foi apresentada a primeira embalagem de celulose em forma de tetraedro, aquela que viria revolucionar o futuro do packaging/embalagem. (Tetra Pak® archive: Tetra Pak - The key to modern distribution https://www.youtube.com/watch?v=AiiKmQ2ewTY&list=PLD1CA6F88FDF967F7&index=4)*

7 *O Tetraedro da Tetra Pak, surge como sinónimo de racionalidade, rigor e respeito ambiental.*

cionar a forma do produto e o processo de comercialização. Este polímero apresentava vantagens de uso e de industrialização pois podia estar em contacto com os produtos contidos garantindo as qualidades organolépticas e permitindo a selagem dos contentores, sem que, fosse necessário o uso de materiais colantes ou aderentes na sua conformação.

Numa primeira fase, o material Tetra Pak era um laminado de cartão composto de camadas sobrepostas de polietileno, cartão e polietileno, tendo evoluído mais tarde para a sua forma asséptica com a incorporação de uma camada de alumínio, protegida de polietileno, que evitava o contacto do produto com a luz e permitia que este fosse submetido a altas temperaturas e rapidamente refrigerado, o revolucionário processo de ultrapasteurização UHT, tornando o produto durável e sem necessidade de recorrer da cadeia de frio, passava de produto do dia pasteurizado a produto Longa Vida ultrapasteurizado. Se por um lado, a investigação no desenvolvimento de materiais para proteger produtos alimentares líquidos era um imperativo, simultaneamente permitia uma ampla comercialização dos produtos e consequente consumo em quantidade. A Tetra Pak passava a oferecer soluções de produção automatizadas, com elevados índices de rentabilidade e rigorosos padrões de higiene e qualidade, que para os consumidores se traduzia em produtos higienicamente confiáveis. Este tipo de material viria paulatinamente a impor-se no nosso quotidiano e a mostrar uma significativa vantagem face aos outros materiais como o vidro, o metal ou o plástico. O cartão multicamada, por razões que se prendem com o material e com a tecnologia, revelou uma apetência ímpar para substituir a garrafa de vidro.[8]

Em 1951, a empresa apresenta um conceito integrado - nova embalagem, novo material, nova concepção de máquina e nova identidade. Um conceito inovador que rapidamente atingiu uma dimensão global. A empresa passava a assegurar a produção e distribuição do cartão multicamada, para produtos alimentares líquidos e semilíquidos, para um nú-

8 O cartão torna a embalagem rígida, o plástico torna-a estanque, e a folha de alumínio impede a entrada de luz e de oxigénio.

mero cada vez mais significativo de consumidores que aderiam a estes novos processos de empacotamento pasteurizado, em muito ajudada pela alteração dos estilos de vida e identificação com os comportamentos que emergiam um pouco por todo o lado, refletidos nos objetos utilitários e nos produtos de uso doméstico que se desenhavam para serem inseridos nas novas cozinhas e nos novos cenários de refeição, em que o frigorifico tinha particular importância.

Por todas as vantagens que o cartão multicamada apresentava, tanto no processamento dos produtos, na sua durabilidade, como na ausência da cadeia de refrigeração, rapidamente se estendeu a outros produtos líquidos, como sumo de frutas, que mais uma vez viriam a colocar a tónica nas vantagens face aos materiais vidro e plástico, onde normalmente estes produtos são apresentados. Mas, as características intrínsecas deste material[9] a par do desenvolvimento tecnológico, permitiu também o empacotamento de produtos sólidos e sólidos húmidos tradicionalmente embalados em vidro ou metal e assumir características de pré-confeção de alimentos pré-preparados passíveis de levar ao microondas ou ao forno, onde a embalagem mostra as suas valências e o conteúdo se apresenta como parte integrante do produto e da sua utilização.

A Tetra Pak é uma multinacional que opera em áreas de mercado com culturas distintas e com uma visão global impar no domínio da embalagem de produtos alimentares líquidos.[10] A empresa desenvolve, produz e co-

9 *Cartão multicamada, um material à base de fibra composto de laminado de cartão, polietileno e para as embalagens assépticas, folha de alumínio. Esta combinação de material varia para servir cada categoria de produto, mas em cada caso o único material que entra em contacto com o conteúdo é o polietileno de qualidade alimentar. (Castro e Pouzada, 2003)*

10 *A Tetra Pak é uma empresa que fornece involucros, máquinas para empacotamento, processos integrados de transformação para a indústria alimentar e tecnologias para o percurso total do tratamento e confeção/empacotamento dos alimentos. (...) Para além de desenvolver, produzir e fornecer os sistemas completos do processamento, empacotamento e de distribuição para produtos alimentares, responsabiliza-se totalmente pelos equipamentos fornecidos. Os equipamentos de processo incluem separadores, câmaras de cambio térmico, homogeneizadores e vaporizadores, assim como o equipamento para o processo asséptico. No caso do leite, a Tetra Pak pode acompanhar o contéudo desde a recolha à distribuição do produto embalado a par de desenvolver projetos de engenharia industrial que integram as fases de processamento, enchimento e distribuição. (Tetra Pak, txt oficial da empresa, 2015)*

mercializa um vasto universo de equipamentos e sistemas para processamento e embalagem de alimentos líquidos com destaque nos sectores do leite, iogurtes, queijos, sumos, gelados e alimentos pré-preparados em que a embalagem e a imagem determinam a conformação e identidade dos produtos. Os equipamentos tecnologicamente evoluídos para a pasteurização e para a ultrapasteurização permite-lhe diversificar os sistemas de empacotamento, evoluir nas suas prestações de acordo com o produto a embalar, dar resposta aos diversos requisitos do mercado, mantendo os princípios que nortearam o desenvolvimento do Tetra Brik, mesmo que para tal estes tenham de ser acrescidos de tampas, desenhos de conformação ou alteração dos componentes do cartão multicamada.

Ao longo da sua história a empresa[11] adquiriu notoriedade e foi consolidando o seu património com a aquisição de outras empresas que se posicionavam para dar resposta às expectativas da empresa e da sociedade. A empresa Tetra Pak faz parte do grupo sueco Tetra Laval que, além da Tetra Pak, integra a DeLaval, equipamentos e materiais para empresas agrícolas e procriação de animais e a Sidel, um dos líderes mundiais no sector das máquinas para a produção de garrafas de plástico PET; sendo que os principais centros do grupo se concentram em Lund, na Suécia e Lausanne, na Suíça.

11 *Apêndice documental. (em anexo)*

2.2 Cronograma

Enquadramento e evolução

1795
A lata - La Lattine Pur, foi introduzida no mercado no fim do sec XVIII
Em resposta a um desafio lançado por Napoleão para o desenvolvimento do método mais eficaz de conservar os alimentos para o seu exército
As rações de combate enlatadas

1810
Lata conserva em ferro estanhado
As primeiras conservas marcam o início da moderna indústria de embalagem alimentar
Auguste de Heine e Peter Durand registam em Inglaterra a patente das latas para conservação de alimentos
O processo de preservação géneros alimentares por ação do calor em frascos de vidro de Nicolas Appert é aplicado às latas de conserva

1821
A garrafa de capacidade uniforme
Henry Ricketts patenteou um molde para fabricar garrafas em série e que por sua vez permitia estampar rótulos
Stwart introduz pela primeira vez um preço fixo por unidade de produto

1846
Henry Evans inventou uma máquina que podia produzir 600 latas por dia

1860
Henry Heinz, Pensilvânia, EUA, começou a embalar alimentos para comercialização. Mais tarde seria reconhecido pelos produtos Heinz Ketchup ou os Baked Beans

As primeiras leis sobre práticas de silvicultura e reflorestação das áreas confinadas ao abastecimento da indústria papeleira, Finlândia

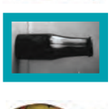
1879
O primeiro supermercado nos EUA, mais tarde em 1900 chegou á Europa

1885
O leite condensado em lata
Os americanos produzem os primeiros líquidos guardados em latas
O leite é comercializado em contentores de metal

1893
A cápsula de garrafa

A produção de Celulose
É disciplinada pela lei de proteção das florestas do Norte da Europa
Suécia, Finlândia, um controlo apertado de reflorestamento de modo a garantir um recurso renovável no tempo

1809
O Sistema de Esterilização
O francês Nicolas Appert, ganha o desafio feito por Napoleão ao inventar o processo de esterilizar alimentos que consiste em escaldar os alimentos em água a ferver
em contentores de vidro hermeticamente fechados. Gradualmente na sequencia deste invento aparece o leite condensado, a fruta em calda, o sumo de tomate e de fruta



1812
Comercialização das latas de conserva em ferro.
As latas de conserva passam a fazer parte das mochilas dos soldados britânicos
Joseph-Pierre Collin, Nantes, o pioneiro na confeção de latas de sardinhas

1843
Os grandes armazens populares, o Liberty, em Londres

1850
O abre-latas
Ezra, J. Warner, norte Americano, cria um objecto, uma mistura entre uma foice e uma baioneta

1866
A lata de conservas com chave

1868
As pápas lácteas Nestlé

1878
Gustaf de Laval inventa o Separador Continuo, para separar a nata do leite
Hoje em dia existem separadores centrífugos e de decantação para a separação, a purificação, a concentração e o extracção do leite.

A empresa Alfa-Laval
Gustaf de Lavalcria uma das primeiras companhias internacionais da Suécia

1886
A Coca-Cola.
Um xarope de noz de Cola, concebido pelo farmacêutico Jonh Pemberton, um ingrediente com propriedades medicinais e revigorantes.

Início da produção indústrial de alumínio

1894
A Pepsi Cola
Um tónico, concebido por Caleb Bradham, uma alusão á pepsina, enzima que ajuda a digestão, aludindo às eventuais propriedades medicinais

1895
A Pasteurização
A preocupação com a higiene no final de sec. XIX origina algumas descobertas do biólogo francês Pasteur e do cirurgião britânico Lister, sobre Bactérias e Assépsia

1899
As sopas Campbell´s
o impacto visual da etiqueta vermelha e branca

1903
Nos EUA surge a 1ª máquina automática para produção de garrafas

1906
O 1ºcontentor de empacotar leite em cartão foi comercializado nos EUA, apesar de não ser bem sucedido

1908
O Celofane
Pelicula de celulose transparente, mas esta só viria a ser empregue na indústria do empacotamento no fim da Primeira Guerra Mundial

1909
A baquelite
O primeiro polimetro sintetico.Leo Baekeland criou a baquelite, considereda o primeiro plástico, resultado da reação entre fenol e formaldeído. Util pela dureza, resistencia ao calor e à electricidade

1914
Início da Primeira Guerra Mundial

1915
Erik Wallensberg (1915-99)
nasce o inventor do Tetra Classic da Tetra Pak, Súecia

A garrafa de Coca-Cola, 192 ml, desenhada por Alex Samuelson, empregado da Roots Glass Company.
"Uma garrafa de Coca-Cola que seja reconhecível por qualquer um, mesmo que a mesma seja agarrada no escuro. A garrafa de Coca-Cola tem de ter uma tal forma que,
mesmo quando partida, se possa dizer apenas com um olhar o que era"
A forma definitiva da garrafa de Coca-Cola
é fabricada em vidro ligeiramente tintado "vert de Georgie"

1916
Surge o primeiro "self-serving store" Piggly Wiggly em Memphis, Tenessee, de Clarence Saunders que patenteou o nome de lojas de auto serviço.
Na grande superfície moderna com cerca de 15 000 produtos, a embalagem serve de promoção do produto e passa a ser um vendedor silencioso, mas só após a Segunda Guerra é que se inicia a difusão do supermercado

1918
Final da Primeira Guerra Mundial

A Escola Bauhaus, Weimer, Alemanha
escola que considera a máquina como um veiculo moderno da forma, experimenta com o design modular, com a iliminação de decoração e com os protótipos de design simples para a produção em série

1920
Atmosfera controlada
O método para conservação de frutas, verduras e flores

1926
A primeira aplicação de folha de alumínio surge na indústria tabaqueira

1928
Nos EUA os produtos para recém-nascidos passam a ser confecionados em contentores de vidro
Início da fabricação do primeiro leite em pó integral da Nestlé® no Brasil, o Molíco (com "i" acentuado), que antecedeu a marca Ninho®

1930
A Sig Combibloc regista a patente Perga, um pacote de base circular e topo rectangular

1931
O abre latas eléctrico
Woodruff, dono da empresa Coca-Cola, para conquistar o público infanto-juvenil, contratou o publicitário sueco Haddon Sundblom para desenhar aquele que representa o Pai Natal do nosso imaginario
Os dentrificos em pó normalmente comercializados em lata metalica passam a ser comercializados em pasta, um crème macio.
As pastas passaram a ser depositadas em bisnagas metalicas

1933
Surge o polietileno e o polistereno

A designação "supermarket" (supermercado)
é registada com a abertura das lojas Albert Super Mkts de Cincinnati

A Bauhaus muda para Berlim

1934
A lata cilíndrica, fit-top patenteada pela American Can Co

1936
O Pure-Pak comercializado pela Ex-Cell-O dos Estado Unidos

1937
O 1º carrinho de supermercado
Desenhado Michel Cullen e produzido pela empresa Unarco
uma invenção de Sylvan Goldman, proprietário de rede de supermercados na cidade de Oklahoma

1939
Início da Segunda Guerra Mundial

1940
A lata de cerveja em aço, construídas em três partes separadas, EUA

O leite passa a ser comercializado em bolsas de filme plástico

1945
Final Segunda Guerra Mundial

Pedidos de patentes 'refrigerator' (a standing cooler), para coca-cola projectado por Raymond Loewy

1947
Surge a folha de alumínio
O alumínio é empregue em enlatados e produtos de uso doméstico

1950
A esferográfica BIC
Marcel Bich lança a esferográfica BIC a que dá o nome de "Pointe BIC "uma versão reduzida e memorizável do seu próprio nome

1895
Nasce o fundador da Tetra Pak, Dr. Ruben Rausing (1895-1983), em Raus, Suécia

1898
A empresa Sig Combibloc de origem Suiça
Propriedede de Ferdinand Jagenberg desenvolve máquinas de processamento de papel e a partir de 1906 entra no mercado das maquinas de embalagem.

Atualmente a empresa pertence ao Grupo SIG Combibloc, está difundida a nível mundial no mercado do empacotamento asséptico de alimentos líquidos, fabrico de cartão, máquinas e sistemas para empacotamento e fabrico de garrafas de plástico

1900
O leite passa a ser comercializado em garrafas.

1910
O papel-alumínio
Este novo material revolucionou o processo de produção das embalagens, permitindo conservar os produtos durante muito mais tempo.

1912
As sopas instantaneas em pacotes da Maggi.

1915
Jonh Van Normer regista a patente do contentor de cartão parafinado
O contentor Pure-Pak
O leite comercializado nos contentores de cartão revestidos de parafina
O contentor base da empresa Elopak, Oslo

O Pure Pak®
Jonh Wormer a 19 Outubro nos ELA regista a patente de um contentor pré-formado em cartão revestido de parafina, para produtos lacteos.
Este contentor viria a ser comercializado pela Ex-Cell-O dos ELA em 1936 e pela Elopak na Europa em 1957.

Inicialmente o contentor era constituído por uma só camada de parafina em fusão que servia de barreira aos líquidos e era destinado exclusivamente para empacotar leite, com o tempo e o progresso a laminação do alumínio, a aplicação deste contentor estendeu-se aos sumos de fruta, iogurtes, ao vinho, à agua e aos líquidos alimentares.

1918
O fundador da Tetra Pak, Ruben Rausing, concluíu o curso de Economia, Estocolmo

1920
Ruben Rausing prossegue os estudos na Universidade de Havard, nos EUA
é confrontado com a difusão dos sistemas de grande distribuição e auto serviço que ainda não existiam na Europa

O primeiro sistema automático para fabricar latas com três folhas de flandres surge em Toulon

1925
A Bauhaus, Instituto Superior da Forma, tranfere para Dessau, Alemanha

1929
O pão de forma fatiado inventado por Otto Rohwedder

A empresa Akerlund & Rausing
A história da "Tetra Pak" começa na Suécia

A empresa Akerlund & Rausing.
Ruben Rausing e Erik Akerlund, juntos fundam a primeira empresa especializada na produção de embalagem para lacticínios.

1940
O polímero PET
O teraftalato de polietileno, um poliéster, inventado e desenvolvido pelos químicos ingleses John Rex Whinfield e Dickson. Este polimero (fiber grade) usado na produção de fibras e filamentos obteve um rápido crescimento

1943
Ruben Rausing revolucionou o mercado dos produtos alimentares liquidos
O tetra Classic inventado por Erik Wallensberg (1915-99), fruto do desenvolvimento de uma idéia de Ruben Rausing, foi aperfeiçoado de seguida pela equipa de investigadores do grupo Tetra Pak, Súecia, e lançado no mercado em 1951
"A package should save more than it costs"
foi esta a reflexão que norteou Rausing no estudo de contentores de cartão

O cartão multicamada
Os estudo da embalagem Tetraédrica para empacotar leite estão na origem da pesquisa da matéria prima, o Cartão Multicamada

Foi na empresa Akerlund & Rausing que a partir de 1943 se deram os primeiros passos para o desenvolvimento de um cartão asséptico para empacotar leite, aperfeiçoando técnicas de fabrico de cartões herméticos.

R. Rausing inicia o desenvolvimento de uma embalagem de cartão para leite que requer um mínimo de material de embalagem e proporciona higiene máxima.

Esta embalagem marca o empenho na melhoria dos técnicas proteção de um alimento tão perecível como o leite. A par da pesquisa de uma matéria prima de cartão com uma fina camada de plástico o Cartão Multicamada

1949
O Tupperware
"O contentor que faltava na cozinha"

O Cartão Visa

O primeiro código de barras
um código circular foi patenteado,
mas só a partir dos anos 70 se desenvolveram sistemas de codificação comercial viáveis

1898 SIG COMBIBLOC

1929 AKERLUND & RAUSING

SIG COMBIBLOC

AKERLUND & RAUSING

1951 TETRA PAK

1957 ELOPAK

Surge a AB Tetra Pak, aquela que viria a tornar-se a empresa líder na produção de embalagens para alimentos em cartão multicamada
A empresa AB Tetra Pak, apresenta o seu novo produto
O TeraClassic, uma embalagem tetraedrica

O primeiro contentor, que justifica o nome da empresa
"O Tetra Classic® pesa menos que o vidro e não quebra"
A 18 maio de 1951 o sistema de embalagem tetraédrico é apresentado

O talher de Plástico

O espremedor de sumo Fruit Press em plástico,
Design Museum, collection Form Quartinge

1952
O leite e as natas são comercializados em contentores tetraedricos
de cartão multicamada. A empresa Tetra Pak parte para a sua
expansão dentro do país

O código de barras, ou UPC
criado por Joseph Woodland e Bernard Silver
consistia num padrão de circunferências concéntricas de espessura variável

A 1ª máquina de empacotamento de natas em contentores de 100 mls
em forma de tetraedro o Tetra Classic® é instalada na
Central Leiteira de Lund

1953
A estrutura da molécula de ADN
foi descoberta conjuntamente pelo norte-americano
James Watson e pelo britânico Francis Crick em 7 de Março, e foram
Prémio Nobel de Fisiologia em 1962, juntamente com Maurice Wilkins

1955
O 1º McDonald´s, em Illinois, EUA

Foram atribuidos os primeiros Oscares da embalagem criados pelo
Instituto Françês de Embalagem e do Acondicionamento (IFEC)

A escola Superior de Ulm é inaugurada e reconhecida internacionalmente
através do design de produtos como os da Braun

1957
A Empresa Elopak
Christian Johansen e a Tiedemans TobacsfabriK fundam a Elopak
e passam a comercializar o Pure Pak na Europa

Surgimento e difusão da Televisão

É instalada a 1ª máquina para leite em pacotes de cartão de 1 litro
na Central Leiteiria Linkoping, Suécia

É inaugurada uma nova fábrica para material de empacotamento em
Lund, Suécia

1958
A patente brasileira BR 66978, correspondente ao pedido sueco SE 89
de 31/01/58 depositado por Hermorion Limited,
para possibilitar a introdução de uma área menos
resistente na embalagem tipo tetraedro, com finalidade de
introduzir um canudo (palhinha), que facilitava a utilização e venda
de refrigerantes ou outras bebidas em reuniões desportivas ou similares

Nova máquina modelo T-150 para contentores Tetra Classic de 200ml

As latas de alumínio em duas peças
e a primeira embalagem de polipropileno desenvolvida pela empresa Sidel

A exposição mundial de Bruxelas

1960
A palete standardizada de carga
Alteram-se se as exigências de distribuição e consumo. a palete torna-se
na unidade de medida para o transporte

A garrafa de PVC
Para substituir o vidro no sector dos óleos de cozinha
e das garrafas de água não gaseificada

Desenvolvem-se materiais como o Poliester e o PET

O Blister
Invenção de Karl Klein, da empresa Hassia
para substituir os frascos de medicamentos
A pilula anticoncepcional, administrada oralmente
para inibir a fertilidade natural da mulher

A Bubble Wrap da Sealed Air Co
Uma embalagem de filme plástico que usa o ar como amortecedor

1962
A abertura de uma unidade produtiva da Tetra Pak no EUA
Acordo com a Milliken Corporation para comercialização do sistema
de embalagem para os futuros pacotes Tetra Brik®

Estabelece-se a Milliken Tetra Pak, na Carolina do Sul, EUA

O Saco Plástico
A Cellopast regista a invenção do Saco Plástico de Polietileno para compras
Patente nº 416296, 2 de out. 1962. O "Shopper" é uma invenção suéca que
rápidamente se tornou tão familiar e anónima

1963
Depois do sucesso do tetraedro Tetra Classic®, o Tetra Brik®
vem dar resposta eficaz á gestão de espaço

O "easy open" de Alumínio
Ermal Fraze inventa para a Dayton Reliable Tool Company a anilha em forma
de um anel que permitia remover uma pequena área do topo da lata
A lata de cerveja dotada de abertura com lingueta e anilha
surgiu no mercado americano com a cerveja Burgermeister

O Codex Alimentarius
desenvolvido conjuntamente pela Organizaçãodas Nações Unidas para a
Agricultura e a Alimentação (Food and Agriculture Organization, FAO) e a
Organização Mundial de Saúde (OMS) para orientar e promover o
desenvolvimento e criação de definições e exigências para os
alimentos e contribuir para regular as normas do comércio internacional

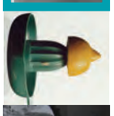
1951
A empresa AB Tetra Pak
A Tetra Pak nasce como associada da empresa Akerlund & Rausing constituida em 1929
O nome da empresa é dado por Erik Torudd engenheiro responsável pela coordenção do projecto

A empresa AB Tetra Pak.
Rubén Rausing fundá com Erik Wallenberg
a AB Tetra Pak, com o desejo de renovar
os sistemas de empacotamento
e de criar uma alternativa mais
eficiente e ecocompativel à garrafa
de vidro. Esta nova empresa
nasce em Lund, na Suécia como
associada da Akerlund & Rausing.

O Cartão multicamado®
Uma folha filme de cartão
revestido de polietileno.

O Tetra Classic®
Um contentor tetraedrico
resultante da conformação de uma
folha de cartão revestido de
polietileno. Não se trata somente
de um contentor inovador, mas
da introdução de um novo processo
completo de produção:Formar, encher
e selar ("Form, Fill and Seal"), tudo
utilizando apenas uma única máquina.

O Tetra Classic apresentou numerosas
vantagens: era inquebrável, leve, fácil de
produzir, com uma ampla superfície de
estampagem e simples de usar,
suficientemente estável e versátil, após o
corte de uma das quatro pontas permitia
verter o conteúdo fácilmente.



A empresa AB Tetra Pak
O cartão multicamada
O Tetra Classic®

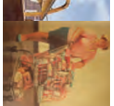
Tetra Pak regista a 1ª patente do tetraedro Tetra Classic®, primeiramente designado de Tetra Standard
Patente nº 131599, 2 maio 1951, deposito da Ruben Rausing desde 1944

1954
A empresa Tetra Pak parte para a expansão, fora do país
A 1ª máquina exportada pela Tetra Pak é instalada em Alster Milchwek, em Hamburgo, na Alemanha

São entregues as 1ªs máquinas de empacotamento de leite em contentores de 500ml,
em Estocolmo, Suecia. Passam a ser produzidas embalagens maiores de 300ml e 500ml.

A caixa de ovos em embalagem de polpa

1956
A Tetra Pak regista a 23 janeiro a 2ª Patente nº 566055
do desenho do processo de conformação do Tetraedro
Criação da Tetra Pak França por Pierre Schmit.



1959
A produção de material de embalagem Tetra Pak atinge um bilião de embalagens/ano

Início do trabalho de pesquisa para a embalagem Tetra Brik

As bebidas carbonatadas em vidro e em lata de alumínio

O Chupa-Chupa, Enric Bernet Fontiladosa

1961
O cartão Asséptico
A introdução da tecnologia Asséptica
O tratamento UHT

A Tetra Pak cria o 1º cartão asséptico
para o empacotamento de liquidos.
Introdução no cartão multicamada
de um filme de alumínio que
protege o produto do ar e da luz.

A folha de alumínio incorporada
no cartão multicamada passa a
funcionar como barreira ás altas
temperaturas de esterilização
usadas para a conservação do leite
em ambientes não refrigerados
por um longo período.

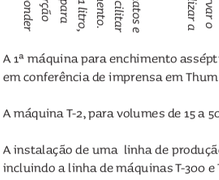
O tratamento UHT
Processo que permite preservar o
leite sem necessidade de utilizar a
cadeia de frio.

Introdução de diversos formatos e
de várias dimensões para facilitar
o transporte e o armazenamento.
Produzem-se contentores de 1 litro,
1/2 litro, de 300ml, a 200ml para
leite e embalagens monoporção
de 25ml para notas, para responder
ás exigências do Mercado.

A 1ª máquina para enchimento asséptico do leite é apresentada
em conferência de imprensa em Thum, na Suíça

A máquina T-2, para volumes de 15 a 50ml, é apresentada na exposição Packaging em Chicago, EUA

A instalação de uma linha de produção asséptica na ex URSS,
incluindo a linha de máquinas T-300 e T-500 e uma linha de material de embalagem



1963
O Tetra Brik®Aseptic
Com base nas novas exigências de distribuição, a Tetra Pak concebe
uma nova embalagem, o Tetra Brik®Aseptic ,"tijolo" em inglês

O Tetra Brik®Aseptic um pacote
usado para produtos "Longa Vida",
cuja forma paralelipipédica, veio
dar resposta ás exigências de
naturezn comunicativa, não
apenas no que diz respeito á
apresentação do produto a conter
mas pela necessidade de
respeitar nas suas dimensões os
padrões internacionais da palete
do carregamento. Razões que
foram determinantes na sua
configuração.

Em poucos anos o Tetra Brik
tornou-se o produto mais
difundido do mundo, enquanto a
empresa continuava a sua
evolução, apostando na redução
da espessura e no peso da
embalagem, seja por motivos
económicos, ou por motivos
ambientais.

1964
A 1ª máquina Tetra Classic Aseptic é instalada fora da Europa, no Libano

Com a forma adoptada pelo Tetra Brik a carga fica mais racional e,
justifica o nome " tijolo", com ela
alcançam novas fronteiras do transporte, da distribuição, do consumo

O leite passa a ser comercializado
em contentores paralelipipedicos de cartão multicamada
As dimensões do Tetra Brik® conformam-se de acordo com os standards
internacionais para as plataformas de carregamento

A empresa Tetra Pak Itália
A Tetra Pak começa a construir fora da Suécia o 1º estabelecimento
produtivo em Rubiera na província de Reggio Emilia

O sistema de abertura "easy Open" de alumínio
O americano Ernie Fraze, inventou para a Dayton Reliable Tool Company
o sistema que revolucionaria o crescimento das vendas de lata

A lata para bebidas carbonatadas em alumínio com anilha
Introduzida pela Reynolds Metals Co, a lata de cerveja
passa a ser comercializada dotada de abertura com lingueta e anilha

A Diet Pepsi
Concepção de uma nova forma de adoçar, as light Drinks

O congresso da Deutscher Werkbund
e as criticas de Theodor Adorno e de Ernst Bloch contra o
"pratico impiedoso" de um funcionalismo endeusado e contra os
objetos "uteis" que não existem pelas pessoas, mas apenas "pelo lucro"

1966
O Tetra Brik de 300ml
A 1ª máquina Tetra Rex é instalada na Suécia

Carrefour abre o primeiro hipermercado em França com 2.600 m2

1968
Os gadgets em plástico

É instalada para testes a 1ª máquina de enchimento do sistema
Tetra Brik Aseptic na unidade de produção de leite em Thum, na Suíça

1969
A 1ª máquina Tetra Classic Aseptic 1 litro, é entregue em Espanha

1970
O PET é empregue na produção de garrafas para bebidas gaseificadas

A Coca Cola começa a utilizar nas suas bebidas
a embalagem de plástico de base esférica

O sistema "Stay-with-can tab"
A lingueta que abre a lata e entra para o seu interior, patente de Reynolds

A AB Tetra Pak Internacional
Reorganização da empresa, institui-se a AB Tetra Pak Internacional,
formada pela AB Tetra Pak empresa produtora e da
AB Tetra ramo comercial na área Suéca

Desenho de uma máquina Tetra Brik de pequenas dimensões
como complemento ao modelo convencional

Richard Head e de Ed Siebert estabelecem em Londres uma das primeiras
empresas especializadas em design de embalagem fora dos EUA

Nesta década a empresa abre por todo o mundo centros de formação
Introduzem-se dois novos tipos de máquinas Rex TR-5 e TR-6
desenhadas e construidas na Suécia

As latas de abertura fácil e rápida, com tampa destacável

Abre a 1ª fábrica para produção de materiais de embalagem
em Arganda, Espanha

A Carta Europeia de Protecção do Consumidor de 17 de Maio

A Proleite instala a sua 1ª máquina embalagem Tetra Classic®, em Portugal

O primeiro choque petrolífico induz numa nova forma de consumir,
repensar os objetos. Tomar consciência dos limites dos recursos naturais

1974
Revolução do 25 de Abril em Portugal

O sistema Asséptico Tetra Brik é introduzido pela Laiterie Cité, no Canadá
Instalam-se dois grupos de pesquisa dirigidos por Rausing, na Dinamarca

A Tetra Pak instala uma unidade produtiva para material
de empacotamento na Australia

As garrafas PET fazem parte a gama de embalagens produzidas
pela Tetra Packaging Systems, Genebra, Suiça

Início da produção de Tetra Brik nos Estados Unidos

A Proleite passa a empacotar leite
na 1ª máquina Tetra Brik® Asseptic instalada em Portugal

1979
As garrafas PET com o novo pé "petalóid"
As garrafas PET 1/5 l passam a ser mono-material (35 gr)
que lhe garante estabilidade e evita a configuração da base esférica

Com a Garrafa de plastico PET é desenvolvida uma nova tampa em plástico,
a capsula metalica tinha sido desenhada apenas para garrafas de vidro

1ª máquina de produção Tetra Brik Aseptic, República Popular da China
para embalar chá de crisântemo, sumo de cana de açucar

AKERLUND & RAUSING 1965

Tetra Rex® um contentor pré cortado em material termo-resistente com o topo em forma triangular, marca o primeiro afastamento da empresa ao principio de selagem abaixo do nível do liquido.

Um paralelipipedo mais alongado do que o Tetra Brik, mas na parte superior tem o topo em forma triangular designado por "Gable Top", com um sistema de abertura que não necessita do corte das suas pontas, é suficiente uma ligeira pressão nas duas abas do contentor para fazer ceder a soldadura e a embalagem abre-se automaticamente.

O sistema permite abrir e fechar a embalagem depois de ter sido utilizada, superando o procura de outros sistemas tecnológicos capazes de abrir e fechar as embalagens como a tradicional garrafa.

A Akerlund & Rausing, em 1965 é vendida
Ruben Rausing decide manter
a propriedade de AB Tetra Pak com Erik Wallenberg

O Tetra Rex® para além de depurar a técnica de produção asséptica,
estende a possibilidade de conservação a outros lacticínios como o queijo,
aumentando o tempo de vida útil dos produtos no ponto de venda

É inaugurada em Itália, em Rubiera a 1ª fábrica de produção fora das fronteiras suecas;
Sob a direcção de Ragnar Mandersson e de Danilo Severi
a "empresa de Rubiera torna-se no modelo de funcionalidade produtividade
para outros estabelecimentos a abrir no mundo"

O símbolo de reciclado
intensifica as embalagens feitas com materiais pós consumo

1971
A abertura de dois locais produtivos em Gotemba, Japão e em Dijon, França
O programa da máquina Tetra Rex amplia-se para incluir um modelo de grande capacidade o TR-4
A Tetra Pak produz mais de 10 mil milhões de unidades/ ano

O espremedor de sumo Juicer, Design Museum, collection Form Quartinge

1973
O isqueiro BIC não recarregável

A 1ª embalagem asséptica em Portugal
Foi lançada pela Serra Leite, cooperativa de produtores de leite de Portalegre

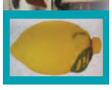
A garrafa PET foi patenteada por Nathaniel Wyeth.

A apresentação da Tetra Pak na República Popular da China na Feira Comercial de Pequim

A Tetra Pak em África com a abertura de um centro de formação em Nairobi, no Quênia

O sumo é pela 1ª vez embalado em Tetra Brik Asseptic 200 ml

As Latas de abertura fácil e rápida, com tampa destacável



1976
A Pepsi Cola lança no mercado dos EUA a primeira garrafa PET.

A IBM cria o codigo de barras
O scaner de leitura de códigos de barras nas caixas registadoras dos supermercados
O código de barras aparece no pacote de chicletes Wrigley´s Gum, Ohio

1977
O PET passa a ser utilizado genericamente nas bebidas gaseificadas

A IBM cria o código de barras
O código de barras aparece no pacote de chicletes Wrigley´s Gum, Ohio

1978
A Tetra Pak introduz novo sistema de carros sem tripulação "Tetra Carrier"
para o transporte interno dentro da unidade produtiva de Arla, Suécia
A empresa monta uma unidade produtiva em Monte Mor, no Brasil

1981
O vinho em Tetra Brik® Asséptic
O uso dos contentores Tetra Pak para a protecção e o transporte do leite deixa de ser exclusiva a esta
bebida e estende o processo ao empacotamento a um produto tradicional, o Vinho

Argentina é o primeiro País onde o Vinho começa a ser comercializado
nas embalagens de cartão multicamada

A Coca Cola introduz na Europa as garrafas PET com o novo pé "petalóid"

O aparelho fotografico descartavel incorpora o filme fotografico,
a embalagem do rolo é o proprio objecto fotografico

A empresa Tetra Pak instala uma unidade produtiva
na Grã-Bretanha, a norte do País de Gales

1981
A Tetra Pak Rausing SA
A gestão da empresa transfere a sede mundial para Lousane na Suiça

Abre em Modena, Italia uma nova unidade
Inicialmente vocacionada para a assemblagem e teste de máquinas,
em 1992 passa a ser o Centro do Mundo
de Pesquisa e Desenvolvimento para os sistemas produção

A garrafa da orangina mantém a sua forma
e passa a ser comercializada em embalagens de 8 unidades

A máquina fotografica descartável
a embalagem do rolo é o proprio objecto fotografico,
um aparelho descartavel que incorpora o filme fotografico

1982
Abertura da central leiteira em Beijing, República Popular da China
Um novo método de impressão compensada é desenvolvido pela Tetra Pak

A revista Times nomeia o Computador como o homem do ano
Iniciam-se os serviços
comerciais por correio electrónico em 25 cidades dos Estados Unidos

A Tetra Pak produz mais de 30 mil milhões de unidades/ ano

O velcro, um sistema de fecho inventado por Georges de Mestral

1985
Aquisição da Alfa Laval Logistics AB pelo Grupo Tetra Pak
que se ocupa do desenvolvimento e do marketing de equipamentos para a
distribuição do leite e indústrias alimentares

Hans Rausing, filho do fundador
torna-se o Presidente do Conselho Administração do Grupo Tetra Pak

Bertil Hagman o primeiro Presidente Executivo do grupo
que não pertence á familia Rausing

Duas novas fábricas de produção, surgem na Argentina e outra no Canadá

A Combibloc empresa da concorrência, lança novas embalagens assépticas
resultante da combinação de materiais em que a junção do
plástico e do cartão é feita por extrusão, tecnologia das partículas
Estas novas embalagens adoptadas pela
Nestlé França, e Parmalat Itália e Espanha permitem associar
a cozedura instantânea de sopas pré-preparadas,
constituindo-se concorrentes diretas das latas enquanto contentores
para conservar em simultâneo o produto líquido e pedaços de alimentos

A Tetra Pak produz mais de 37 mil milhões de unidades/ ano
As embalagens assépticas representam mais de 65% desse total

1987
A Elopak, empresa da concorrência adquire a Ex-Cell-O dos Estado Unidos,
empresa que comercializava o seu produto Pur-Pak desde 1936

Uma fábrica Tetra Pak, para produção de material de empacotamento
é consentida e licenciada pela comuna de Pequim, RPC

Tetra Pak marca a presença da empresa
em 100 mercados do mundo nas Ilhas Fidji
O Grupo adquire Alfa Laval Logistics AB
e é dado um novo nome á estrutura de gestão de Lausanne
A Tetra Pak Rausing SA passa a designar-se Tetra Pak Internacional

1989
O Tetra Brik Aseptic® de 750ml, para o Vinho
Esta nova forma é introduzida em Espanha

É vendida a 1ª embalagem Tetra Top®
de topo quadrangular, na Suécia e no Reino Unido
As instalações de empresas estendem-se a todos os continentes
desde a India, á Coreia, da Ucrania á Turquia, de Espanha á China

Tetra Pak produz mais de 50 mil milhões de unidades/ ano

O espremedor de sumo Juicy Salif de Philipe Starck

Queda do Muro de Berlim

1990
O plástico biodegradável
O cartão e o vidro adquirem importância pelo valor ecológico
enquanto matéria reciclável

Enlatados com Abertura Fácil e argola não destacável
marcam um dos progressos ambientais

As bisnagas metalicas de dentrifico foram substituidas por bisnagas de
plástico por serem mais economicas e menos nocivas ao ambiente, já que
são totalmente reciclaveis, as bisnagas da Oral-B, Close-up e Colgate

1991
Dissolução da União Sovietica

1992
A Tetra Pak organiza as suas atividades por regiões
Tetra Pak Europa;
Tetra Pak Asia Central, Médio Oriente e África; Tetra Pak Ásia/Pacífico
e Tetra Pak Américas com sedes regionais
de forma a responder ás necessidades específicas locais

A Tetra Pak Carton Ambient de Modena torna-se o Centro Mundial de I&D
nos sistemas de embalagem

A 1ª apresentação da Tetra Pak e Alfa Laval
na feira LG Deutsche Landschaftsgesellschaft,
Frankfurt com tema "Cria o Futuro ", na Alemanha

1993
O grupo é estruturado na Holding Financeira Tetra-Laval.
Forma-se o Grupo Tetra Laval que resulta da fusão da Tetra Pak
Tetra Laval Food, Alfa Laval e Laval Agri, com a sede em Lund, Suécia
Dedicado ao I&D e instalação de máquinarias, processos de esterilização,
separação e homogeneização

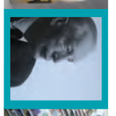
A capacidade de material de empacotamento intensifica-se, com as novas instalações
de Berlin, na Alemanha, Seishin no Japão e Jurong, em Singapura

A empresa Tetra Pak Tubex, instala-se em Portugal
Para produção de material de empacotamento e fabrico de palhinhas,
integrando a Tetra Pak Carton Ambient, subsidiária do grupo Tetra Pak

Utilização do PET em perfumaria.

A lata para bebidas carbonatadas em alumínio de duas partes, domina o mercado.

Utilização do PET nas garrafas de água



1983
Morre a 10 de Agosto o fundador da empresa Ruben Rausing
A direcção da companhia continua a ser mantida pela família Rausing

A empresa continua a alargar a sua presença, abrindo outros locais produtivos
no Paquistão, Kenia e Finlandia

A Tetra Pak abre Centro de Formação em Lund na Suécia,
para formar técnicos oriundos das empresas suas clientes, capaz de alojar 600 estudantes por ano

Apple Mac, lança no mercado o 1º computador pessoal, cujo design se centra no utilizador e
não na tecnologia. Segundo o lema de Ridley Scott "individualismo e liberdade"

1984
O Tetra Top®

O Tetra Top®, é um pacote quadrado com cantos arredondados. Tem uma tampa roscada de polietileno, injeção moldada e selada num único processo.

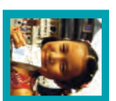
Um sistema que reune as performances da garrafa plástico e as caracteristicas da embalagem de cartão.

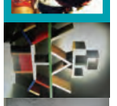
Tetra Top®
Um novo contentor em 1985, com forma arredondada e com a parte superior completamente em polietileno para facilitar o uso.

Tetra Brik Aseptic® Slim, uma nova forma dos contentores, mais adelgaçados,
com capacidade de 200ml e mais três tamanhos adicionais 375ml, 500ml, e 750ml

Duas novas fábricas são construidas em Denton, EUA e na Venezuela

O control do comercio retalho passa das lojas locais especializadas
para as grandes cadeias de hipermercados





1986
O Tetra Brik® Asseptic unidose

Tetra Brik® unidose para os utilizadores mais pequenos, as crianças, embalagens unidose com uma perfuração circular de pequenas dimensões feita apenas na camada de cartão expondo a camada de alumínio e com uma pequena palhinha protegida higienicamente e colada numa das faces da embalagem.

É entregue a 1ª máquina Tetra Top®, em Espanha

A Tetra Pak compra a companhia Liquipak em St Paul, Minnesota, EUA,
fabricantes de máquinas para os pacotes tetraedricos

Mais de 400 milhões de Tetra Brik Aseptic para Vinho, são produzidos em 12 mercados

A Tetra Pak produz mais de 40 mil milhões de unidades/ ano

1991
O Grupo Tetra Pak Alfa Laval

A Tetra Pak adquire a Alfa Laval, um dos maiores fornecedores mundiais de equipamentos e sistemas
para o tratamento e máquinaria para a indústria agro-alimentar

A Tetra Pak com a aquisição da Alfa Laval passou a dispor de sistemas completos
de linhas de processamento, empacotamento e distribuição de produtos
Assume a capacidade de desenvolver soluções integradas para o processamento
e enchimento de alimentos líquidos. Adquire tecnologia e competências que cobrem
o processo antes e depois do empacotamento: esterilização, separação, homogeneização

A direção do Grupo Tetra Pak Corporate transfere-se para Lund
Centro de I&D para as máquinas Tetra Rex sai da Suécia e é colocado nos Estados Unidos

1993
O Sistema abertura ReCap®
Uma cápsula plástica para incorporar no Tetra Brik, que permite
o rompimento da embalagem, abre com a iliminação da PullTab,
um rasgo no cartão que a torna mais fácil de usar

A Sig Combibloc lança o sistema CombiTop

O fabrico de Tetra Brik® e as máquinas de acondicionamento asséptico passam da Suécia novamente para a base de Modena, Italia
Uma localização estratégica num mercado muito competitivo

A Tetra Pak produz mais de 60 mil milhões de unidades/ ano

1994
A Tetra Pak adquire Dynaplast SA
A empresa passa a produzir embalagens e sistemas de empacotar baseado nos dois polímeros PET e HDPE

O processo de alta pressão HPP
Uma nova tecnologia, num projeto da Tetra Pak e da Asea Braun Boveri
Utiliza níveis intensos de pressão em vez de calor para tornar inativa a atividade microbiologica e tornar os alimentos seguros para distribuição comercial. A vantagem principal do conceito é proporcionar um melhor sabor, textura e características refrigeradas da vida útil dos produtos do que os obtidos pelos métodos tradicionais da transformação por calor

A linha CombiFit
Sig Combibloc dotada de tecto inclinado e tampa com sistema ScrewCap
O sistema de abertura é uma referencia a nova CombiTwist que se abre rapidamente
Sig Combibloc também tem outros sistemas de tampa CombiCut mediante um "cotello" colocado no interior da tampa abre e corta o cartão da embalagem, conservando o produto asséptico no momento de uso

1996
A máquina TBA-21
Uma nova geração de máquinas para acondicionamento asséptico, que conformam pacotes e podem ajustar os volumes das doses entre os 125ml até 1136ml

1997
O sistema de abertura FlexCap®
Um sistema de abertura para o Tetra Brik® de 1 litro, formado por uma cápsula em plástico estampada que se aplica ao material de empacotamento e é introduzida diretamente pela máquina de enchimento e conformação dos contentores

O sistema de abertura PullTab
é aplicado nas embalagens Tetra Prisma®

Tetra Pak abre sete novas fábricas, situadas na China, Colombia Italia, México e no Reino Unido e duas na India para produzir material de empacotamento

A garrafa de Coca-Cola de 330ml
A garrafa de Coca-Cola foi oficialmente lançada sob a forma de uma garrafa inglesa, 330ml
"Os consumidores consideram que beber da garrafa é a melhor forma de apreciar a bebida"

As compras a partir de casa on-line

1998
Tetra Pak abre fábrica em Jeddah, Arábia Saudita

1999
A Alfa Laval Agri é renominada de DeLaval
fornece equipamento e consumíveis para a indústria agro-pecuária

O sistema ScrewCap®
Introduzido inicialmente no mercado inglês e cipriota

A Tetra Pak adquire a companhia francesa Novembal
Desenvolve e produz sistemas de abertura e fecho dos pacotes e tampas em plástico

2000
A Tetra Pak publica o 1ºRelatório Manifesto Ambiental e Social do grupo
o relatório demonstra os esforços realizados pela empresa a nível mundial para melhorar o desempenho ambiental as suas operações e dos seus produtos

Doy Pack, saco de plástico flexível em pé

Os plásticos, materiais compósitos de base biológica e multicamadas

A embalagem Tetra Recart® é premiada pela Dupont e pela EAFA

A Tetra Pak expande o negócio ao Dry- food com o Tetra Recart®
Uma solução inovadora para produtos como fruta, verduras, sopas e alimentos para animais

A China torna-se o mercado com a maior taxa de crescimento

Tetra Prisma Aseptic 25 ml
Lançamento dos iogurtes Bio, da empresa Orchard Maid, em Inglaterra

A Tetra Pak produz mais de 90 mil milhões de unidades/ ano
Os sistemas de embalagem da TP contribuem para a distribuição massiva de alimentos líquidos em todo o mundo

2003
A empresa Bonduelle passa a empacotar produtos com Tetra Recart®

A Elopak apresentou uma nova versão de um outro contentor Pure-Pak, a linha Pure-Pak Curve nos formatos 500, 750 e 1000ml

Pur-Pak Curve
apresenta um desenho inovador, uma sugestão de uma quinta face obtida por uma curva contracurvada numa das arestas do contentor, e que pode ser gráficamente personalizada

O sistema Combishape da Combobloc
permite dar formas personalizadas e criativas à embalagem aquando da sua produção. Esta embalagem é composta de uma base separada que pode ter diversas formas

1996 ECOLEAN

1994
O Tetra Brik® Aseptic Recap

O Tetra Brik® Aseptic Recap
Passa a estar dotado do sistema com tampa exterior

Lançamento da máquina TBA-19 para embalagens unidose

Gunnar Brock, ascende ao cargo de Presidente do Grupo

A Tetra Pak faz aliança com a Graham Packaging e aumenta a gama de produtos
Introduz as garrafas plástico EBM Extrusion Blow Molded para a indústria de lacticínios

1996
A empresa EcoLean
Empresa suéca EcoLean, produz embalagens inovadoras em materiais com base em carbonato de cálcio com plástico alimentar,
A embalagem de leite "Green"
com ciclo de vida sustentavelmente modificado
sem utilizar os recursos naturais e minimo impacto ambiental.

1997
O Tetra Prisma®
versões TetraFino™ e Tetra Wedge™

Tetra Prisma® é um contentor octogonal com o princípio do sistema asséptico Tetra Brik, volume de 330 ml de porção unidose (tal como as bebidas de lata ou de garrafa de consumo individual), com diferentes opções de abertura e volumes.

Tetra Wedge™ é uma embalagem unidose de base rectangular. A sua forma de cunha permite distinguir fácilmente os produtos.

Tetra Fino™ é um pacote em forma de almofada. Este contentor baseo-se na mesma tecnologia asséptica do Tetra Brik.

2001
O Tetra Fino® Aseptic de 1 litro
Estes pacotes também disponíveis em 500 e 250 ml tornam-se bastante aliciantes para mercados emergentes

Hans Rausing vende a sua participação na Tetra Pak
Compra uma participação maioritária na empresa suéca EcoLean, surgida em 1996

Os atentados de 11 setembro
Cada individuo, cada país apercebe-se da sua fragilidade à escala planetária.
Como consequência desenvolve-se o E-Commerce.

2002
50 anos do grupo sueco Tetra Pak
Esta data foi assinalada com o lançamento do Tetra Recart

O Tetra Recart®

Tetra Recart® é uma embalagem de cartão termo-resistente através da qual a estabilização do produto é alcançada pela esterilização térmica do alimento e da embalagem em simultâneo.

A Tetra Pak desenvolveu um novo material de embalagem para suportar as exigências do processo de esterilização térmica e simultaneamente exposto á humidade.

O cartão é resistente à humidade e o componente plástico resiste ao aquecimento térmico.

A primeira embalagem esterelizavel á base de cartão de forma quadrada e dotada de abertura fácil. Aquela que poderá substituir nos produtos enlatados as latas e os frascos de vidro pela facilidade e segurança na forma de abrir. "a alternativa à lata para o sec XXI".

O Tetra Prisma® Aseptic Square
O Tetra Brik® Aseptic Square
O Tetra Top® e o Tetra Rex®

O Tetra Prisma® Aseptic Square, ergonómico e também dotado de tampa.

O Tetra Brik® Aseptic Square, recipiente alto com secção quadrada e tampa.

O Tetra Top® une o melhor dos dois mundos - a garrafa plástico e a embalagem de cartão.

O Tetra Rex® dotado de tampa de roscar.

A Garrafa de Cartão
A linha "Premium", da SIG Combibloc
Definida como a Garrafa de Cartão, própria para sumos de fruta e vinho

O slogan "Protege o que é bom"
A Tetra Pak apresentou o seu novo slogan, na feira de Anuga FoodTec

Uma afirmação de proteção válida para toda a cadeia do valor,
e que significa aplicar o máximo
cuidado em todas as fases do ciclo de vida dos produtos alimentares

A Tetra Pak produz mais de 104 mil milhões de unidades/ano

Tetra Pak é laureada com prémio excelência da Câmara do Comércio, Suiça

A Tetra Pak Tubex, em Portugal passa a centralizar na a produção indústrial
para a Europa e Norte de África por decisão do Grupo Tetra Pak

A máquina C3-Flex adaptável
A Tetra Pak desenvolve uma nova plataforma de máquinas para os
produtos refrigerados que permitem alterar os diversos volumes
das embalagens assim como alterar os diversos produtos

A máquina Tetra Rex TR-22
Permite empacotar produtos refrigerados de acordo com
as especialidades locais como sopas ou saladas

A Ameristar atribuiu á Tetra Pak o merito da inovação por contribuir
para o progresso tecnológico alimentar

2005
A Tetra Laval e o SIG Group completaram o processo de aquisição
de parte da Tetra Laval no confronto da sociedade SIG Simonazzi

Simonazzi desenha, produz e vende equipamentos de enchimento e
etiquetagem, além de linhas completas de empacotar para alimentos
líquidos em garrafas de plástico vidro e em lata.
A aquisição permite a integração da nova sociedade com a Sidel

Tetra Pak e WWF unem-se para proteção das florestas mediterrânicas

A empresa Compal é a 1ª marca em Portugal, a lançar
o sistema abertura Stream Cap nas embalagens Tetra Prisma Aseptic
Fácil de abrir, a tampa também tem um selo de segurança que indica
se a embalagem já foi aberta. Normalmente estas embalagens
são utilizadas para azeite, leite, sumos familiares

Nas embalagens Gemina a tampa de roscar, feita de polietileno, assegura
um fecho seguro, permitindo armanezamento horizontal da embalagem
no frigorifico após aberta e facilita o seu transporte e consumo fora de casa

Uso massivo das etiquetas de identificação por Radio frequência

A Lu Petit Dejeuner, da Danone adopta a Tetra Rex
biscoitos para serem comidos como cereais

A Ameristar atribuiu á Tetra Pak
o merito da inovação por contribuir para o progresso tecnológico alimentar

A TetraPak em colaboração com Coop Itália ganha o Oscar da embalagem
pelo projeto de produtos para a casa "Collezione Letto"
packaging revisitado e compromisso ambiental

Tetra Pak e WWF unem-se para proteção das florestas mediterrânicas
e rubricou um terceiro acordo com o WWF Sueco
para uma cooperação global
no campo da reflorestação e as alterações climáticas

A normativa BS7000 Parte 6: "A gestão do design inclusivo" é publicada

2006
A nova máquina R2 para a plataforma Tetra Recart®
Processa, conforma e faz soldadura integrada numa área superficial

O sistema de abertura Delta Twist Cap®
É encapsulado no cartão elimina os bordos de papel e mantém o fecho
com 24 diametros para um verter controlado ao milimetro limpo

Os supermercados diversificam a sua actividade
finanças, serviços legais, comunicações, combustiveis e funerarias

A nanotecnologia cria uma nova gama de materiais
na área textil mas também para embalagem

Novo pacote Tetra Wedge Asepetic® em PET Siox
próprio para ir ao microondas
e forno ideal para sopas, caldos líquídos que necessitam de ser aquecidos

O PET Siox
substituiu a barreira de papel de aluminio,
de modo que o material do pacote permita a radiação da microonda

O primeiro protótipo de uma embalagem de leite que muda de cor
e soa um alarme quando deixada fora do frigorifico
este processo viria a ser adoptado em 2012 pela Tetra Pak

2004
Tetra Wedge Aseptic® com camada PET, para microondas

Tetra Wedge Aseptic próprio para ir ao microondas e ao forno. Este novo contentor mostrou-se muito adequado para sopas, caldos líquidos, que necessitam de ser pré aquecidos. A camada de PET veio substituir a barreira de alumínio, de modo que o material do pacote permita a radiação da microonda.

Quando este contentor está completamente aberto a sua forma é bastante adequada para a colofetação de microonda e facilita o acesso ao conteúdo.

O Tetraedro e o Tetra Brik da Tetra Pak, passam a pertencer à coleção do Museu MOMa,
como objetos icones representativosde modos de vida e testemunhos expressivos
do consumo e da inovação.

MoMA Museum of Modern Art, New York, inclui a embalagem Tetra Classic® e a embalagem Tetra Brik®
na exposição Humble Masterpieces Exhibition

A linha Tetra Recart® foi montada no México, para embalar vegetais

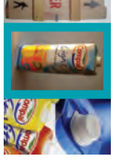
Cadeias como Sainsbury, Hormel do Reino Unido, passam a aumentar
o seu perfil de produtos usando contentores Tetra Recart

Cestos HS- Tutti Frutti
recuperação de pacotes de leite em material multicamada, D.er Hugo Silva

Venda do kit pedagógico Tetra Pak Globe 2004/05, Brasil

Reciclagem de matéria Tetra Pak para fazer roupa
revista famme actuelle - emilie Kemp prisma press

O Tetra Prisma Aseptic com a abertura StreamCap de 750ml



O Tetra Prisma Aseptic com a abertura StreamCap de 750ml surgiu como alternativa para famílias que têm o hábito de consumir simultaneamente vários tipos de produtos e escolher diferentes sabores, numa refeição.

Fácil de abrir, a tampa tem um selo de segurança que indica se a embalagem já foi aberta.

Normalmente estas embalagens são utilizadas para azeite, leite, sumos familiares.

Um milhão de marcas usa os pacotes Tetra Classic Aseptic®
Os produtos Tetra Brik prefazem um total de 25 novos formatos, com novos volumes

A Tetra Pak produz mais de 110 mil milhões de unidades/ano

Don Simon é a 1ª empresa a adoptar o sistema Gemina, Espanha

2006
O Tetra Gemina® Square
O Tetra Rex® FlipCaps
O Tetra Aptiva® Aseptic

Tetra Gemina® Square
Um contentor conformado de cantos dobrados, com abertura streamCap, uma derivação contemporânea do Tetra Rex.

Tetra Rex® Flip Clip
Geralmente, utilizados para o leite pasteurizado e os sumos, foram também adaptados ao empacotamento de alimentos secos, arroz, cereais, ou biscoitos tendo-lhe sido incorporado um fecho Flip Clip em forma de baguete para poder abrir e fechar o pacote sempre que necessário

Tetra Aptiva® Aseptic
A primeira garrafa asséptica de cartão. Esta embalagem combina as vantagens em termos de gosto e valor nutricional do confecionamento em cartão asséptico, com o estilo apelativo das garrafas em plásticos

2007
O Tetra Classic® Affordable Fun
O Tetra Brik® com novos tamanhos e diversos sistemas de abertura

Tetra Classic Affordable Fun
Formato divertido, simples e apelativo, para street drinks, com palhinhas Straight, U-shaped e Telescopic.

Tetra Brik®
Nos sistemas Baseline 100 a 1000ml, Slimline e Midline de 1200 a 2000ml, Squareline de 200 a 1000ml.

Com abertura de Perfuração para rasgar vasando o material: Straw Hole, Pull Tab, Flip Caps de abrir com clic Recap, Flexi Cap ou Screw Caps e tampas de roscar Stream Cap, Slim Cap.

2007
A Coca- Cola introduziu na rotulagem informação ao consumidor
a par dos valores nutricionais os Valores diários recomendados (VDR)

100 anos da Deutscher Werkbund
embora já não possua a importancia a nivel social e cultural de então
fez parte das instituições que tal como a Bauhaus
contribuiram para a cultura mundial

2008
Tetra Pak Ibéria
resultante da fusão das suas operações
em Portugal e Espanha
torna-se numa das cinco empresas mais importantes do grupo
e tem por objectivo capitalizar as competencias das duas empresas
e desenvolver negocio integrado à escala Iberica

2009
Fernando von Zuben, engenheiro químico e Diretor
Desenvolvimento Ambiental da Tetra Pak S. Paulo (BR), cria a tecnologia
processo a plasma, que separa o alumínio do plástico das embalagens
Tetra Pak, o que permite que todos os componentes
das embalagens voltem à cadeia como matéria- prima, em parceria
com a produtora de aluminio Alcoa, com a fabricante de papeis Klabin
e com a empresa especializada em serviços ambientais TSL Ambiental

2010
Os smartphones e dos tablets
o lançamento do primeiro iPad pela Apple

A lata copo da Brahma
desenhada para o Mundial de África do Sul, no momento de abertura da
lata o anel superior e todo o topo ser
integralmente removido do corpo da embalagem,
sem que os bordos causem qualquer tipo de ferimento
no utilizador e este a possa usar como copo

GoodGuide
um site de pesquisa, uma publicação online que divulga
as melhores alternativas de produtos, com base em critérios
como toxicidade, geração e gestão de resíduos, uso racional de energia,
certificação ambiental, através de leitura QR Code

A embalagem do "leite de soja Soy Mamelle"
desenhada pela agência russa Kian
a embalagem inova na forma e também na função já que pode ser
pendurada nas prateleiras pela tampa em forma de gancho

Ooh
Uma garrafa de água comestível
criada por Rodrigo García González,
Uma membrana gelatinosa que utiliza
uma técnica culinária e que imita a estrutura das algas marinhas
e mantém o líquido seguro através do processo de esferificação

2012
60º aniversário da empresa Tetra Pak

O novo Tetra Brik Aseptic Wedge LightCap
para leite, sumos, néctares, vinhos e outros produtos líquidos foi lançado
de modo global e assinalou a comemoração o 60º aniversário
embalagens chegaram aos consumidores de 37 países, o que correspondeu
a 26,4 bilhões de unidades com selo FSC® - Forest Stewardship Council

O designer Ko Yang apresentou a ideia de uma embalagem de leite
que muda de cor para indicar a frescura do seu conteúdo

A garrafa 360 Paper Bottle
é o primeiro contentor de papel ecológica produto orgânico, biodegradável

As novas embalagens inteligentes de leite Tetra Pak que
mudam de cor quando deixadas fora do frigrifico por um longo período
A Tetra Pak desenvolve um chip, que
pode ser incorporado às embalagens em formato de etiqueta scaneável,
para fornecer informações como quanto tempo esta está fora do frigorifico

2013
Tetra Top Carton Shot
Uma embalagem conveniente
de 100 ml para bebidas de dose diária, energéticas e pro-bióticos

Em parceria com a Braskem,
a maior empresa petroquímica do Brasil, a Tetra Pak foi a primeira
empresa a usar tampas verdes de PE na indústria global
de embalagens cartonadas feitas a partir de derivados de cana de açúcar

eBeam sistema de esterilização a seco e sem contato
A esterilização eBeam, baseada na tecnologia de feixe de elétrons(LVEB)
desenvolvida pela Tetra Pak, em colaboração com o Grupo COMET

Embora seja o desenvolvimento de um conceito, a esterilização eBeam
vai desempenhar um papel significativo na nova máquina de
enchimento Tetra Pak A3
para embalar em alta velocidade, o Conceito Hyperspeed
para garantir a esterilidade completa de produtos

2015
70 anos II Guerra Mundial

Paper Cups and Lids Huhtamaki
Copos de parede simples e multi-parede para bebidas quentes
e frias on-the-go
com materiais de foodservice mais sustentáveis, como bio-plásticos

BagTray da McDonalds
Desenhado pela agencia DDB Budapeste,
o saco de papel com base reforçada em papel reciclado
biodegradável para facilitar a forma de transportar a comida rápida.
Puxando uma tira no fundo do mesmo, a base transforma-se num tabuleiro

2008
A BIC em parceria com a multinacional de embalagens Tetra Pak,
lançou a caneta BIC Ecolutions, que utiliza materiais de embalagens
«longa vida pós-consumo».
A esferográfica BIC Ecolutions Round Stic é produzida com 40% de
material reciclado de embalagens da Tetra Pak

2009
lLH2O desenhada pelo estúdio Pedrita para a marca Luso.
Uma nova forma para a uma garrafa que ilustra as qualidades e
propriedades únicas da Água de Luso

Kori Chilibeck ao desenvolver o conceito "You Never Drink Alone",
ambiciona criar uma solução para a falta de agua mundial

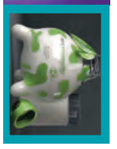
A Earth Water posiciona-se como uma agua embalada mineral "Premium"
e uma marca ambiental e socialmente responsável cujo lucro reverte na totalidade a favor
dos programas de gestão de agua nos países em desenvolvimento

Tetra Brik Edge,® foi designado o "Pacote do Ano" pelo Swedish Rheumatism Association

o Tetra Brik Edge,
a solução para embalagem
de produtos lácteos refrigerados
líquidos projetado para os
consumidores de todas as idades,
desde crianças a idosos.
Uma embalagem user-friendly,
fácil de manusear e abrir por
consumidores com artrite
ou lesões nas mãos.

2010
Ecolean® Package Air com apenas 10 gramas
Novo conceito, totalmente amigo do ambiente poupa uma grande quantidade de energia
durante a produção, transporte e tratamento de resíduos

Tetra Evero
com certificação FSC – Forest Stewardship Council – funciona como um selo de garantia que atesta
que a matéria-prima utilizada na produção da embalagem é proveniente de florestas
que são mantidas e geridas de forma sustentável



2011
A Y Water é uma embalagem icónica com uma forma singular em tripode
desenhada por Yves Behar
Uma garrafa em PET com forma de blocos básicos de estruturas construção, DNA-like

2012
Tetra Gemina Aseptic, com duas novas formas Leaf e Crystal dois novos perfis

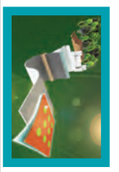
Nova versão da Tetra BrikAseptic 1000 Edge

Nova versão do Tetra Brik
possui topo inclinado, que incorp
a nova tampa LightCap,
uma abertura ampla,
com 30 milímetros de diâmetro.

O Tetra Brik Aseptic 1000 Edge
possui topo inclinado, incorpora
a nova tampa LightCap

2013
A nova Tetra Evero Aseptic Top Separável® apresenta um picote no papelão
que permite a separação da parte superior de polietileno da manga de cartão,
tornando mais fácil para os consumidores separar o topo e a manga da
embalagem e reciclá-los separadamente

A nova Tetra Rex Pearl® afasta-se das formas facetadas, para odoptar
uma forma mais curvilinea. A curva em forma de gota cria e define um perfil lateral



O TetraSolar - Energy for All, desenvolvido pela CENIMAT/i3N.
Um sistema de desenvolvimento de células fotovoltaicas de baixo custo de silício
amorfo em embalagens alimentares do tipo Tetra Pak, permite monitorizar a qualidade do produto
contido nestas embalagens, pela incorporação de biosensores de bactérias
e PH dos alimentos, substituindo os atuais prazos de validade incluídos nos códigos de barras

2. 3 Um contentor inovador, um objeto simbólico da cultura utilitária

Perante uma sociedade que anuncia a alteração dos padrões de comportamento, consequência de toda uma enorme vontade de mudança, de um fascínio pelo novo e da reorganização de toda uma complexa estrutura devastada pelos efeitos da guerra, a embalagem vem ocupar um lugar essencial e passa a ser o centro de uma área económica emergente, onde o nível estético e tecnológico se sobrepõem.

As novas formas de uso e a alteração dos hábitos das populações relacionadas com novos estilos de vida, tornam premente a necessidade de novos modelos de referência. O design e o consumo, indissociáveis da nova sociedade de consumo, adquirem protagonismo, em que o indivíduo se torna cada vez mais liberto, cada vez mais moderno. A embalagem, transforma-se no instrumento que favorece o espírito da época, tanto pela sua economia como pelo desenvolvimento técnico ou mesmo pelo valor simbólico que exerce, para satisfazer e se possível antecipar as exigências de produção, de distribuição e de consumo.

Numa altura em que se começa a valorizar o consumo e os seus benefícios, ligados sobretudo, a conceitos de utilidade, praticidade e higiene, a Tetra Pak deu um forte incremento com a introdução da folha de cartão multicamada, resultante da junção da folha de papel com uma película plástica para conformar novos e revolucionários contentores[12] para produtos alimentares líquidos.

Na década de 40, Ruben Rausing reconhece a necessidade de mecanizar os sistemas de acondicionamento e de distribuição dos produtos para substituir a tradicional garrafa de vidro e simultaneamente pensa num novo conceito de contentor para o empacotamento de natas e posterior-

---

12 A ideia de Ruben Rausing consistia na conformação de um tubo contínuo de cartão revestido de polietileno que ia sendo prensado/selado criando as extremidades que permitiam acondicionar o leite e evitar que este se derramasse. De forma simultânea a máquina enchia o tubo de líquido e soldava-o ao longo de duas linhas perpendiculares ao plano conformando a base e o topo. Este processo tornado possível com o revestimento do cartão com polietileno (a laminação com um filme plástico permite a impermeabilização e a soldadura do cartão) utilizava apenas uma única máquina.

mente de leite, que utilizasse o mínimo de material e de energia para a sua produção e distribuição, assegurando a máxima proteção e higiene. A racionalidade de meios e processos subjacente a estes princípios esteve presente no desenvolvimento conceptual do Tetraedro – o Tetra Classic. Um contentor muito leve, produzido com o mínimo material e com a máxima facilidade de produção.[13]

Uma embalagem de quatro faces, triangular, com base horizontal cuja leveza e forma particular garante a versatilidade e a racionalização dos transportes. Consentâneo com os movimentos que se desenhavam na época, Ruben Rausing, desenvolve um contentor de líquidos lácteos segundo os preceitos funcionalistas do Estilo Internacional e do Modernismo escandinavo. De linhas austeras e isento de detalhes ornamentais este contentor ascético na sua configuração, reforça a ideia expressa no binómio forma/função que reflete os ideais do design funcionalista.

O despojamento formal respondia a desígnios de praticidade e economia requeridos pelas novas estruturas de comercialização e distribuição que emergia dos esforços da reconstrução europeia. Este contentor só viria a ficar concluido, em 1951, com a introdução de novas técnicas para impermeabilizar o cartão e selar o pacote abaixo do nível do conteúdo, sem uso de colas ou outro tipo de adesivos. O cartão revestido com uma película de plástico, por oposição à parafina utilizada noutras embalagens, tornou-se impermeável e funciona como matéria "aderente, colante" quando o Tetraedro toma forma e é selado, garantindo uma perfeita superficie tridimensional hermeticamente fechada. Mais do que uma embalagem de líquidos alimentares resultava então um objeto contentor impermeável, muito leve, opaco, uma triangulação que reforçava a sua forma geometrica pura, que viria a marcar a ruptura com os arquétipos[14] da época.

13 "A package should save more than it costs" foi esta a reflexão que norteou Rausing no estudo de contentores de cartão.

14 Podemos classificar como arquétipos de embalagens, aquelas formas eficientes de contentores, que passaram por longos processos de sedimentação e aprefeiçoamento e que lentamente se foram impondo e assumindo gradualmente esse valor: a garrafa de vidro, a lata de metal e os pacotes "brik" em cartão são exemplos de tal tipologia.

fig.01
A embalagem da Tetra Pak surgiu como um contentor inovador que provocou não só a ruptura com o tradicional sistema de embalagem como originou um novo conceito de empacotamento e um novo processo integrado de produção - Formar, Encher e Selar.

A embalagem da Tetra Pak surgiu como um contentor inovador que provocou não só a ruptura com o tradicional sistema de embalagem como originou um novo conceito de empacotamento e um novo processo integrado de produção - Formar, Encher e Selar,[15] que viria a marcar a ruptura, com os tradicionais processos de enchimento de garrafas ou de contentores pré-formados de cartão revestidos com uma camada de parafina, caso do Pure-Pak,[16] comercializado desde 1936 pela Ex-Cell-O, dos EUA e que viria a ser introduzido, na Europa, em 1957, pela empresa norueguesa Elopak, pois passa a ser um contentor resultante da entrada de uma folha numa única máquina e que após diversas operações conforma e sela cada contentor no acto de processar e verter o conteúdo líquido. Um sistema de embalagem que assume novas configurações projetuais e propostas produtivas inéditas.[17] Um produto inovador pelo facto de conservar produtos líquidos em embalagens de cartão flexível, de usar e deitar fora.

Sensível aos vários problemas ligados ao transporte,[18] ao preço e aos encargos causados pela recuperação do vasilhame das garrafas de vidro que serviam de embalagem para este tipo de líquidos, despertaram em R. Rausing, a necessidade de estudar contentores para alimentos que fossem leves, económicos e de produção automatizada, permitindo assim, racionalizar o espaço e o transporte e evitar posterior recolha e manutenção.[19]

Certamente fascinado pelos estudos relacionados com a biónica, que

---

15 "Form, Fill and Seal"

16 Pure-Pak® contentor base da empresa Elopak, multinacional de origem norueguesa, foi patenteado em 1915 por John Wormer e comercializado nos EUA, um pacote pré conformado de cartão com uma camada de parafina em fusão. (http://www.elopak.com)

17 O Tetra Classic® utilizava menos quantidade de material que qualquer outro tipo de embalagem então existente e o material era revestido com plástico, por oposição à cera utilizada em muitas outras embalagens de cartão para alimentos. (Tetra Pak, revista News 50 anos, dez 2002)

18 A Tetra Pak não só revolucionou os sistemas de empacotamento, como também marcou a mudança pela versatilidade e racionalização de transportes e armazenamento. (Retorta, 1992)

19 As transformações operadas a nível tecnológico tornam-se um imperativo e reclamam um contentor prático, higiénico, seguro, de baixo custo e máxima performance sem necessidade de recolha ou redistribuição posterior.

emergiram no final da Segunda Guerra Mundial, R. Rausing terá reforçado a investigação em novas soluções e configurações destacando-se neste contexto o estudo dos poliedros com incidencia particular na fisionomia do tetraedro, que se mostrava formalmente apelativa e estruturalmente muito resistente. A configuração tetraédrica utilizada em repetição apresenta semelhanças formais com uma estrutura reticular fractal de grande estabilidade e resistência mecânica.

A forma do tetradro emerge associada à ideia de criatividade pela interpretação dos fundamentos geométricos da natureza e de máxima eficiência na tecnologia das estruturas aplicada no processo de concepção e fabrico de embalagens. O modo como a embalagem Tetra Classic[20] se conforma na máquina de enchimento assemelha-se à estrutura espiralada helicoidal do ADN[21], semelhanças formais que reforçam o caractér inovador e tecnológico da nova embalagem. A próximidade à natureza, que o estudo da biónica preconizava para solucionar questões de ordem técnica, tecnológica e de design, era consentânea com os ideias veiculadas pelo funcionalismo.

A Tetra Pak introduzia assim, no mercado dos produtos alimentares líquidos a simples ideia de transformar uma simples folha plana de material laminado, em contentores multicamada. Um novo conceito de embalagem para conter um alimento base da alimentação ocidental, o leite, no qual não só incorporou as vantagens notáveis do vidro, como deu resposta às desvantagens da sua utilização.

Os alimentos líquidos como o leite eram normalmente embalados nas volumosas, rígidas e pesadas garrafas de vidro, que embora eficientes sob muitos pontos de vista, criavam problemas de higienização e custos

---

20 Lançado em 1951, o Tetra Classic era um pacote muito popular nos 1950s e no 60s. A versão da embalagem Tetra Classic asséptica, seria introduzida em 1961. (Tetra Pak® archive: Tetra Pak - A Package is Born https://www.youtube.com/watch?v=0ITjdu3czCM&list=PLD1CA6F88FDF967F7&index=3)

21 A estrutura da molécula de ADN foi descoberta conjuntamente pelo norte-americano James Watson e pelo britânico Francis Crick em 7 de Março de 1953, o que lhes valeu o Prémio Nobel em 1962, juntamente com Maurice Wilkins.

acrescidos de transporte. O risco elevado de quebra e consequentes perdas de produto e de embalagens associado ao facto de permitir a fácil deterioração do produto, por estar exposto à luz e ao calor, não só obrigava a que este fosse ingerido num curto espaço de tempo, como tornava problemática a sua distribuição e utilização, tornando premente o surgimento de uma embalagem que expressasse valores de praticidade e contemporaneidade sem riscos para a saúde pública.[22]

A embalagem asséptica de cartão para alimentos líquidos gera benefícios para os fabricantes, para os distribuidores e para os consumidores. Cumpre os critérios nutricionais e de sabor porque não necessita de conservantes e mantém o sabor original dos alimentos. É fácil de transportar o que aumenta a conveniência da sua utilização fora de casa. Garante uma eficiente armazenagem em casa e não exige refrigeração antes de aberta.

O tetraedro Tetra Classic surgido em 1951, foi o primeiro de uma série de embalagens adaptadas aos novos hábitos de consumo que perduraram no tempo e tiveram a capacidade de manter a sua forma inalterada. Inquebráveis, leves, fáceis de produzir, com amplas superfícies de estampagem e simples de usar, os Tetra Classic eram suficientemente estáveis e versáteis, após o corte de uma das quatro pontas permitiam verter o conteúdo facilmente. Estava assim, criada a condição para o surgimento de um inovador contentor, um objeto quotidiano que passaria a fazer parte integrante dos cenários de refeição.

2.4 O tetra brik, uma inovação radical da forma arquetípica

A procura de novos formatos de embalagem, na década de 60, resultante da necessidade de simplificação e praticidade aliadas à concepção de novos materiais e de adaptação a novas tecnologias e inovadores processos

22 *A embalagem alimentar é uma necessidade humana, desde os primórdios da humanidade em que proteger, conservar, transportar e armazenar são as suas principais funções. A embalagem asséptica de cartão para alimentos líquidos é considerada um dos maiores avanços tecnológicos na área alimentar nos últimos 60 anos.*

industriais conduziu, ao lançamento, em 1963, da embalagem em formato de "tijolo", o Tetra Brik.

A forma tetraédrica do Tetra Classic evoluiu para a forma monolítica paralelepipédica do Tetra Brik sobretudo para dar resposta às exigências de natureza comunicativa e de logística. Se a necessidade de disponibilizar uma maior área de apresentação se revelava comercialmente pertinente, por outro, a necessidade de respeitar a dimensão da palete internacional na fase de transporte era um imperativo legal. Apresentando-se como a mais racional, segura e regular de todas as embalagens, expressava nas suas formas geométricas regulares, a tecnologia e as necessidades logísticas de transporte e acondicionamento.[23]

No início dos anos 60, a palete de carga standardizada[24] torna-se na unidade de medida para o transporte de bens. Com base nestes pressupostos, a Tetra Pak concebe em 1963, uma embalagem específica para ser empilhada nestas unidades de medida, o Tetra Brik[25] um contentor paralelipipédico de forma modular, com os cantos dobrados, obtido pela conformação do cartão multicamada no acto da embalagem que viria a ocupar a outrora posição dominante do Tetraedro. As dimensões do "tijolo", Tetra Brik, conformam-se de acordo com os standards internacionais das plataformas de carregamento racionalizando e optimizando a carga. Estes novos contentores para leite, generalizam e difundem a presença da Tetra Pak no mundo.

A embalagem Tetra Brik quando foi lançada revolucionou a indústria de

---

23 O Tetra Brik uma notável inovação para conter alimentos líquidos esterilizados numa embalagem, cujas dimensões estavam em conformidade com os padrões internacionais de carregar paletes. À semelhança da embalagem em forma de tetraedro, esta embalagem paralelepipédica era produzida a partir de uma folha plana de material laminado, sendo depois cheia e selada ao nível da superfície do líquido. (Cawthray e Denison, 2001)

24 Paletes ou plataformas de carga, a normalização das paletes standard iso (1200mm x 1000mm). Os Tetra Brik permitem um aproveitamento máximo de espaço, por cada nível são colocados 144 contentores. O formato paralelipipedico torna possível um empilhamento fácil das embalagens. (Giovannetti, 1995)

25 O nome Tetra Brik, inspirado na forma rectangular da nova embalagem foi atribuido por Erik Rasmussen, responsável de vendas da empresa no mercado Sueco.

fig.02
O Tetra Brik um contentor paralelipipédico de forma modular que evoca na sua forma o frigorífico e o carácter de refrigeração de que não necessita antes de ser aberto.

enchimento de alimentos líquidos não só devido ao seu formato, mais eficiente na paletização e armazenamento, mas também por ter sido a primeira embalagem a utilizar o sistema UHT (Ultra High Temperature) e a permitir a distribuição de leite à temperatura ambiente. Tetra Brik é o nome comercial de um produto da empresa Tetra Pak que representa todo o universo de embalagens com o mesmo tipo de configuração ou de material e que por antonomásia preserva-se nas designações comuns mesmo depois de terem surgido outras marcas e produtos no mesmo âmbito comercial/ industrial. Da forma monolítica paralelepipédica do Tetra Brik derivaram outras versões multifacetadas seladas com os cantos dobrados, das quadradas às octogonais, que pela ampla difusão e praticidade se tornaram objetos símbolo da nova cultura utilitária. A designação Tetra representa indiscriminadamente todos os contentores de cartão.

No caso dos produtos alimentares líquidos os contentores Tetra Pak vieram não só marcar a ruptura formal com os artefactos arquetípicos que conformavam tradicionalmente esses produtos – a tradicional garrafa de vidro, como promoveram o seu declínio, tendo-se convertido de forma paradoxal na embalagem mais clássica de empacotamento de leite, assumindo o carácter/valor de arquétipo. Na sociedade contemporânea, é impensável associar a imagem da "garrafa de vidro", quando se pronuncia a palavra "leite".

Este novo conceito vem marcar a diferença não só pela ruptura formal com o arquétipo mas, pelo facto de ousar experimentar a mesma forma em diversos e diferentes conteúdos, constituindo-se como um novo universo/ paradigma. Os pacotes Tetra Pak têm sobretudo a capacidade, de a cada marca e a cada produto, lhes emprestar inovação, (re)posicionamento e/ou diferenciação, revelando-se sempre novos, a cada utilização.

A incorporação de uma camada de alumínio nos materiais multicamada assépticos[26] constituídos por laminados de cartão e polietileno de

26 Segundo a empresa, em 1961 a Tetra Pak lançou aquela que terá sido a sua maior invenção, a embalagem asséptica. De aparência idêntica à da embalagem Tetra Classic, a nova solução incorporava duas diferenças fundamentais: uma barreira de alumínio adicionada ao material de embalagem e um novo processo de tra-

uso alimentar, vem permitir um novo processo de tratamento do leite, a ultrapasteurização UHT, *Ultra High Temperature*. Aplicada aos produtos lácteos, a tecnologia asséptica implica um processo de aquecimento a temperaturas elevadas durante um curto período de exposição, que elimina os micro-organismos no leite. Em combinação com o enchimento asséptico, realizado num ambiente fechado e esterilizado, obtém-se produtos seguros, sem estabilizantes nem aditivos, que mantêm inalteradas as características organolépticas originais; textura, sabor, aroma, durante longos períodos de tempo. Aumentando as possibilidades de permanência temporal dos produtos, nos locais de venda em particular nos supermercados, sem necessidade de refrigeração nem adição de conservantes, o leite passa a ser consumido de acordo com a disponibilidade, e rapidamente se torna sinónimo e referência, de uma nova forma de estar urbana e cosmopolita.

Estes novos processos de empacotamento asséptico ultrapasteurizado UHT, mostravam-se mais adaptados aos novos modos de vida.[27] A partir deste momento, com o sistema asséptico, as distâncias no espaço e no tempo e os climas adversos, deixam de ser um obstáculo. A Tetra Pak não só mudou o paradigma nas embalagens de produtos líquidos alimentares como se impôs na sociedade pela desmaterialização dos objetos e homogeneização do contentor.

Os utilizadores face aos benefícios e à novidade do material mostravam-se cada vez mais receptivos a estes formalizadores de líquidos, espelhos da prosperidade tecnológica, ainda que formalmente estes contentores tivessem perdido as formas elegantes e transparentes que o vidro lhes proporcionava.[28] Consideradas a nível de armazenamento e transporte

tamento UHT, acrónimo de Ultra High Temperature, combinação que permitia que o leite se mantivesse estável nas lojas durante meses, sem necessidade de refrigeração, nem adição de conservantes. (Tetra Pak, revista News 50 anos, dez 2002)

27 A tecnologia asséptica é uma resposta segura para prolongar o prazo de conservação dos alimentos em condições de total integridade e segurança. (Tetra Pak® archive: The first Tetra Pak film (1950s) https://www.youtube.com/watch?v=rQI9hZf6m6w&index=1&list=PLD1CA6F88FDF967F7)

28 A tradicional garrafa de vidro com leite que aparece frequentemente em anúncios evocando o mundo se-

muito práticas e funcionais não só pela economia de espaço,[29] mas também, pela segurança que oferecem devido ao facto de serem inquebráveis, estas embalagens apenas conseguiram superar alguns dos problemas que levantam a nível da utilização nomeadamente a dificuldade em serem abertas sem rasgar ou sem entornar, tendo alguns dos modelos adoptado para resolução destes constrangimentos a incorporação de palhinhas ou tampas de plástico nos seus topos e deste modo facilitar a abertura e condicionar o fluxo de saída do líquido aquando da sua utilização.

Os contentores Tetra Pak, marcaram do ponto de vista formal e material o processo asséptico UHT, a contemporaneidade da forma destes contentores ficou ligada ao inovador processo de tratamento, tornando-se a sua expressão visual. Este revolucionário processo de tratamento de produtos perecíveis, que vêem o seu prazo no tempo e no espaço prolongados, encontra na forma deste contentor a sua formalização. A inovação formal do contentor expressa o inovador processo de tratamento do conteúdo, convertendo o binómio conteúdo/ contentor numa configuração indissociável.

A nova embalagem UHT de cartão revelava-se uma embalagem de baixo custo, segura e higienicamente confiável, de distribuição eficiente e sem necessidade de refrigeração para empacotar leite de longa duração, sem químicos nem conservantes, mas, também se mostrava adequada para bebidas não gaseificadas mantendo o produto fresco durante meses.[30]

A embalagem reflete naturalmente a sua época e as modernas tecnologias de empacotamento UHT, tornando-se no seu emblema, mas é sobretudo um novo objeto que permite servir e ajudar o Homem para que

---

guro das entregas ao domicilio, (...) foi substituida por embalagens de plástico e cartão: o leite da manhã passou a ser uma compra que se faz no supermercado e se rege pela oportunidade de compra. (Coran, 1997)

29 A sua forma mostra-se bastante interessante pois para o utilizador ocupa o mesmo espaço, mas aumenta a sua capacidade e permite ser facilmente arrumada graças ao seu formato.

30 A embalagem asséptica foi rápidamente reconhecida pela comunidade cientifica que a designou "o maior avanço nas ciências alimentares desde Pasteur", sendo reconhecida a tecnologia de tratamento e enchimento asséptico, UHT, pela garantia de elevados níveis de segurança, por proteger os nutrientes, preservar o sabor dos alimentos e por favorecer a comodidade do consumo. (Tetra Pak, Dez 2002)

este possa tirar benefícios com o uso do seu conteúdo. O Tetra Brik evoca na sua forma o frigorífico e o carácter de refrigeração de que não necessita antes de ser aberto e no seu interior metálico a ideia de um produto sempre fresco e protegido do ambiente exterior. Embora a forma e os materiais selecionados evoquem o carácter "high-tech" da era espacial, também correspondiam à representação metafórica dos equipamentos que habitualmente eram utilizados na refrigeração e conservação do leite antes da existência das embalagens UHT, facilitando deste modo a sua aceitação por parte dos consumidores.

Os contentores assépticos podem tornar-se de grande valor nos cuidados de saúde, pelo valor nutricional e qualidade microbiológica, sem recurso ao uso de químicos ou conservantes, na luta contra a fome e a subnutrição, para água potável, bebidas nutritivas e alimentos semi líquidos, que podem ser armazenados em centrais por longos períodos de tempo sem perda das qualidades organolépticas e serem distribuidos rapidamente em situações de emergência.[31]

A sua forma tornou-se rapidamente sinónimo de praticidade, modernidade e juvenilidade e o utilizador passou a rever-se neste produto de uso anónimo.[32] A designação "Longa Vida" atribuída à embalagem Tetra Brik Aseptic, ajusta-se plenamente ao conceito, não só por permitir que um produto perecível como o leite, sem cadeia de frio, possa durar muito mais tempo, como também pela longevidade que esta embalagem alcançou, tendo-se mantido e adaptado aos sinais emitidos pela sociedade. Projetada como uma barreira externa contra a humidade e a oxidação, estas embalagens servem para conter e transportar alimentos líquidos, como leite ou sumos, com necessidade de longa conservação e capacidade para percorrer longas distâncias.[33]

---

31 *(Tetra Pak Magazine nº 92, 2006)*

32 *Apesar de na perspectiva dos consumidores a embalagem para servir quase nunca funcionasse de forma satisfatoria, e são conhecidos como sinónimo de fúria doméstica e frustração, a Tetra-Laval sempre investiu, ao longo de vários anos, em busca de alternativa. (Coran, 1997, pag. 129)*

33 *Estes contentores surgiram nas versões Tetra Brik e Tetra BrikAseptic e existem atualmente cerca de 25*

O conceito de embalagem Tetra Pak em cartão multicamada iniciou uma nova era, permitindo que novos produtos e outras indústrias beneficiassem da tecnologia em termos de prolongamento do tempo de vida dos produtos, do espaço ocupado, da diversificação e na preservação das características organolépticas dos alimentos. Produtos líquidos que tinham um tempo de vida limitado, ex leite do dia, aumentaram a sua duração para vários meses de validade em condições de armazenamento isentas de refrigeração, aumentando exponecialmente a sua dispersão geográfica e as possibilidades de distribuição. O surgimento de novos produtos foi potenciado com as embalagens assépticas pela possibilidade de segmentação, ex leite do dia vs leite UHT, e diversificação dos produtos, ex natas, sumos de frutas ou sopas, com uma melhor preservação das características naturais dos produtos em particular do sabor.

A nova embalagem trouxe também vantagens aos produtores e a todos os intervenientes na cadeia de distribuição pela economia gerada pela relação peso/volume e por prescindir de equipamentos de frio para ser transportada, aos armazenistas e retalhistas pela modularidade do volume e o fácil acondicionamento em paletes e em prateleiras e aos designers pela ampla superfície disponibilizada para promoverem o produto e a marca que lhe dá suporte conceptual sem constrangimentos de cor ou forma. A indústria, a distribuição e o comércio encontram na sua forma uma série de requisitos,[34] rigidez da estrutura, resistência às solicitações mecânicas do circuito logístico, durabilidade exponencial do produto e redução acentuada dos custos. Tudo vantagens a que o vidro dificilmente daria resposta e que o plástico apenas surgia como tímida alternativa para este tipo de produtos.

Com uma configuração simples e monolítica, em nada semelhante à gar-

variantes. O Tetra Brik Aseptic, um pacote frequentemente usado para produtos "Longa Vida", veio dar resposta às exigências de natureza comunicativa, disponibilizando uma ampla superfície de apresentação do produto a conter.

34 Na perspectiva dos produtores e distribuidores, os pacotes de cartão eram mais fáceis de embalar em grandes quantidades que as garrafas e não necessitavam de recolha de vasilhame e redistribuição posterior. (Coran, 1997)

rafa de vidro convencional utilizada para este tipo de produtos, ela é sobretudo o resultado de uma pesquisa material e formal. Estes contentores inquebráveis e flexíveis de cartão não só incorporaram as vantagens do vidro, como superaram as desvantagens que este material apresentava. Como embalagem de - usar e deitar fora - esta viria posteriormente a ser alvo de um estudo profundo por parte da empresa, para desfibrar os materias utilizados nas camadas que a compõem respondendo aos imperativos de reciclagem e consequente respeito pelo meio ambiente.[35] Em poucos anos, o Tetra Brik tornou-se um dos produtos mais difundidos do mundo, enquanto a empresa continuava a investir em investigação e desenvolvimento, apostando sobretudo na redução da espessura do material laminado e do peso[36] final da embalagem, por motivos económicos e ambientais.[37]

Apesar da longevidade, o conceito Tetra Pak continua a perseguir os propósitos definidos aquando da sua implementação, expressos na referência, máxima higiene e máximo acondicionamento, utilizando a mínima quantidade de material e a garantindo as qualidades organolépticas dos produtos, de forma tão simples como um verdadeiro - ovo de cartão. Ainda que tenham surgido outras embalagens com desempenhos idênticos, os pacotes da Tetra Pak são o arquétipo formal, verbal e visual de referência, dos produtos alimentares líquidos, expresso nas múltiplas embalagens "Tetra" que um pouco por todo o mundo, garantem a conformação dos produtos que acondicionam.

Tetra Brik é o nome de um produto simbolicamente importante na vida diária - o leite em embalagem de cartão. Este tipo de embalagem para na-

---

35 Cartalatte e Cartafrutta são duas tipologias de cartão reciclado que se obtem da recuperação exclusiva da componente celulosica dos cartões de bebidas Tetra Pak. EcoAllene um granulado que resulta da recuperação da maior parte de polietileno de baixa densidade e de uma pequena percentagem de alumínio, obtido aquando do processo de separação das fibras de celulose.

36 O peso da embalagem Tetra Brik é 7% do total, ficando os 93% restantes para o produto (economia de matéria e transporte)

37 Um contentor simples de utilizar, ergonómico e ambientalmente amigável produzido a partir de matérias primas renováveis.

tas e leite, viria também a ser utilizada por outros produtos alimentares líquidos, como sumos de fruta, propostos em formato de consumo individual ou de uso familiar, os produtos de tradição, como o azeite ou o vinho.

Ao longo dos anos distinguem-se diferentes modelos e tamanhos de Brik´s, que ao estruturar e promover novos hábitos alimentares, conformam e influenciam os modos de vida da sociedade contemporânea. O Tetra Brik uma embalagem parelelipipédica com perímetro de quatro lados, o Tetra Prisma, embalagem prismática mais estilizada que o anterior Brik e com perímetro de oito lados, o Tetra Gemina Square uma embalagem parelelipipédica com forma triangular na parte superior, entre outros,[38] com diferentes tipos de abertura (ex. corte picotado ou com incorporação de tampa de rosca de plástico) são exemplo de embalagens que ao conformar os produtos liquidos, os representam.

A Tetra Pak com um forte incremento em I&D desenvolveu, ao longo dos tempos, sete sistemas de embalagem asséptica: Tetra Brik, Tetra Classic, Tetra Evero, Tetra Fino, Tetra Gemina, Tetra Prisma e Tetra Wedge, de material renovável, papel-cartão reciclável e que não necessita de refrigeração para transportar, distribuir e armazenar. Os processos assépticos garantem que o alimento líquido mantenha a cor, a textura, o sabor original e o valor nutricional até 12 meses, sem refrigeração ou conservantes. A combinação do processamento e do empacotamento assépticos reduz o desperdício, torna a distribuição extremamente económica e converte o produto num formato pronto para consumo.[39]

A embalagem Tetra Pak, é paradigmática da fusão conteúdo/ contentor no sentido de que o objeto contentor é o verdadeiro produto, ultrapassan-

---

38 Tetra Brik em vários tamanhos, Tetra Rex selado e com topo em forma triangular atualmente adaptado a produtos comestíveis secos, Tetra Prisma octogonal e ergonómico, Tetra Fino subtil como uma pequena torre, Tetra Wedge um cunho irregular que pode ir ao microndas, Tetra Top arredondada nos ângulos - a garrafa dos pacotes, o Tetra Evero em forma de garrafa, com o corpo de cartão e a tampa plástica sobretudo destinado a produtos que necessitam de refrigeração. ou o Tetra Recart para produtos "sólidos húmidos" tradicionalmente acondicionados em lata agora embalados num primeiro cartão, que torna possivel aquecer alimentos pré confecionados dentro de um cartão.

39 (http:// www.tetrapak.com/pt/packaging, julho 2015)

do o espaço semântico da palavra – conter - que implica dar forma a determinados produtos líquidos ou mesmo conferir-lhes existência física. Ao acondicionar o leite a embalagem torna-se, neste caso particular o formalizador de líquidos, a sua - garrafa de cartão. A síntese da forma e da contraforma, sem a qual, o produto não seria passível de existir.

3
_A embalagem estrutura e pele do produto
Interface formal do conteúdo

3
_A embalagem estrutura e pele do produto
Interface formal do conteúdo

A embalagem encarada como interface entre o produto e o utilizador ocupa um lugar essencial na nossa sociedade, tanto pela sua percepção como pelo seu desempenho, como pelo desenvolvimento técnico ou mesmo pelo seu valor simbólico. A embalagem desempenha um papel que a torna indispensável, em particular no domínio dos produtos alimentares, já que permite que uma multitude de produtos chegue às mãos daqueles que delas necessitam, intactos e em perfeitas condições de utilização. A embalagem adquiriu um papel fundamental, ao modificar a tradicional ligação que o indivíduo tem com os alimentos que ingere diariamente.

O conceito de embalagem, abrange múltiplos aspetos, dos conceptuais ao grafismo e à produção, dos materiais à tecnologia e às normas legislativas ou de logística na interação com o ambiente, com a distribuição e com a comunicação[1]. É no âmbito do projeto que ela ultrapassa em muito a mera solução de um problema funcional para se transformar num projeto integrado na estreita relação embalagem/ acondicionamento/ conteúdo/ contentor.

As embalagens são uma presença permanente, conformam os produtos alimentares que garantem a nossa sobrevivência e assumem uma significativa expressão no nosso quotidiano, porque contêm, protegem, informam e atribuem carácter aos produtos a ponto de estabelecerem uma relação indissociável entre o conteúdo e o contentor. As embalagens habitam discretamente os nossos universos e representam e sintetizam os hábitos da vida diária das sociedades, nos mais pequenos actos quotidianos. Num mundo onde a competência visual é cada dia mais relevante é o objeto contentor[2] que representa simultaneamente, a identidade da empresa e o seu conteúdo constituindo-se em muitos casos, como o seu único meio

---

1 *A embalagem representa o nome do produto, a marca de pertença e conteúdo do mesmo. (Bonsiepe, 1992)*

2 *Na teoria dos objetos, dentro dos estudos da cultura material, utiliza-se o termo "coisas" para os sistemas naturais e o termo "objeto" para o que for efetivamente produto do ser humano. "Neste sentido, as coisas são oferecidas pela natureza e não sofrem nenhum processo intencional de transformação. Os objetos são prolongamentos do acto humano, são mediadores das relações entre cada indivíduo e o mundo" (Fontoura, 2004, p. 37)*

de comunicação. De acordo com Flusser, (2002)[3] "os objetos de uso são mediações, entre mim e os outros seres humanos, e não unicamente meros objetos, que se oferece à vista e afeta os sentidos".

Neste novo paradigma, o conceito de identidade fortalece o produto e vai de encontro aos novos valores emergentes da sociedade.

> *No mundo de hoje, de avançadas redes de transporte e distribuição, e com a sofisticação da venda a retalho moderna, tornamo-nos completamente dependentes da embalagem para transportar de forma segura os produtos. No entanto, a embalagem e o ambiente são frequentemente considerados como sendo dois elementos incompatíveis com interesses e objetivos conflituosos para o Homem (...) o que tem de ser questionado é o nível de material que utilizamos nas embalagens dos nossos produtos e a forma como podemos continuar a diminuir a sua quantidade e a reciclar o que utilizamos. Tudo isto tem de ser conseguido sem comprometer a eficácia protetora da embalagem.*[4]

A embalagem na sociedade contemporânea, tem a capacidade de acentuar o carácter regional/ global dos produtos e valorizá-los nos distintos contextos em que se insere. As embalagens são simultaneamente espaços de significação e suportes de informação que realçam a qualidade e o valor do produto e transmitem os valores emocionais que estimulam os sentidos, permitindo estabelecer uma relação afetiva e individual com cada produto.

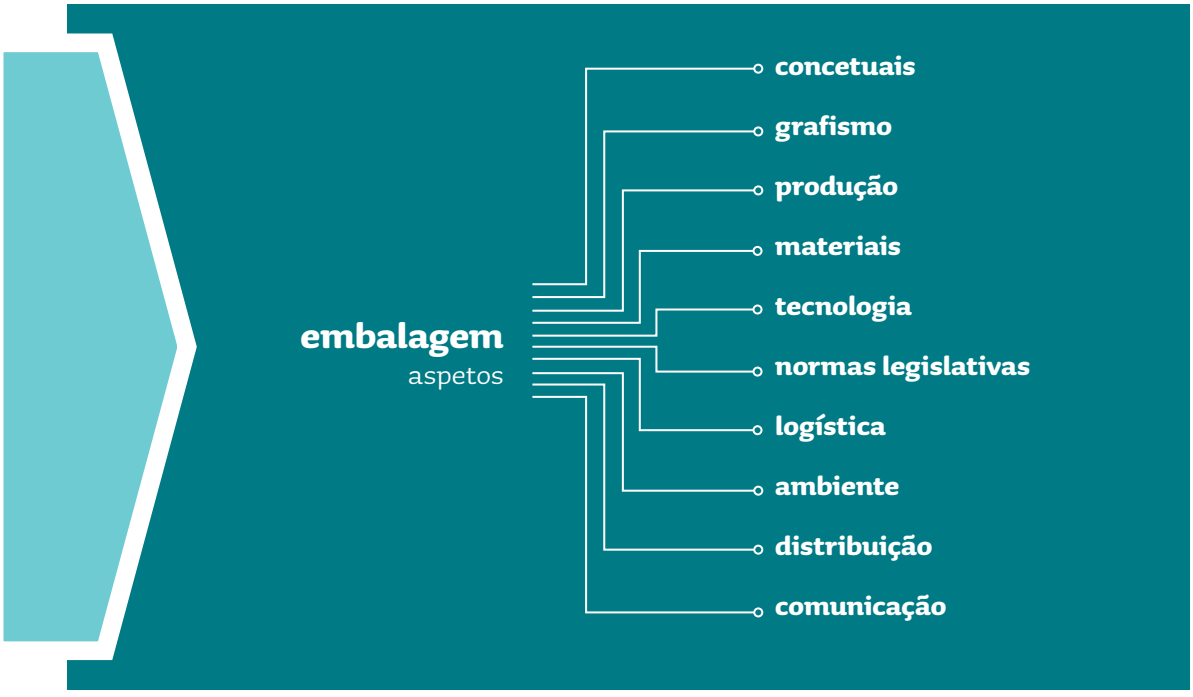
A imagem tradicional da embalagem, como um contentor com propriedades básicas de preservar, transportar e proteger (universo das funções básicas e históricas da embalagem) foi sendo ultrapassada, evoluindo para um carácter mais visual de modo a satisfazer um universo de atitudes e comportamentos cada vez mais heterogéneo. A transposição dos princípios gráficos definidos pelas marcas para a embalagem dos produtos é normalmente organizada através da utilização de códigos visuais tangíveis, de acordo com o produto de forma a privilegiar a marca que faz uso dela.

---

3 (Flusser, 2002)

4 (Abellán, 2012)

A embalagem constitui uma componente essencial de quase todos os produtos porque contém e consente o transporte e a utilização dos conteúdos protegendo-os e conservando-os. A utilização de um produto começa com o gesto que permite aceder ao seu conteúdo por via da embalagem simplificando o acto de consumo.[5] [6] No entanto, porque comunica o produto e a dimensão da personalidade da marca que o comercializa gera também valor nos domínios social e cultural.



As embalagens têm a função de apresentar e proporcionar a dimensão correta da qualidade dos produtos e credibilidade da marca junto dos consumidores. A embalagem deve ser entendida não só como objeto de

5 *Consumo é um modo ativo de relação, não apenas com os objetos mas com a colectividade e com o mundo. Um modo de atividade sistemática e de resposta global no qual se funde todo o nosso sistema cultural. (Baudrillard, 1997, p. 206)*

6 *As culturas contemporâneas definem-se pelo tipo e pela quantidade de artigos que consomem. O consumo em sentido amplo, não se trata apenas daquilo que ingerimos, mas de qualquer coisa sobre a qual tomamos posse mediante os nossos sentidos. (Boylston, 2009)*

acondicionamento,[7] isto é, um objeto funcional contentor que expressa os benefícios que o utilizador pode obter com o uso do conteúdo mas como um veículo de informação identificativo/ formativo da cultura material e tecnológica da sociedade em que se encontra.[8]

Na embalagem alimentar, as dimensões funcional, comunicativa e cultural-emocional, convergem e satisfazem um conjunto significativo de benefícios ao nível da proteção, segurança alimentar, reciclagem, reutilização, identidade, informação, valor simbólico e valor cultural, e acentuam a sua importância na vertente utilitária, social e cultural.

3.2 Os termos embalagem

Os termos "embalagem" e "packaging" são usados geralmente de modo indiferenciado, mas introduzem particularidades semânticas que os distinguem. Ao primeiro são reconhecidos os aspetos funcionais e ao segundo parecem mais evidentes os aspetos de sedução.

O termo "envase" em castelhano, significa caixa, bolsa, frasco ou qualquer outro tipo de recipiente que permite um produto ser manipulado e usado. No entanto, para a indústria e distribuidores a designação *envase* também cobre todo o leque de produtos utilizados para proteger, acondicionar e distribuir os produtos, como as caixas de cartão ondulado. Salienta-se ainda, que neste contexto a designação "envase" é usada em detrimento da designação "embalaje". Em castelhano, utiliza-se de forma simultânea/ cumulativa a designação "packaging" por referência aos aspetos gráficos na sua dimensão comunicacional. Segundo

---

7 "Guardar bem e deixar visível" esta é a definição ideal de acondicionamento (...) porque é nesta dualidade proteção/ exibição que se afirma a embalagem atual. (Baudrillard, 1997, p.47)

8 O acondicionamento está intimamente ligado à evolução dos modos de vida e às mudanças sociais, isto é ao desenvolvimento social, ao trabalho feminino e à jornada de trabalho contínuo, ao colapso familiar e às famílias monoparentais - tal como os diferentes modos de vida também as nossas exigências versáteis ditam as distintas formas da embalagem. (...) A evolução do acondicionamento, está ligada aos nossos modos de vida, e igualmente associada aos progressos científicos. (Fayolle, 1998)

Sala (2001),[9] os termos do castelhano "caja, envase, embalaje, envoltório, bolsa, estuche, contenedor" são e denominam-se exatamente assim, quando o seu conteúdo fica no anonimato e cumprem unicamente a função de envolver e proteger. Quando todos eles, para além de envolver e proteger, informam graficamente a sua identidade, conteúdo e características, utiliza-se uma única designação: "packaging". Do mesmo modo, a distinção entre "embalagem primária", "primary packaging" ou "envase primário" e "embalagem secundária", "secondary packaging" ou "envase secundário" que se utiliza em português, inglês e castelhano respetivamente, responde a esta dupla utilidade.

> *Na nota introdutória da edição castelhana de Stewart Bill (2008)[10], Gloria Fortún, estabelece a diferença entre "envase e embalaje" e refere; "o termo em inglês "packaging" (ou em português "embalagem"), é um termo genérico que engloba simultaneamente o que na sua tradução corresponderia ao sentido dos termos castelhanos "envase" e "embalaje". Tanto o "envase" como a "embalaje" são contentores de um produto, mas as suas funções são distintas: entende-se que o primeiro é um contentor "comercial" e que o segundo cumpre funções unicamente de armazenamento e transporte". (...) "Como em muitas situações a delimitação não se torna clara, já que em alguns casos assume a dupla utilidade de transporte e comercial. A prática estabelecida é de considerar como "embalaje" um contentor que serve para armazenar e transportar as mercadorias desde o seu centro de produção até ao ponto de venda, e como "envase" o contentor que se mantém no ponto de venda e chega até ao consumidor.*

A designação embalagem, em português, corresponde ao contentor ou outro meio de acondicionamento para distribuição, armazenamento e comercialização de um produto. O termo abrange os aspetos funcionais, produtivos, comerciais/ promocionais por referência sempre aos aspetos logísticos. Embalagem, engloba ainda as formas e diferentes funções de desempenho, mas também refere a matéria-prima, os equipamentos de empacotamento, passando pelos sistemas de codificação e rotulagem, até os itens promocionais e de merchandising.

---

9 (Sala, 2001)

10 (Stewart, 2008, p.5, nota a la edición en castellano trad. Gloria Fortún)

A designação embalagem do inglês "packaging" faz referência à esfera das disciplinas da comunicação visual, fixando-nos de algum modo a temas como identidade, imagem e fisionomia, mas o termo engloba também âmbitos de intervenção que se cruzam numa multiplicidade de competências produtivas, financeiras e comerciais, assim como competências tecnológicas e científicas.[11]

A palavra embalagem tal como muitas outras, presta-se ao jogo de múltiplos significados dependendo dos seus contextos. A palavra embalagem, do inglês "packaging", possui duas acepções a saber: acto de embalar e envolver o produto ou refere o involucro diretamente aplicado ao produto para a sua proteção e preservação. Logo, destacam-se destas definições termos importantes como "recipiente", "caixa", "estojo", os quais são destinados a proteger, acomodar, preservar materiais e equipamentos, e produtos em geral. A palavra acondicionamento, do inglês "packing", possui duas acepções: "acto de acondicionar" e "recipiente" ou "invólucro" destinado a proteger e acomodar materiais e equipamentos embalados ou para os quais não se utiliza embalagem, por desnecessário ou inaplicável.

No castelhano, existem designações específicas que particularizam as diversas situações relacionadas com o acto de embalar ou de acondicionar. No caso de recipiente rígido, duro, onde o produto tende a adaptar-se à forma do recipiente é designado de "envase" por oposição a "empaque", entendido como recipiente flexível, que uma vez cheio toma a forma do produto contido. Tratando-se de material flexível, película ou membrana que toma uma qualquer forma de acordo com a tecnologia adoptada, utiliza-se a palavra "envoltura". Distinguem-se também, os termos "contenedor" e "caja master", sendo que o primeiro se relaciona com caixa reutilizável, de

11 No sentido etimológico a palavra package (v.) ação de empacotar/ embalar, do inglês pack (n.) é possivelmente procedente do holandês pakkage, "equipaje". A forma nominal do verbo to package (embalar) usado geralmente na voz passiva, deriva do verbo to pack (embrulhar), utilizado pelo Middle English packe, pakke o qual terá sido possivelmente adotado do flamengo pak, o lexema que aparece no período de desenvolvimento do comércio de lã com os países da Europa Setentrional de língua germânica. O primeiro uso, que se tem notícia, da palavra package, com a acepção de embalar, data de 1722. O seu uso como verbo data de 1922, derivado do substantivo. (Segundo Mariani, Giuseppe (a cura di), Il dizionario illustrato della pubblicità, Milano, Lupetti & co, 1992.)

tamanho normalizado, para transporte de carga em quantidade, por via terrestre, marítima ou aérea, geralmente sem necessidade de transferir o produto em cada mudança de meio de transporte e o segundo com caixa que contém uma ou mais unidades de produto previamente empacotados, agrupados ou não, devidamente normalizados, prontos para colocar em paletes ou distribuir. Sendo que "embalaje" é recipiente rígido (o envase), ou recipiente flexível (empaque) ou material flexível (envoltura) especialmente acondicionados em si mesmos ou numa caixa que contém mais do que uma unidade do produto (caixa master) para manipular, armazenar ou transportar o produto. No entanto, na linguagem quotidiana designam-se por empaques todos os conceitos e termos técnicos atrás referidos.

A designação em português "embalagem",[12] é utilizada como designação genérica para definir as distintas especificidades. A designação responde a duas dimensões; a tecnológica que se exprime na concretização de um contentor com materiais e funções adequadas à sua utilização e a dimensão comunicativa, visual e verbal, que corresponde à definição da imagem coordenada e identidade dos produtos.

> *Dada a filosofia de pluralidade que a Comunidade Europeia sustenta, a Norma Europeia do Comité Europeu sistematiza o conceito "Packaging/ Embalagem. Para efeitos da presente directiva,[13] entende-se por: 1.«Embalagem» todos os produtos feitos de quaisquer materiais, seja qual for a sua natureza, utilizados para conter, proteger, movimentar, entregar e apresentar mercadorias, desde as matérias-primas até aos produtos transformados, e desde o produtor até ao utilizador ou consumidor. Todos os artigos «descartáveis» utilizados para os mesmos fins devem ser considerados embalagens. 2. A definição de «Embalagem» deve basear-se, além disso, nos critérios abaixo definidos. Os artigos enumerados no anexo I constituem exemplos da aplicação desses critérios; - i) Serão considerados embalagens os artigos que se enquadrem na definição dada acima, sem prejuízo de outras funções que a embalagem possa igualmente desempenhar, a menos que o artigo seja parte integrante de um*

12 *Todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis, utilizados para os mesmos fins. (Aicep, 2015)*

13 *(Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2009)*

> *produto e seja necessário para conter, suportar ou conservar esse produto ao longo da sua vida e todos os elementos se destinem a ser utilizados, consumidos ou eliminados em conjunto. - ii) Serão considerados embalagens os artigos que se destinem a um enchimento no ponto de venda e os artigos «descartáveis» vendidos, cheios ou concebidos para e destinados a um enchimento no ponto de venda, desde que desempenhem uma função de embalagem. - iii) Os componentes de embalagens e os elementos acessórios integrados em embalagens serão considerados parte das embalagens em que estão integrados. Os elementos acessórios diretamente apensos ou apostos a um produto e que desempenhem uma função de embalagem serão considerados embalagens, a menos que sejam parte integrante desse produto e todos os elementos se destinem a ser consumidos ou eliminados em conjunto.*

No âmbito deste estudo, optamos por utilizar genéricamente o termo de "embalagem" abrangendo as particularidades enfatizadas pelas designações "embalagem" e "packaging" por referência às valências inseparáveis do conteúdo, contentor e comunicação do produto, que vamos reforçar/demonstrar.[14] Ao circunscrever, o nosso objeto de estudo, à embalagem de produtos alimentares líquidos, e a referência constante ao paradigma Tetra Pak procuraremos demonstrar que as embalagens Tetra são por si só, objeto de significação e de comunicação, em que as funções não se separam antes se agregam e se reforçam mutuamente.[15]

3.3 Embalagem, interface estrutural e comunicativo

A embalagem para produtos alimentares liquidos surge como o interface

---

14 No âmbito deste estudo, optamos por utilizar genéricamente o termo de "embalagem" abrangendo as particularidades enfatizadas pelas designações "embalagem" e "packaging" por referência às valências inseparáveis do conteúdo, contentor e comunicação do produto. Com a intenção de facilitar a compreensão e leitura deste estudo, na tradução optou-se por combinar o uso genérico de embalagem em português, packaging em inglês com os termos mais específicos do castelhano "envase" e "packaging" segundo a correspondência a cada caso. De agora em diante, salvo aclaração, quando fizermos menção envase referimo-nos à função estrutural da embalagem e quando designarmos packaging referimo-nos à função comunicativa.

15 As embalagens são objetos semióticos portadores de informação carregadas de significado. Uma embalagem é um "todo funcional" em que forma e função são aspetos indissociáveis que se condicionam mutuamente. Muitos produtos só "existem" e são passiveis de serem utilizados devido à existência de uma embalagem para os conter e os conformar.

na relação de conformação, comunicação e consumo de qualquer produto ou bebida. Um contentor capaz de articular uma linguagem específica própria, através da qual o produtor "faz comunicar" o produto e o consumidor é orientado a executar a sua descodificação e identificação no acto da compra. É consensual considerar, a embalagem como um objeto contentor que simultaneamente protege, acondiciona, valoriza e comunica um produto, isto é, "tudo o que, no produto não é o próprio produto". Esta definição está adaptada aos produtos que dela dependem para a razão da sua existência.

A embalagem que envolve um produto para o proteger no transporte, na comercialização, na conservação e no armazenamento, mais do que uma superfície é uma interface, uma membrana osmótica, um filtro, um meio. Não é um simples obstáculo tal como um muro ou uma delimitação.[16] Mesmo quando se trata de produtos alimentares líquidos, é a embalagem que os conforma, que lhes atribui forma e carácter. A embalagem transforma aquilo que embala, cria-lhe uma outra existência e participa na transformação do seu objeto em signo. Neste sentido a embalagem é considerada um interface, que se transforma em instrumento ativo na inter-relação conteúdo utilizador.

> *Na publicação, Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño, Bonsiepe (1999)[17] aclara, deve-se ter em conta que a interface não é um objeto, senão um espaço em que se articula a interação entre o corpo humano, a ferramenta (artefacto, entendido como objeto ou como artefacto comunicativo) e o objeto da ação. (...) Em primeiro lugar existe um utilizador ou agente social, que deseja cumprir uma ação. Em segundo, encontra-se uma tarefa que ele quer executar e em terceiro existe um utensílio ou um artefacto de que necessita o agente para levar a termo a ação. Aqui surge a questão de como se*

16 A identificação dos produtos é possível porque existe um "filtro de comunicação" onde é possível submeter cada um dos componentes da embalagem: os textos e as imagens, mas também o tipo de materiais utilizados, as formas, as cores, os caracteres tipográficos, o tratamento das imagens até á textura das matérias utilizadas. Certos detalhes como o toque, ou a textura do material, bem como a sua leitura semântica que veiculam são demasiado importantes para a leitura de um produto. A embalagem antecipa-se em provocar a sensibilidade do paladar, do olfacto, do tacto, por meio das cores, das formas, das texturas, das tipografias, dos logotipos, entre outros signos que constroem a linguagem da embalagem (...)

17 (Bonsiepe, 1999, p. 17)

> *podem conectar, até formar uma unidade, três elementos tão heterogéneos como o corpo humano, o objetivo da ação e o artefacto ou a informação no âmbito da ação comunicativa. A conexão destes três campos produz-se através de uma interface. E acrescenta, (...)a projetação da interface articula o campo de ação na etapa de utilização dos produtos; a interface torna acessível o carácter instrumental dos objetos e o conteúdo comunicativo da informação. Transforma os objetos em produtos; transforma a simples existência física (Vorhandenheit), no sentido de Heidegger, em disponibilidade (Zuhandenheit). A interface é pois o fator constitutivo do utensílio.*

As embalagens encaradas como mediadoras de usos e comportamentos, possuidoras de significado, convertem-se em interfaces, que estabelecendo estruturas de ação/ reação que informam e induzem comportamentos. Nesse sentido, a embalagem é entendida como uma interface pelos intercâmbios comunicativos que promove, estabelece entre o contentor e o utilizador. É o que apresenta a informação ao utilizador e faz com que este aja em conformidade.

A noção de interface[18] é normalmente utilizada no âmbito da linguagem digital quando se refere a interação[19] com software como sinónimo de superfície de uso. Com os termos interação e navegação é transferida para o mundo dos produtos tridimensionais, no caso concreto das embalagens, a experiência de manuseamento e uso das interfaces bidimensionais.

A partir de uma visão genérica/ generalista, podemos considerar a interface, como um espaço de natureza múltipla entre dois agentes ou duas ou mais entidades, que facilita a comunicação ao permitir/ induzir/ estimular operações de codificação e descodificação, e, assim, garantir uma troca efetiva de informações. Esta definição inclui tanto o conteúdo como o contentor que apresenta informação ao utilizador e lhe permite interagir com a informação e com o produto. Mas também, reconhecer e compreender as formas pela facilidade de ler/ interpretar a informação. Este aspeto "inter-

---

18 Design de interfaces, é a representação no monitor, no display etc... ou seja a representação visual, a superfície de uso do hardware ou do software. (Spreenberg, 1994 apud. Burdek, 2010)

19 Design de interação, significa como lidamos com um produto digital (quer hardware ou software), são as estruturas de ação que nos indicam um procedimento de uso. (Burdek, 2006, p. 409)

medial" tem grande relevância, já que é por meio dele que se comunica os valores do produto e simultaneamente os valores e identidade da empresa.

> *Bonsiepe,[20] na publicação Del objeto a la interface. Mutaciones del diseño, infere ainda, (...)Pedindo emprestado um conceito das ciências computacionais, denomino a esta área de "interface". Interpreto o design como um desenho de interfaces, desenho que está ligado a uma área na qual a interação entre utilizadores e artefactos (objetos) está estruturada, tanto com objetos de implementação física sob a forma de produtos, como com objetos semióticos sob a forma de signos. Supõe-se que cada artefacto de implementação física também possua uma faceta semiótica, mas, não obstante, o valor instrumental é o núcleo da ação efetiva. A interface é a preocupação principal das atividades de desenho. Considero, totalmente obsoleto, o venerável pensamento de considerar os designers como geradores de formas. Na área dos novos media podemos observar sobretudo uma mudança que se refere à preocupação pela forma substituindo-a pela preocupação pela estrutura. Os designers estruturam assim os espaços de ação para os utilizadores mediante as suas intervenções nos universos da materialidade e da semiótica.*

> *Miralles,[21] em La Metáfora Interactiva. Arquitectura funcional y cognitiva del interface, (UPV, 2008) refere (...)El estudio de la interacción del Hombre con los sistemas de información comienza con el establecimiento de marcos definitorios. Desde una primera visión generalista podemos considerar el interface, o interfaz, como un espacio - de naturaleza múltiple - entre dos agentes, posibilitador de la comunicación entre ambos al realizar operaciones de codificación y descodificación, y garantizar por tanto un intercambio de información. Según esta definición, podemos considerar al cuerpo como el primer interface con el que el ser humano interactúa con el mundo que le rodea, al recibir información sensorial de éste y descodificarla en forma de impulsos eléctricos interpretables por el cerebro. Dentro del consenso actual, y acotando el espacio de trabajo para el presente estudio, el concepto de interface aplicado a entornos electrónicos se define como el hardware y software a través del cual el usuario y la computadora se comunican entre sí, es decir, el agente posibilitador de la interacción Hombre-computadora. El concepto, aunque con matices entre autores, hace referencia a dos ideas clave: el interface como su-*

---

20 (Bonsiepe, 1999, p. 174)

21 (Miralles, 2008 in: La Metáfora Interactiva. Arquitectura funcional y cognitiva del interface., p.101. Departamento de Dibujo Facultad de Bellas Artes San Carlos Universidad Politécnica de Valencia, Francisco Felip Miralles, Directores: Carlos Plasencia Climent & Francisco Berenguer Francés)

> *perficie o lugar de contacto entre dos entidades (no necesariamente físicas), y como agente clave en el intercambio de informaciones entre el usuario y la computadora, permitiendo establecer una relación de comunicación.*

A embalagem intacta, antes de ser aberta apresenta dois tipos de garantia, a "real" e a "virtual". A garantia "real" refere-se à escolha de materiais de elevada resistência mecânica que traduzem as necessidades intrínsecas do produto, a embalagem tangível e a garantia "virtual" representa o intangível, os valores imateriais relacionados com o poder de sedução das embalagens como um objeto sensorial: visual e táctil que inspira credibilidade e confiança no produto nela contido. Significa o espaço de relação que se estabelece entre interior e exterior e entre conteúdo e contentor.

As formas as cores e a tactilidade possuem uma linguagem própria capaz de causar efeitos e sensações nos consumidores que contribuem para o modo como olham para a embalagem. Ao mesclarem-se as formas, as cores, as texturas e os conteúdos semânticos, promove-se a contiguidade, uma relação de coesão entre estes, a qual interfere nas qualidades dos conteúdos e se torna necessária para a elaboração e sedimentação das mensagens relacionadas com os conteúdos e os contentores.

No contexto deste estudo, o conceito de interface aplicado a embalagens de produtos alimentares líquidos, define-se como a relação que se estabelece entre o utilizador e o contentor através do qual o utilizador e a embalagem comunicam entre si para possibilitar a interação entre Homem e produto. A interface encarada como superfície ou lugar de contacto entre duas entidades é um agente fundamental no intercâmbio de informações que permite estabelecer uma relação de comunicação.

A embalagem é entendida como interface porque é suporte da informação gráfica que lhe é imposta na superfície, representando não só o produto por via de imagens e fotografias ou desenhos como pela informação comercial que reporta aos valores da empresa e do serviço, bem como é suporte de todo um quadro informativo normativo legal. É também encarada como interface, porque a configuração do objeto expressa modos de

usar, induzindo o uso, e modos de manuseamento mas acima de tudo é um interface porque expressa a natureza e a identidade do produto representando-o. Identificamos o produto alimentar liquido pela configuração física/ pela forma de recipiente em que o produto se apresenta ie pela sua forma arquetípica, tal como, o leite do dia se manifesta na forma de uma garrafa de vidro, um pacote Tetra Pak representa o leite UHT.

3.4 A embalagem pele do produto

Na sociedade contemporânea o indivíduo estabelece com a embalagem uma relação de hipervalorização/ desvalorização/ revalorização simultânea. Numa primeira instância, hipervaloriza-se a "pele do produto", enquanto contentor e interface comunicativo do conteúdo, na segunda, desvaloriza-se enquanto objeto efémero, que depois de servir o propósito de uso, se torna desprezível e se deita fora, e por último revaloriza-se enquanto matéria prima com potencial, que aspira a converter-se na prefiguração inicial de um futuro objeto.

Uma vez que embalar, é atribuir uma nova pele ao que possuiu de antemão uma, caso do sumo de fruta (protegida pela casca enquanto fruto) ou que nunca a teve, caso do leite ou da água engarrafada. A embalagem de produtos alimentares líquidos, substitui-se à pele dos frutos e permite a conformação/ retenção da água da natureza com benefícios diretos para a saúde e bem-estar das populações. A embalagem preserva a integridade física e temporal dos produtos naturais recobrindo-os e dando-lhes forma, transformando-se numa pele do produto à semelhança da pele dos frutos ou da pele humana.[22]

É por via da "pele" que o indivíduo se relaciona com o produto e este se

---

22 Uma embalagem acondiciona, protege e identifica um determinado produto, a superfície da embalagem cumpre o mesmo papel da pele dos seres humanos, é um órgão especializado na interface entre o interior e exterior, a pele dos conteúdos. Todavia há casos em que a embalagem é uma outra pele funciona como um recobrimento, a pele de uma pele. No nosso caso colocamos a tónica na "pele dos produtos" uma vez que é esta pele que materializa e conforma os produtos líquidos.

relaciona com o ambiente exterior. Mais do que um interface entre o exterior e o interior, as embalagens de produtos alimentares líquidos, são a "pele" do produto materializada em contentores/ recipientes que lhe atribui forma e lhe confere anatomia (estrutura, volume) e se converte, por vezes, em arquétipo desse produto.

A água, o leite, os sumos, e de um modo genérico as bebida, são produtos cuja principal interface com os seus utilizadores se estabelece pela sua embalagem. A evolução histórica destes produtos quotidianos e a sua forma de comercialização, influenciou decisivamente os diferentes formatos de embalagens. Se no passado a pele do produtos estava devidamente codificada pelo binómio forma/ material, ex garrafa de vidro/ leite do dia e paralelepípedo de cartão/ leite UHT, a generalização do uso do material multicamada a produtos de natureza diversificada, veio pôr em causa o reconhecimento pela forma e exacerbar a função comunicativa destas. No entanto, no contexto atual, uma embalagem *é* muito mais do que uma pele formadora, que confere anatomia e aglutina conteúdos, ela *é* indissociável do seu desempenho técnico, material e produtivo mas também do seu carácter cultural e social.

A "pele" dos produtos à semelhança da nossa própria pele *é* em primeira instância uma proteção que isola o produto do ambiente exterior, numa segunda *é* transmissão porque emite informação entre o produto e as entidades abstractas que a gerem num quadro legal específico, e por último, *é* emoção, enquanto entidade semiótica que vai para além dos benefícios imediatos esperados decorrentes do seu consumo.[23]

A natureza do material que constitui este tipo de embalagens, fino, leve, por vezes transparente, acentua esta percepção de "pele" aparente do produto. A necessidade de reduzir ao essencial o desperdício gerado pela componente material das embalagens, revela-se paradoxal não só por ra-

---

23 Albert Isern, arrisca a provocação "El packaging no es un envase", aclarando logo; "es mucho más que eso". "El packaging es esencialmente comunicación y como tal está sujeto a la estructura comunicativa de cualquier tipo de mensaje, con la diferencia que en el packaging el medio es el envase e incluso el proprio producto". (Albert Isern, Elisava, Barcelona 14 nov, 2013)

zões ambientais mas pela necessidade de atenuar a sua existência social, minimizando a sua presença e maximizando a componente comunicativa. Esta contradição, desaparecimento material da embalagem e potencialização do seu aparecimento comunicacional, promove a "ausência" da embalagem e faz com que a embalagem tendencialmente se venha a (con) fundir com o próprio produto. No entanto, a inevitabilidade da sua existência, por razões intrínsecas à natureza dos produtos alimentares líquidos e por imperativos de segurança alimentar, no contexto da sociedade de consumo em que estamos inseridos, obriga estas embalagens a incorporarem grande complexidade tecnológica na sua aparente simplicidade.

A sua difusão tornou-as banais, mas no entanto, são artefactos que respondem a uma multiplicidade de exigências de desempenho ao nível técnico, estético e simbólico. Estas embalagens revelam-se essenciais para a existência e contenção dos produtos alimentares líquidos, controlam a qualidade dos conteúdos, nomeadamente o seu estado de frescura e conservação interna, asseguram uma melhor preservação dos alimentos que contêm e auto regulam-se em função das condições externas. Mas a sua utilização não se esgota no acto de compra como ocorre na maioria dos outros produtos porque são fundamentais para a sua integridade física até ao final da sua existência, do seu consumo.

As embalagem de produtos alimentares líquidos, ao facilitar o uso e o consumo de alimentos, ampliam as dimensões funcionais do produto e convertem-se num serviço. A função de serviço que estas embalagens prestam não se pode dissociar das funções de conter e comunicar. Elas deslocam-se do universo do design de produto/ comunicação para a área do design de serviços no sentido de que tornam acessível o produto e permitem retirar benefícios do seu consumo, ajudando o Homem a usufruir de fruta fresca em sumo todo ano e retirar benefícios do seu consumo em qualquer latitude, sem os constrangimentos dos ciclos sazonais.

> *El envase también es multisensorial, dependiendo del diseño puede desplegar sus efectos a través de los sentidos: la vista, el oído, el tacto y el aroma; y esto constituye una ventaja fundamental. El envase no solo es importante*

> *en el supermercado, sino también en casa. No solo cuenta el punto de venta, sino también el punto de acción en casa. En este sentido, el envase de muchos productos está totalmente integrado en las rutinas y rituales diarios. Actúa como un anuncio de televisión en el baño o en la nevera y con una frecuencia de contacto elevada.*[24]

Mas apesar das soluções funcionais (que são sem dúvida importantes) e que determinam em bom rigor o seu desenho e estão na génese do seu desempenho, a embalagem *é* hoje, a "face visível" dos produtos. As embalagens continuam a ser percepcionadas como algo nefasto pelos problemas que acarretam associados à sua acumulação e deposição no ambiente. Segundo Lipovetsky (2007),[25] "neste princípio de século, o mesmo progresso material que permite que se usufrua de benefícios inegáveis, também nos cada vez mais em direção à insuficiência do meio ambiente para sustentar o nosso estilo de vida." No caso dos produtos alimentares líquidos, esta percepção revela-se inadequada pelo facto de a embalagem ser essencial à natureza dos produtos, pelas condições de higiene e salubridade requeridas e por ser parte intrínseca do produto, uma vez que lhe dá existência corpórea. Nesse sentido, a sua existência enquanto "pele do produto" *é* inevitável. A embalagem de produtos alimentares líquidos não *é* um resíduo, mas um material a ser recuperado que deve revelar nas instruções de uso, os conselhos para a sua separação ou revalorização. Mas mais do que recuperar os materiais que a constituem, a forma de atenuar a sua acumulação no ambiente passa pela sua redução física, presença material e rápida reciclagem ou reconversão.

3.5 Estruturas protetoras utilitárias

Uma embalagem, para além de acondicionar ou mesmo conformar o produto nela contido procura sobre tudo uma racionalização da forma, uma

---

24 (Newsletter Procarton, 2015: http://www.procarton.com/files/file_manager/press_1012/p_1012_pv_s.html)

25 (Lipovetsky, 2007)

adequada gestão do espaço e promover uma fácil utilização por parte de todos os intervenientes. A embalagem estabelece relacionamentos diferentes com o indivíduo, enquanto consumidor, com o produtor ou com o distribuidor. Com o primeiro tem de estabelecer um diálogo misto de praticidade e sedução, aos segundos terá de dar resposta às exigências logísticas e de distribuição, de comercialização, de armazenamento e de disposição dos produtos nos locais de venda.

Ao nível da sua concepção tem havido uma melhoria qualitativa resultante da evolução das necessidades e expectativas dos indivíduos, mais consentâneas com as novas práticas de preparação e ingestão de produtos alimentares, com a facilidade de transporte, com a segurança, a eficiência energética ou a redução de espaço e de material. A embalagem como interface essencial para a aquisição de um produto, deve ser objeto de especial atenção na sua concepção por parte de empresas e designers, pois a sua preservação e integridade em exposição deve estar assegurada. Um bom estado de conservação e apresentação é também fator de credibilidade e de confiança no produto. A deterioração da embalagem, nas fases que antecedem a sua aquisição, implica custos para o ambiente e para a empresa, penalizando o comprador e o distribuidor.

No essencial, consideramos que dependendo do tipo de produto, dos requisitos específicos de distribuição e de âmbitos de desempenho, existem dois tipos de embalagem; a embalagem primária (embalagem de venda ou de consumo) e a embalagem secundária (embalagem grupada unitária ou colectiva). No entanto, pode ser necessário níveis adicionais de acondicionamento e transporte que permitam a mobilidade do produto, sendo nesse caso de considerar a embalagem terciária (embalagem de transporte) como uma tipologia adicional.[26] Termos normativos[27] que se

---

26 Para poder selecionar os diferentes tipos de embalagem, atribui-se uma classificação de acordo com o uso (embalagem/envase primário, secundário, terciário). O frasco de perfume ou o pacote de leite (primária), a cinta de manuseamento com asa contendo seis garrafas de cerveja (secundária) e a caixa com revestimento térmico que mantém o produto fresco durante o seu transporte (terciária). (Adducci e Keller, 2009)

27 (Jornal oficial das comunidades europeias, 11 de Março de 2009)

utilizam constantemente, reportando cada um para uma utilidade diferente de acordo com o uso.

3.5.1 Embalagem primária ou de consumo

Constitui-se como embalagem primária o involucro ou recipiente, cuja forma e estrutura contém, envolve e/ou detém o produto, com a função específica de o proteger e/ou conservar. A embalagem primária mantém contato direto e imediato com o produto e protege não apenas o conteúdo como protege o indivíduo do contacto com esse conteúdo. A embalagem primária garante que o produto não seja alterado sem que as suas caracteristicas sejam modificadas ou danificadas. A embalagem primária refere-se à menor unidade de distribuição, venda e utilização destinada ao utilizador final e em alguns casos corresponde à embalagem imediata de consumo/ingestão. O contentor e o conteúdo devem ser física e quimicamente compatíveis para preservar as suas características, como acontece com a lata de conserva, a garrafa de vinho, o pacote de leite UHT, ou o frasco de compota, etc, exemplos que são simultaneamente, embalagens arquétipicas desses produtos. No caso de produtos líquidos, a embalagem primária confere-lhes anatomia e conforma-os, contribuindo de forma decisiva para o seu reconhecimento físico.

> *De acordo com a Classificação Europeia, a embalagem primária ou embalagem de venda, refere toda a embalagem concebida/desenhada com o objetivo de constituir no ponto de venda uma unidade de compra destinada ao utilizador ou consumidor final.*[28]

A embalagem primária auxilia na utilização do produto, permite a apresentação e o fácil reconhecimento do conteúdo e, facilita o seu consumo ou uso. Tanto os materiais, como os processos de empacotamento devem ser consentâneos com o produto e assegurar a sua qualidade final, de modo a mantê-lo em perfeitas condições higieno-sanitárias, protegê-lo química e fisicamente dos fatores ambientais externos e internos

28 *(Jornal oficial das comunidades europeias, 11 de Março de 2009)*

(luz, oxigénio, humidade, pressão atmosférica, etc...), que possam alterar o sabor, o aroma, ou a sua textura. O seu volume e dimensão estabelecem-se em conformidade com o produto, com a disposição normalizada dos escaparates e com os contentores de transporte.

A embalagem primária recorre a argumentos gráficos adequados que informam o utilizador sobre o conteúdo e exploram de forma significativa o caracter icónico das imagens e das tipografias para expressar o carácter regional/ global dos produtos e valorizá-los no contexto em que se inserem. Considerada uma mais valia para os produtos, a embalagem deve ser entendida não só como um contentor que acondiciona, mas também, como um veículo de informação identificativo/ formativo da cultura material e modo de vida do indivíduo. Em certos casos a embalagem sugere novas aproximações ao produto e comunica o valor cultural valorizando o carácter identitário do produto, que no contexto de produtos agro alimentares regionais é particularmente relevante a eco-compatibilidade da confeção, o respeito e integração com o sistema natural e territorial (ambiente e tradição).

3.5.2 Embalagem secundária, unitária ou colectiva

Embalagem secundária refere o contentor ou recipiente, dos mais diversos materiais, que contém múltiplas unidades de determinado produto. Um contentor que serve para acondicionar, proteger, armazenar e facilitar as operações de transporte e armazenamento das unidades primárias e permitir a sua deslocação em quantidade pré-definida, no âmbito dos circuitos de distribuição e local de venda. Embora a embalagem secundária,[29] não tenha de preencher tantas funções e requisitos como a embalagem primária também tem de facilitar o manuseamento, a mobi-

29 *A embalagem secundária, agrupamento, acondicionamento de um certo número de unidades de venda. Pode funcionar como expositor ou apenas assegurar o transporte do produtor até ao local de venda. Por vezes estas unidades agrupadas funcionam como embalagem de transporte para o consumidor. (...)Grupos de 6 unidades de pacotes de leite UHT com uma asa adicional, para melhor preensão durante o transporte. (Giovannetti, 1995)*

lidade e o transporte em segurança e por vezes assegurar a exposição do produto. Adicionalmente deve ter em consideração, a facilidade de abertura, o empilhamento e a manipulação por parte de repositores ou consumidores. A estas valências acrescem outras especificidades de carácter promocional, lúdico, ou utilitário.

> *De acordo com a Classificação Europeia, a embalagem secundária ou embalagem grupada, refere qualquer embalagem concebida/desenhada com o objetivo de constituir, no ponto de compra, uma grupagem de determinado número de unidades de venda, quer estas sejam vendidas como tal ao utilizador ou consumidor final, quer sejam apenas utilizadas como meio de reaprovisionamento do ponto de venda; este tipo de embalagem pode ser separado do produto sem afectar as suas características.*[30]

Neste contexto, distinguimos dois tipos de embalagem secundária; a embalagem secundária colectiva que acondiciona ou agrupa várias unidades de embalagens primárias do mesmo produto, como por exemplo, a embalagem exterior de revestimento dos pacotes de leite UHT ou a embalagem expositor de múltiplas barras de chocolate, que em algumas situações satisfaz não só os requisitos funcionais mas sobretudo, agiliza a fruição do produto assumindo de forma cumulativa a função de expositor e/ ou de dispensador dos produtos no local de consumo e, a embalagem secundária unitária que se destina a conter uma unidade de produto. Neste sentido, a embalagem secundária é o contentor unitário que guarda/envolve/ acondiciona um exemplar do produto contido numa embalagem primária.

A embalagem secundária unitária, pode ser referenciada como “a caixa da caixa”, um segundo involucro para um produto que já dispõe de uma embalagem, mas que tem por objetivo a exposição e a proteção anatómica do produto, caso da caixa que envolve a bisnaga da pasta dentífrica. Em determinada categoria de produtos, a embalagem secundaria unitária, tem sobretudo uma função estética com a intenção de promover a imagem da marca e só secundariamente a de proteger o conteúdo. Este contentor é a embalagem que acomoda dentro de si os produtos que já

---

30 (Jornal oficial das comunidades europeias, 11 de Março de 2009)

possuem um involucro primário com o intuito de acrecentar valor emotivo. Esta abordagem é particularmente evidente no caso das embalagens de produtos gourmet, ex. vinhos, conservas, etc.

Numa outra direção, a embalagem secundária é desenhada para aglutinar vários produtos distintos numa só embalagem, ex Happy Meal que contém os diferentes elementos constituintes de um menu de refeição, e proporciona a possibilidade de construir espaços cénicos, jogos e outras atividades lúdicas, prolongando a sua vigência temporal. Para além, de conterem agrupamentos de produtos associam a ludicidade ao poder comunicativo dessas embalagens.

Contemporaneamente, a embalagem secundária vai para além da exposição no local de venda e converte-se em expositor/display para promover o produto nos pontos de venda e cumulativamente servir o utilizador em casa, como dispensador de consumo ao optimizar a arrumação e facilitar manipulação do produto, na sua utilização quotidiana.

A embalagem expositor ou embalagem display[31] não se limita a acondicionar o produto mas a magnificar a sua apresentação conjunta, valorizando-o no ponto de venda. A embalagem secundária procura sobretudo valorizar a inter-relação embalagem/ acondicionamento/ exposição, assim como a facilidade de arrumação, montagem e desmontagem. Estas embalagens pressupõem abordagens inovadoras ao nível do desenho indo de encontro às expectativas dos consumidores dando particular ênfase ao ciclo de vida, à optimização máxima dos materiais, à praticidade, aos métodos de valorização do produto no ponto de venda, ao desperdício, e ao fim da sua vida útil prolongando por mais algum tempo a sua vigência temporal. A embalagem secundaria é o ponto de fusão entre a embalagem terciaria, orientada à funcionalidade, e a embalagem primária, mais orientada para a marca.

---

31 Embalagem display/ shelf-ready packaging(SRP), sistemas expositivos para múltiplas unidades de produto, refere-se aos tipos de embalagens concebidas para o ponto de venda. Não se limita a embalagens para a prateleira mas também inclui mecanismos de suporte de vendas em todos os principais canais de distribuição.

Neste tipo de embalagem tem vindo a ser estudado no âmbito dos circuitos de distribuição das embalagens de transporte de grandes quantidades, o conceito de "ready to sell" cuja concepção, tem por objetivo reduzir todas as operações de manuseamento no circuito no interior das lojas.

3.5.3 Embalagem terciária ou de transporte

A embalagem terciária também conhecida por embalagem de transporte e navegação é utilizada para facilitar a movimentação, o transporte e a manipulação de produtos a granel ou de várias embalagens secundárias colectivas ao longo da cadeia comercial. A sua função é unificar, controlar, proteger e garantir a mobilidade dos produtos no transporte, distribuição e armazenamento dos mesmos, evitando danos ou deteriorações inerentes aos processo de expedição e exportação. Assim, a adequada resistência mecânica das mesmas evita que as embalagens primárias e secundárias que contém, se danifiquem, assegurando que estas cheguem ao local de venda incólumes e em perfeitas condições de apresentação e uso. Os custos logísticos são uma parte importante do custo total de um produto, pelo que a optimização dimensional racional das caixas de expedição se impõe desde a conceptualização da embalagem primária. A forma mais comum é uma unidade de paletes de carga.[32]

> *De acordo com a Classificação Europeia, a embalagem terciária ou embalagem de transporte, refere qualquer embalagem concebida/desenhada com o objetivo de facilitar a movimentação e o transporte de uma série de unidades de venda ou embalagens grupadas, a fim de evitar danos físicos durante a movimentação e o transporte. A embalagem de transporte não inclui os contentores para transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo.*[33]

---

32 Palete, ou plataforma de carga, plataforma destinada ao armazenamento, manipulação e transporte de produtos embalados, geralmente fabricada em madeira natural, mas também em madeira compensada/ estratificada, cartão, plástico ou metal, a normalização das paletes, é estabelecida segundo o standard iso. (...)Os Tetra Brik permitem um aproveitamento máximo de espaço, por cada nível, são colocados 144 contentores. O formato paralelipipedico torna possível um empilhamento fácil das embalagens nas paletes standard iso (1200mm x 1000mm). (Giovannetti, 1995)

33 (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2009)

Originalmente, a embalagem terciária destinada a facilitar a mobilidade e a colocação do produto em paletes e a minimizar os prejuízos inerentes à sua deslocação e manuseamento. Pelo facto de os consumidores raramente terem contacto directo com embalagem de transporte o desempenho requerido centra-se na robustez física e na codificação informativa (sinalética de orientação do produto, indicações de condições de conservação durante o transporte, instruções de manuseamento da carga).

Os fatores de mudança associados ao consumo em grandes superfícies faz com que as embalagens de transporte sejam cada vez mais utilizadas como expositores nos corredores centrais ou lado a lado com outras mercadorias expostas em embalagens secundárias ou primárias. A utilização destas embalagens em grandes superfícies, para expôr grandes quantidades de embalagens secundárias, conferem-lhes visibilidade primária junto dos consumidores. Tendo em conta a sua grande vantagem em termos de "eficiência cúbica",[34] porque permite a concentração de uma elevada quantidade de produtos num espaço restrito e o baixo custo de reposição e gestão de stocks a par disponibilizar uma ampla área de impressão para promoção da marca e ou do produto sem custos adicionais a embalagem terciária assume importância primordial em termos de reconhecimento, promocão e notoriedade das marcas.

3.6 Estruturas protetoras utilitárias e comunicativas

As embalagens são estruturas protetoras utilitárias concebidas para proteger, acondicionar, preservar, armazenar, transportar e expor os produtos tornando-os visíveis e facilmente manipuláveis. As embalagens ao protegerem os produtos ampliam o sentido de preservação integral dos mesmos com benefícios significativos no Homem e no meio ambiente.

---

34 Para facilitar o transporte e optimizar o espaço por parte da distribuição, as embalagens devem ter em conta as dimensões standard. A sua "eficiência cúbica". (...)O melhor acolhimento por parte da distribuição e os novos métodos de transporte e de depósito de acordo com dimensões standard da embalagem, a chamada "eficiência cúbica" é sempre muito importante na cadeia da distribuição (ex. a palete de pacotes Tetra Brik por oposição às paletes de garrafas). (Lambin, 2004)

Conservam a qualidade dos alimentos de modo a reduzir ao mínimo a sua deterioração, evitam o desperdício e limitam o uso de aditivos. Transportam os produtos de forma fácil e sem que estes se danifiquem. As embalagens são também, suportes comunicativos de informação e espaços de significação, que possibilitam uma relação afetiva e individual com o produto. Informam o consumidor sobre a quantidade, valor e validade, diferenciam-se das restantes no mesmo universo de produtos. Atraem pelo impacto visual positivo que exercem sobre o consumidor. Seduzem ao persuadir e fascinar e identificam-se com a cultura real ou virtual em que o consumidor se projeta.

As embalagens assumem particular relevância ao contribuir para benefício da qualidade de vida dos indivíduos, nos domínio da higiene, saúde, conforto, e segurança. As embalagens cumprem requisitos no domínio estrutural e comunicativo que interessa definir e enquadrar. Esta sobreposição de requisitos torna-os interdependentes convergindo para aquilo que entendemos como embalagem. Naquilo que é fundamental, os requisitos da embalagem não mudaram, conter, proteger, conservar, informar e transportar os produtos, são requisitos históricos que a sociedade de consumo preservou.

As embalagens atuam como recipientes que ajudam; a conter o produtos, circunscrevendo a sua fisicidade, atribuindo-lhe anatomia ou ajustando-se a ela, definindo a quantidade do produto (dosear); a proteger os produtos de danos físicos ou mecânicos (quebra, deformação ou derramamento), mas também da contaminação (agentes físicos, químicos e biológicos), das intervenções humanas indesejáveis (furto e contaminação) e o meio ambiente; a preservar a integridade dos produtos para prolongar a sua vigência temporal; a conservar os produtos por tempo determinado (prazo de validade) de modo a que não se deteriorem, azedem, oxidem ou sujem; a transportar os produtos de forma segura e sem dano, mas também de forma rentável, facilitando a mobilidade, o armazenamento e a distribuição comercial dos produtos; a acondicionar os produtos numa posição e quantidade determinada e envolvê-los num espaço

restrito; e a facilitar a utilização e aquisição dos produtos relacionando-os com as aptidões funcionais dos utilizadores.

Tradicionalmente, conter e proteger o conteúdo eram os únicos desempenhos requeridos para uma embalagem como garante das boas condições de utilização de um qualquer produto. No entanto, a alteração dos hábitos fez com que a decisão de aquisição seja mais individual implicando sobretudo, funções associadas à comunicação do produto, em que a visão sai reforçada, sentido que normalmente prevalece sobre os outros órgãos dos sentidos. As funções comunicativas adquirem grande importância, sem prejuízo das funções estruturais, passando a servir de mediadora das informações destinadas aos utilizadores. Neste novo paradigma em que a comunicação assume um aparente desempenho primordial, as outras funções não desaparecem, antes ficam valorizadas.

Como objeto semiótico e simbólico, a embalagem assume valências comunicativas (reconhecimento verbal e visual) fundamentais ao identificar o produto ou a marca, atribuindo-lhe visibilidade (cor, tipografia, forma, textura, material), ao criar um efeito espelho permitindo que o consumidor, projete o seu estilo de vida (valor da marca, auto-imagem e posicionamento); ao informar sobre o conteúdo e características dos produtos como quantidade, validade e demais informações de carácter legal e normativo (normas e códigos), reforçando sobretudo as relações entre o produto, o indivíduo e a sociedade; ao diferenciar-se do conjunto dos produtos e marcas dando destaque e visibilidade (origem, produto, marca) promovendo a inclusividade (ajuda técnicas); ao atrair interagindo emocionalmente com cada indivíduo e tendo um impacto visual positivo comunicando uma imagem de marca (estímulos visuais, cromáticos e tácteis); ao seduzir com persuasão projetando por antecipação o usufruto do produto e apropriar-se dos valores da marca (emoção, impulso, posicionamento, qualidade, preço).

A embalagem adquiriu tal veracidade, que os fatores de proteção se redefinem na sociedade contemporânea, em proteção do Homem e de modo

mais evidente em proteção do meio ambiente. A valência de proteção que a embalagem tinha exponência-se não só para a proteção do conteúdo (garantia de higiene, segurança e salubridade), como da proteção do indivíduo (de doenças, agentes ou microrganismos patogénicos e consumos inadequados e/ou excessivos), e da preservação do meio ambiente (poluição, sustentabilidade e biodegradação).

Protege o Homem na medida em que atua como barreira física e ajuda a prolongar a vida útil dos alimentos, e que ao definir as porções adequadas, evita consumos excessivos e reduz o desperdício de produtos alimentares, com benefícios diretos na saúde humana e no ambiente. As embalagens inteligentes[35] monitorizam a qualidade e segurança dos alimentos acondicionados, comunicando com o consumidor e alertando para o seu estado de conservação, protegendo-o, quando a saúde humana está em risco.

A escolha adequada e sustentável dos materiais, a redução do peso, do volume, da quantidade de matéria utilizada, a par de politicas de reciclagem e reutilização e a opção crescente da biodegradabilidade dos materiais, são estratégias de racionalização com benefícios diretos sobre o ambiente. Mas também, o constante reajuste e adaptação às linhas de fabrico e acondicionamento do produto (enlatar, empacotar, engarrafar), e em particular às linhas de enchimento automático, a par da optimização do seu empilhamento e da paletização ajustada ao transporte e distribuição não só facilita a logística como permite poupar energia e combustível.

As embalagens melhoram a apresentação dos alimentos, incrementando o seu valor no mercado, facilitando a sua manipulação, na maioria das vezes ao permitir o auto-atendimento ou o consumo individual. Ajustam-

35 *A titulo de exemplo, o TetraSolar - Energy for All da equipa do CENIMAT/i3N liderada por Elvira Fortunato, é um sistema em desenvolvimento de células fotovoltaicas de baixo custo de silício amorfo que tira partido da composição multicamada, quando aplicado em embalagens alimentares do tipo Tetra Pak, permite monitorizar a qualidade do produto contido nestas embalagens, pela incorporação de biosensores de bactérias e PH dos alimentos, substituindo os atuais prazos de validade incluidos nos códigos de barras. (http://www.fct.unl.pt/noticias/2015/06/tetrasolar-energy-all, maio 2015)*

-se às necessidades do indivíduo em termos de ergonomia, volume, tamanho, peso, tacteabilidade, praticidade, auxiliando e promovendo a sua utilização. Cumprem com as normas e a legislação em vigor. Satisfazem os requisitos ambientais, promovem atitudes e comportamentos sustentáveis. As embalagens em sentido lato participam, determinam, integram e inserem-se no quotidiano e aumentam exponencialmente o espectro de ação do Homem.

3.7 Embalagem requisitos e desempenhos fundamentais

A embalagem, ao longo do ciclo de vida do produto alimentar, desde a sua produção até ao descarte, o "fim da vida útil", desempenha um sem número de prestações múltiplas, complementares e por vezes contraditórias. A embalagem deve proteger, transportar, seduzir, ser fácil de utilizar mas não deve poluir. Para melhor caracterizar os requisitos e desempenhos fundamentais da embalagem, consideramos duas grandes categorias, a dimensão estrutural (relacionada com a proteção, transporte, armazenamento, utilização...) e a dimensão comunicativa, (relacionada com informação ao consumidor, a visibilidade do produto, a atração, a persuasão...), funções transversais que agregam em si outros desempenhos mas que não nos parece pertinente, no âmbito deste estudo, serem descritas separadamente.

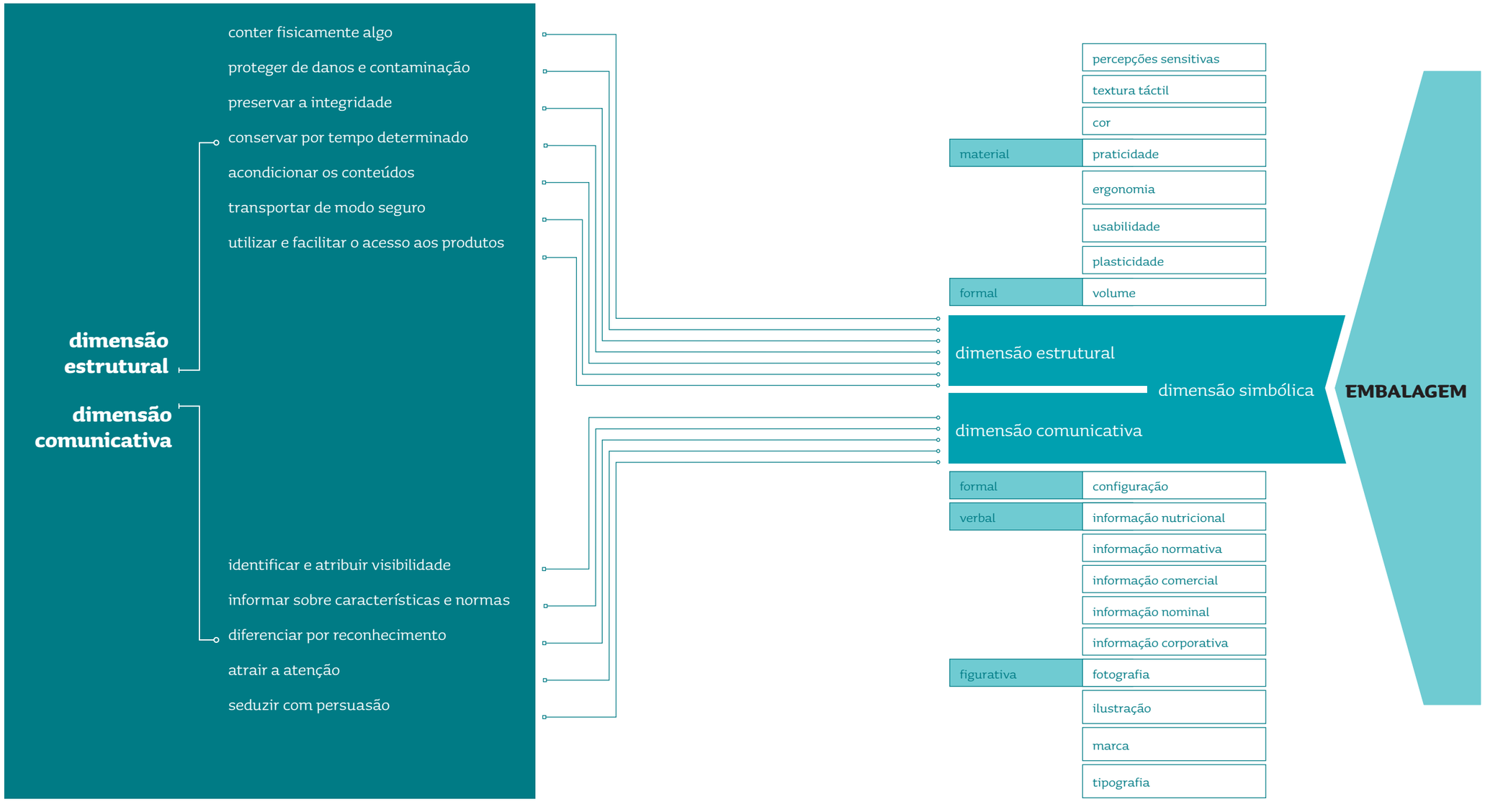
As dimensões estrutural e comunicativa da embalagem, permitem compreender os aspetos técnicos (códigos da linguagem visual, verbal e táctil) que se prendem com as funções de proteção, conservação e uso, nas fases de produção, distribuição e consumo, até aos aspetos gráficos e linguísticos (códigos da linguagem visual, verbal e táctil) que se relacionam com a apresentação, promoção, utilização do produto e outros de carácter informativo legal. Na sociedade contemporânea, todas as funções têm que estar presentes sendo permanentemente vigiadas por imposição legal e escrutinadas por grupos de consumidores, e consecutivamente reforçadas por via do desenvolvimento tecnológico.

A introdução dos termos dimensão estrutural (formal - volume e tacteabilidade - funcional, estética e simbólica) e dimensão comunicativa da embalagem (informativa - figura, visual e verbal - estética e simbólica), conduz-nos de imediato à esfera de disciplinas da percepção visual que facilitam e determinam a leitura do objeto.

Na dimensão estrutural da embalagem convergem aspetos diretamente relacionados com a forma, nomeadamente o volume e a tacteabilidade, com fatores de ordem estética e simbólica. A forma do contentor responde a requisitos que determinam a sua presença física, de ordem operativo-funcional e logísticos relacionados com o produto e com os mercados sem que no entanto, os fatores imateriais relacionados com a sedução e a persuasão sejam descurados.

Na dimensão comunicativa convergem aspetos diretamente relacionados com a informação visual e verbal, nomeadamente as designações dos produtos e das marcas bem como toda a informação normativa legal, com fatores de ordem estética e simbólica. Os sistemas gráficos de informação visual e verbal respondem de forma prioritária a questões relacionadas com os aspetos quantitativos da informação (identificando o produto, a marca e a informação legal) e reforçam os aspetos qualitativos relacionados com o posicionamento, expressos na configuração da embalagem e design dos rótulos e das relações emocionais que o utilizador estabelece com os produtos. Aspetos comunicativos da forma, referem a interação embalagem/ indivíduo e estabelecem-se através da sensorialidade, percepção, e sinestesia. Os fatores de ordem simbólica referenciados com os valores sociais e culturais decorrem do somatório dos diferentes desempenhos, que se expressam na fidelização a marcas e produtos e na percepção de distinção social por via do consumo. As marcas dependem em última análise das dimensões estrutural e comunicativa da embalagem, para expressar a identidade visual e comunicar os seus valores tangíveis e intangíveis.

A embalagem na sua dimensão estrutural encarrega-se de definir a forma do contentor e a sua funcionalidade (ergonomia e inclusividade) ex-


conter fisicamente algo
proteger de danos e contaminação
preservar a integridade
conservar por tempo determinado
acondicionar os conteúdos
transportar de modo seguro
utilizar e facilitar o acesso aos produtos
dimensão estrutural
dimensão comunicativa
identificar e atribuir visibilidade
informar sobre características e normas
diferenciar por reconhecimento
atrair a atenção
seduzir com persuasão
percepções sensitivas
textura táctil
cor
material
praticidade
ergonomia
usabilidade
plasticidade
formal
volume
dimensão estrutural
dimensão simbólica
dimensão comunicativa
EMBALAGEM
formal
configuração
verbal
informação nutricional
informação normativa
informação comercial
informação nominal
informação corporativa
figurativa
fotografia
ilustração
marca
tipografia

pressa nas funções de conter, proteger, preservar, conservar, acondicionar, transportar e utilizar, como meros benefícios funcionais. No entanto, a dimensão comunicativa manifesta também nesta dimensão por via dos aspetos perceptivos relacionados com a configuração e a escolha de materiais que se evidenciam nos aspetos cromáticos, tácteis e texturais.

A embalagem na sua dimensão comunicativa encarrega-se de definir os valores informativos e perceptivos da identidade visual de uma marca e comunicar os seus valores tangíveis e intangíveis. A embalagem na sua dimensão comunicativa tem a capacidade de transmitir a mensagem adequada do produto que contém expressa nas funções de identificar e atribuir visibilidade, informar, diferenciar, atrair e seduzir como meros benefícios informativos. No entanto, a dimensão comunicativa manifesta de forma mais proeminente aspetos intangíveis relacionados com as marcas e dinâmicas de mercado que se tornam particularmente relevantes na criação e sugestão de estilos de vida e na identificação de formas e comportamentos. Estes fatores combinados reforçam os posicionamentos e os valores das marcas expressos em políticas ambiental e socialmente responsáveis (sustentabilidade e inclusividade).

Para Löbach, (2001),[36] compreender e atender ao Homem nos seus vários aspetos exige o estudo tanto das necessidades que o levam a utilizar certo produto, quanto da relação emocional criada durante a sua interação com este. Nesse sentido, as necessidades do indivíduo enquanto utilizador são atendidas por meio das funções dos produtos: a Função prática, ou pragmática "*são funções práticas de produtos todos os aspetos fisiológicos do uso*" em que a configuração prático-funcional resulta em objetos práticos, de uso facilitado, mas, como coloca o autor, estes não são capazes de concorrer no mercado atual, é necessário atender, também, as necessidades psíquicas do Homem, estabelecendo relações emocionais que não existem nos objetos funcionais. (...)a Função estética: "*a função estética dos produtos é um aspeto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso*", um produto que prioriza a função estética é compreendido clara-

36 *(Löbach, 2001, p. 58-64, itálico do autor)*

mente pelo utilizador, promovendo uma sensação de bem estar e identificando o utilizador com o produto. (...)a Função simbólica: "*a função simbólica dos produtos é determinada por todos os aspetos espirituais, psíquicos e sociais do uso*". Através da função simbólica os utilizadores percebem signos que os remetem a experiências passadas. A interpretação destes ocorre de maneira associativa e varia com o contexto e a vivência do utilizador. Durante a interação com os produtos, surgem relações emocionais bastante significativas para a relação entre utilizador e produto.

3.8 Dimensão estrutural

A dimensão estrutural da embalagem está relacionada com questões de carácter formal e funcional e remete para o acto de envolver e acondicionar um qualquer produto no estado líquido, sólido ou gasoso e torná-lo tangível e facilmente manipulável. A sua função é conter fisicamente algo, mas nalguns casos é a razão da sua existência pela possibilidade de dar forma a determinados produtos, líquidos ou semi-líquidos e conferir-lhes contornos físicos, formalizá-los. Está também associada, à necessidade de preservar a qualidade do produto, de o proteger de agentes externos que o possam contaminar, dos danos ambientais, e de conservar no espaço e no tempo o produto em condições de higiene e segurança, permitir e facilitar a utilização e o transporte do produto garantindo a sua preservação e integridade desde o produtor, até à sua utilização e deste modo optimizar o produto/serviço até ser consumido.

Na dimensão estrutural são também condicionantes de ordem projetiva o armazenamento do produto e da embalagem, fatores críticos diretamente relacionados com a racionalização económica e ambiental bem como, com a eliminação/ reciclagem da embalagem. A embalagem vai para além da vida útil do produto e por esse facto, os fatores relacionados com a pré e a pós utilização do produto, devem ser incluídos no seu processo de conceptualização. Nos aspetos relacionados com a forma (volume e tacteabilidade) convergem também fatores rela-

cionados com requisitos operativo funcionais e logísticos, bem como de sedução e persuasão.

A embalagem deve assegurar que o produto chegue ao consumidor final com as características e propriedades por este requeridas. Entre o produtor e aquele que usufrui do produto existe sempre um intervalo de espaço - tempo, no qual vários fatores podem adulterar ou provocar alterações indesejadas no produto. Os produtos alimentares são substâncias biológica e quimicamente ativas, que ao interagir com os diversos elementos presentes no ambiente, estão sujeitos a variações qualitativas. A embalagem tem pois, a tarefa de minimizar essas alterações face a fatores externos e conseguir proteger, preservar, e conservar as propriedades e características intrínsecas dos produtos. A embalagem desempenha um papel crucial na redução e garantia dos riscos de transferência.

No domínio dos produtos alimentares, embalagens unidose ou familiares ou de consumo imediato são algumas embalagens inovadoras que trouxeram benefícios reais ao indivíduo, propondo embalagens mais pequenas e portáteis, adequando a porção e a facilidade de uso à utilização do produto, permitindo usufruir de produtos alimentares no trabalho e/ou

no tempo livre. Nesta tipologia, surgem embalagens cada vez mais resistentes e adaptáveis aos seus conteúdos, com particular evidência, todo um conjunto de contentores e "blisters" que expõem e tornam o produto transportável de modo a que este possa ser usufruído em qualquer momento ou em qualquer local.

A embalagem é tanto mais inclusiva quando as suas aptidões funcionais, ligadas à manipulação e à preensão, tem em consideração a eficácia em grupos específicos da população e que de forma abrangente e simultânea seja benéfica para o uso de todos. Sistemas de abertura e fecho de embalagens adequados a grupos da população, dimensionamentos que facilitem o transporte, a manipulação ou a preensão, escolha de materiais texturados que evitem o deslizamento e que melhor se adequem ao projeto são apenas alguns dos exemplos que promovem a inclusividade.

Como objeto funcional a embalagem na sua dimensão estrutural deve assumir sete funções fundamentais: (1) Conter fisicamente algo: a embalagem deve ter a capacidade de reter algo, dar forma a determinados produtos ou conferir contornos físicos, por vezes determinar a sua morfologia, caso dos produtos líquidos e adequar a porção à quantidade de utilização de um produto; (2) Proteger de danos e contaminação: a embalagem deve assegurar a proteção física contra danos físicos e mecânicos, ou decorrentes de intervenções humanas indesejadas e da contaminação por microorganismos, insectos e outros agentes contaminantes; (3) Preservar a integridade: a embalagem deve assegurar que o produto chegue ao consumidor final com as características e propriedades requeridas; (4) Conservar por tempo determinado: a embalagem deve garantir num intervalo de tempo predefinido as condições organolépticas dos produtos para evitar riscos à saúde; (5) Acondicionar os conteúdos: a embalagem deve envolver os conteúdos num espaço restrito na posição e quantidade determinada; (6) Transportar de modo seguro a embalagem deve permitir e facilitar a mobilidade adequada às necessidades de consumidores diferenciados. (7) Utilizar e facilitar o acesso aos produtos, as embalagens de-

vem ser cada vez mais resistentes e adaptáveis aos seus conteúdos para que com menos esforço se obtenha o mesmo resultado.

3.8.1 Conter fisicamente algo

A embalagem deve ter a capacidade de reter algo, dar forma a determinados produtos ou conferir contornos físicos, por vezes determinar a sua morfologia, caso dos produtos líquidos e adequar a porção à quantidade de utilização de um produto. A função conter pode ultrapassar o espaço semântico da palavra, implica atribuir fisicidade ou dar forma a determinados produtos, como no caso de cremes ou loções ou mesmo conferir-lhes existência física, como no caso de alguns produtos alimentares líquidos, que ao lhes ser atribuída uma forma específica de embalagem, esta se converte numa configuração arquetípica desses produtos; a garrafa de leite e o pacote tetra pak são disso exemplo. Por outro lado, sem a "contenção/retenção" adequada, proporcionada por uma embalagem, produtos como a água, o leite ou o vinho, não teriam uma forma tangível e a sua ingestão/utilização seria pouco viável. De igual modo a embalagem torna-se muitas das vezes a unidade de medida, adequando a porção à quantidade de utilização de um produto. Os sacos de açúcar unidose, as caixas de ovos, ou os blisters de comprimidos permitem adequar a porção à quantidade de utilização de um produto. As embalagens ao dosear os conteúdos definindo as porções adequadas, evitam excessos de consumo e o desperdício dos produtos.

3.8.2 Proteger de danos e contaminação

A embalagem deve assegurar proteção física contra danos físicos e mecânicos, ou decorrentes de intervenções humanas indesejadas e da contaminação por microrganismos, insectos e outros agentes contaminantes. A função proteger implica a proteção passiva contra danos físicos e mecânicos, proteção contra choques, impactos, vibra-

ções e compressões, resultantes da manipulação e empilhamento, que ocorrem no circuito de transporte, distribuição e venda, que podem resultar no rompimento ou quebra de produtos frágeis, no derrame de produtos líquidos ou na deformação de produtos de estrutura rígida ou flexível como no caso de produtos de textura pastosa. Assim, a embalagem deve ser capaz de minimizar ou mesmo eliminar estes efeitos indesejados que podem alterar a forma, a apresentação do produto ou mesmo inutilizá-lo.

Proteger implica oferecer uma barreira de proteção, mantendo o conteúdo limpo, fresco, estéril e seguro evitando a contaminação. As propriedades dos materiais utilizados nas embalagens são cruciais para a proteção dos produtos alimentares, em particular de congelados e refrigerados, com particular ênfase na permeabilidade, hermeticidade e estanquicidade ante gases como o oxigénio, o gás carbónico, o vapor de água, etc.

A proteção também é extensivel à prevenção da saúde humana através do recurso a embalagens inteligentes _ smart packaging que monitorizam a qualidade e segurança dos alimentos, e que indicam alterações das condições do alimento acondicionado ou do ambiente externo à embalagem, por via de sensores de tempo-temperatura, gases, toxinas e microrganismos para informação prévia ao consumidor. A função de proteção inclui também a segurança, defesa e salvaguarda do produto contra intervenções humanas indesejadas, de forma a tornar inviável o acesso desonesto ou indesejado ao produto, como o recurso a sistemas dissuasores de abertura, garantindo a inviolabilidade e integridade do produto.

A proteção que a embalagem proporciona amplia o sentido de preservação e segurança dos produtos ao proteger o Homem do contacto com os conteúdos agressivos ou impróprios para consumo e ao proteger o ambiente. A proteção do ambiente tornou-se numa função fundamental da embalagem, expressa na escolha sustentável dos materiais e na quantidade utilizada, visando a minimização do espaço, do peso, do volume e da energia requerida, assim como reduzir os acondicionamentos e até supri-

mir embalagens desnecessárias para certos produtos bem como utilizar materiais biodegradáveis ou recicláveis, caso de materiais biodegradáveis e ou biomateriais. Esta noção de proteção abarca também a minimização e redução do desperdício de produtos alimentares.

3.8.3 Preservar a integridade

A embalagem deve assegurar que o produto chegue ao consumidor final com as características e propriedades requeridas. A embalagem deve garantir a preservação integral dos produtos, e prolongar a vigência temporal dos mesmos. A noção de preservação está diretamente relacionada com a interação do conteúdo com a embalagem, mediante o recurso a embalagens adaptáveis aos seus conteúdos ou a recobrimentos adequados aos produtos. Os produtos alimentares necessitam de ter um completo isolamento à humidade externa para preservar as propriedades organolépticas. Ao monitorizar a qualidade das características e propriedades dos produtos, as embalagens ativas interagem de maneira intencional com o alimento, de modo a melhorar/ preservar algumas de suas características e interagem ativamente com a atmosfera interna do contentor, variando a composição mediante o recurso a antibactérias, antioxidantes ou outras substâncias para melhorar a qualidade intrinseca do produto. Algumas embalagens têm uma proteção ativa proporcionada por atmosferas modificadas ou controladas e dessecantes ou absorvedores de oxigénio, que ajudam a prolongar a vida útil dos produtos.

3.8.4 Conservar por tempo determinado

A embalagem deve garantir num intervalo de tempo predefinido as condições organolépticas dos produtos para evitar riscos à saúde. A embalagem deve conservar a qualidade dos alimentos e reduzir ao mínimo a sua deterioração natural. A função de conservação diz respeito à manutenção das características físicas, químicas, microbiológicas, organolépticas

e nutricionais dos produtos por um período de tempo específico, evitando ou minimizando perda de qualidade. A conservação e manutenção da qualidade intrinseca dos alimentos depende de métodos físicos adequados de embalagem e empacotamento e do recurso a tratamentos clássicos como a esterilização, a pasteurização, a conservação asséptica ou sob atmosfera controlada, que exigem uma boa estanquicidade/ permeabilidade da embalagem garantindo resistência à corrosão interna ou externa do contentor e evitando a possível transferência de substâncias através da embalagem. Para limitar a utilização de aditivos, recorre-se a tratamentos térmicos, irradiação com radiações ionizantes ou ultravioletas, armazenamento a baixas temperaturas e controle da atividade da água.

A embalagem deve garantir higiene e segurança e impedir a contaminação e a adulteração de bens por via da humidade, da oxidação e da acidificação, bem como, manter os produtos por tempo determinado minimizando riscos para a saúde humana. De acordo com o tipo de produto, a embalagem deve manter e/ou prolongar o produto pelo seu tempo de vida natural ou pelo tempo previsto na validade, aproximando o tempo de vida do conteúdo com o tempo de vida dos contentores. A permanência no tempo do produto, deve ter em consideração o transporte, a distribuição e venda e as condições em que estas ocorrem, até ao momento de aquisição e consumo.

A conservação de alimentos tem implicações tecnológicas ao nível dos materiais utilizados. As embalagens devem ser produzidas com materiais comprovadamente inócuos, que não afetem o conteúdo, o indivíduo ou o ambiente.

3.8.5 Acondicionar os conteúdos

A embalagem deve envolver os conteúdos num espaço restrito na posição e quantidade determinada. A embalagem deve garantir um correto e eficaz acondicionamento dos produtos evitando choques, esmaga-

mentos e quebras durante todo o ciclo de distribuição, comercialização e consumo. Acondicionar tem em vista a racionalização do espaço ocupado pelo produto no interior da embalagem, garantindo a posição correta e a quantidade determinada de produtos e/ou a quantidade apropriada de unidades de venda. A optimização do espaço inerente ao processo de acondicionamento, tem implicações diretas nos custos finais e ambientais dos produtos. Acondicionar é uma necessidade criada pela inevitabilidade do transporte de produtos.

3.8.6 Transportar de modo seguro

A embalagem deve permitir e facilitar a mobilidade adequada às necessidades de consumidores diferenciados. A embalagem deve permitir o transporte seguro, facilitar a mobilidade e garantir a manipulação segura dos produtos, desde a produção ao local de venda e do local de venda ao local de consumo. Transportar de forma segura implica garantir por via da embalagem que os produtos não correm riscos de deterioração no transporte, no armazenamento, na distribuição comercial e no ponto de venda. O transporte seguro tem reflexos no processo de paletização e exposição, com implicações no empilhamento e na estabilidade das cargas, com repercussões diretas no ambiente, ao nível do consumo energético e dos desperdícios gerados. Nesse sentido, a embalagem deve maximizar a segurança de produtos e bens representando o menos possível em termos de peso e volume.

Transportar de forma (o mais) rentável (possível), tem vindo a ganhar enorme importância nos circuitos de distribuição e comercialização de produtos com implicações diretas no desenho e conceptualização de embalagens. Esta abordagem visa rentabilizar o armazenamento e a distribuição, adequando as embalagens à paletização informática e à identificação por rádio frequência, RFID.

Transportar de forma funcional implica também adequar as embalagens às necessidades de consumidores diferenciados, nomeadamente ao nível

de embalagens familiares ou unidose ou de consumo imediato. Cada vez mais as embalagens ocupam um lugar de destaque ao nível das atividades familiares, fazendo parte dos cenários de refeição.

3.8.7 Utilizar e facilitar o acesso aos produtos

A embalagem deve ser cada vez mais resistente e adaptável aos seus conteúdos para que com menos esforço se obtenha o resultado pretendido. A embalagem deve facilitar a utilização, em termos de peso e volume mas também de abertura e manuseamento. A embalagem deve permitir a sua utilização e facilitar a acessibilidade aos produtos, induzindo o uso e minimizando o esforço requerido para o seu manuseamento integrando as diferentes capacidades funcionais e cognitivas de todos os potenciais utilizadores.

A embalagem converte-se em instrumento de inclusividade, quando componentes de ergonomia relacionadas com aptidões funcionais ligadas à manipulação, à preensão e à legibilidade, ou sistemas de abertura fácil e de fecho eficaz são integrados, ou quando controlos de temperatura e leitura braille permitem a sua utilização segura e são contempladas no seu desenho. No entanto, salvaguarda-se que em situações muito peculiares a embalagem é desenhada para dificultar deliberadamente o acesso generalizado aos produtos, funcionando como dissuasor ou dificultador (ex embalagens child proof), impedindo/ retardando a abertura de embalagens que contenham produtos tóxicos ou medicamentos, ou investindo em mecanismos que dificultem/ denunciem a utilização/ manipulação danosa e possibilitem ao utilizador perceber com facilidade algum tipo de adulteração.

A embalagem passou também a desempenhar, no decurso de alterações sociais importantes relacionadas com modos de vida, utilizações adicionais como, permitir que o produto possa ser aquecido ou cozinhado na própria embalagem ou que possa conter elementos para distribuir ou do-

sear o seu conteúdo. A embalagem acompanha e por vezes precede estes movimentos de cariz social e económico, em que a individualização das porções se converte num requisito. A noção de porção surge como forma de controlo (serviço único ou dose única), em que a embalagem disponibiliza a quantidade para controlar o seu consumo ou porque possui o tamanho mais adequado para cada utilização.

3.9 Dimensão comunicativa

A dimensão comunicativa da embalagem, está relacionada com questões de caracter formal, visual e verbal e revê-se na noção de design e de marketing. Esta dimensão está associada a fatores tangiveis como o reconhecimento e a identificação do produto, a fatores normativos e legais relacionados com o produto e a embalagem e a fatores intangíveis como os valores das marcas.

A embalagem identifica e atribui visibilidade ao produto pela capacidade de associação imediata com um universo de referência que permite o reconhecimento e identificação do produto no meio de uma infinidade de produtos de igual prestação, por via de um conjunto significativo de códigos formais, visuais e verbais; informa sobre características e normas, ao adoptar códigos de carácter informativo e normativo, relacionados com informação legal, prescrições, instruções de uso, e de serviço relacionados com desempenhos durante o transporte, optimização do espaço doméstico, práticas de uso, etc; diferencia por reconhecimento e posicionamento os produtos/ marcas, expresso na relação qualidade/ preço, nos atributos e valores intangíveis da marca que enquadram o consumo num conjunto de valores culturais, sociais, éticos e ambientais, que o consumidor reconhece nos elementos tangiveis expressos nas embalagens; atrai a atenção através da forma, do material, da cor, da textura, da imagem, etc, para seduzir com persuasão recorrendo a códigos sinestésicos que antecipam o usufruto.

No domínio informativo (formal, visual e verbal), o design de uma embalagem expressa valores estéticos e simbólicos reconhecidos/ requeridos pelos utilizadores e reforça os valores positivos das marcas. A embalagem fideliza o consumidor pela auto identificação com os valores tangíveis e intangíveis das marcas que os transferem para os produtos. A embalagem repleta de valências informativas e sedutoras atua como um interface com o indivíduo, enquanto consumidor, informando-o, persuadindo-o e seduzindo-o por via da imagem e da mensagem.[37]

A qualidade da imagem no ponto de venda pode ser determinante para o reconhecimento e diferenciação mas também proporciona o apelo emocional adicional ao produto embalado. O recurso a hologramas, texturas, gravação em relevo e outros efeitos aplicados às embalagens são indicadores de qualidade, e a imagem reflete o valor intrínseco do produto, ex: recurso a codificação braille ou a embalagens inteligentes que ajudam os consumidores a usar os produtos ou a embalagens com sistemas eletrónicos integrados que facilitam a comunicação e interagem com os consumidores.

37 *Num mercado superlotado, a embalagem é a primeira característica distintiva que ajuda o cliente a encontrar o produto. Sempre que tenha oportunidade a embalagem deve refletir a personalidade do produto e reforçar o vínculo emocional entre o utilizador e a marca. (Lambin, 2004)*

A dimensão comunicativa tem a capacidade de transmitir a mensagem adequada para o tipo de produto que contém e torna-se importante na criação e sugestão de estilos de vida.

A embalagem é tanto mais inclusiva quando as suas aptidões informativas e comunicativas ligadas à comunicação gráfica, tem em consideração a redução progressiva da acuidade visual das populações e responde adequadamente aos problemas de visão/ percepção que grupos da população revelam. A integração das teorias de comunicação visual, semiótica, teoria da cor, ergonomia e materiais e o tratamento adequado dos conteúdos informativos, verbais e visuais de etiquetas e rótulos ao promover a inclusividade revelam-se úteis para todos.

Como objeto semiótico e simbólico a embalagem na sua dimensão comunicativa deve assumir cinco funções fundamentais: (1) Identificar e atribuir visibilidade, a embalagem facilita o reconhecimento do produto e da marca, interferindo com as decisões de compra que se realizam no ponto de venda e ao criar o efeito espelho motiva a aquisição; (2) Informar sobre características e normas, a embalagem fornece informações úteis dos produtos ao consumidor, como quantidade, validade, valor nutricional e demais informações de carácter legal, ambiental e normativo que agreguem valor; (3) Diferenciar por reconhecimento, a embalagem destaca os produtos e as marcas dos seus similares promovendo a inclusividade e a sustentabilidade; (4) Atrair a atenção, a embalagem deve evidenciar o produto e ser facilmente percepcionada com impacto visual positivo; (5) Seduzir com persuasão, a embalagem deve projetar por antecipação o usufruto do produto e apropriar-se dos valores da marca estimulando a compra.

3.9.1 Identificar e atribuir visibilidade

A embalagem deve facilitar o reconhecimento do produto e da marca, interferindo com as decisões de compra que se realizam no ponto de venda e criar o efeito espelho para motivar a aquisição. A função identificar

e atribuir visibilidade, implica a identificação e reconhecimento verbal e visual do produto e ocorre por via da forma, cor, imagem, tipografia, material, texturas tacteis e perceptivas, fatores que facultam o reconhecimento da marca e induzem as decisões de compra no ponto de venda. O consumidor identifica e distingue o produto/ marca que procura pela analise conjunta destes códigos sinestésicos que lhe permitem qualificar a categoria a que o produto pertence. Embora as morfologias/ configurações das embalagens não sejam suficientemente diferenciadas entre si para possibilitarem a identificação dos produtos que contém (ex das latas de bebidas), o reforço das componentes gráficas, decorrente do desenvolvimento tecnológico relacionado com a comunicação visual, permite distinguir os produtos. Muitas marcas, rejeitam esta uniformização dos contentores e adquirem formas peculiares para identificar produtos e salientar atitudes de consumo de valorização dos recursos naturais, ex: a garrafa de água mineral Evien 2005 com a forma dos Alpes, uma escultura monolítica de gelo da montanha.

A embalagem atribui visibilidade ao produto e transfere os valores da marca ao consumidor, projetando um estilo de vida consentâneo com a sua auto-imagem, facilitando a compra por impulso ou continuada do produto.

3.9.2 Informar sobre características e normas

A embalagem deve fornecer informações úteis dos produtos ao consumidor, como quantidade, validade, valor nutricional e demais informações de carácter legal, ambiental e normativo que agreguem valor. A função informar da embalagem implica comunicar e reforçar as relações entre o produto e o indivíduo, transmitir informação sobre o conteúdo nutricional e composição do produto, modo de uso, data de fabrico, validade/ caducidade, preço e outras informações que agreguem valor, ex. produto dietético, sem lactose, baixo teor de açúcar, 0% de gorduras, etc. A embalagem é mais do que nunca, um veiculo de informação crucial para o consumidor, além das informações legais que devem ser menciona-

das, a embalagem tem de informar sobre os potenciais riscos/ benefícios para saúde, sobre os constituintes que possam pôr em causa a saúde ou valores éticos dos consumidores, ex. natureza transgénica dos produtos, a adequação a celíacos, origem dos produtos, etc.

A embalagem deve facultar informação criteriosa e hierarquizada aos utilizadores sobre o modo de utilização do produto alertando-o para erros de uso ou fruição, o modo como deve ser manipulada bem como o produto nela contido e especificar a composição qualitativa, com todas as substâncias e aditivos presentes, de modo que o utilizador possa atuar em consciência.

A embalagem no contexto do quadro legal que a regulamenta deve informar o consumidor sobre características e normas, cumprir com a legislação vigente exigida por cada país e integrar as demais informações de carácter legal e normativo, salvaguardando a visibilidade (dimensão do texto, tipo de letra, contraste lumínico e cromático entre texto e fundo, interferência com o fundo, relação com as características do suporte material e superfície) e a legibilidade dos elementos gráficos e textuais obrigatórios (pictogramas, código de barras, data de validade e prazos de consumo) nos diversos contextos em que se insere. No quadro especifico de utilização também deve informar sobre o modo de manipulação, orientação, empilhamento, transporte e reciclagem da embalagem.

A embalagem deve integrar informação ambiental e expressar o seu valor material intrinseco, salientando que não é um desperdicio, mas material a ser reciclado/ valorizado, permitindo que o utilizador compreenda as vantagens e assuma as lógicas de uso vinculadas a estratégias de recolha seletiva ou a usos alternativos de requalificação dos materiais utilizados na embalagem por reutilização ou valorização energética. A embalagem deve informar que é constituida por materiais ecológicos com características biodegradáveis/ recicláveis, fomentando a confiança dos utilizadores nos produtos que incorporam plus ambiental nas suas práticas (ex detergente sem fosfatos, uso de material reciclado, etc).

3.9.3 Diferenciar por reconhecimento

A embalagem deve diferenciar por reconhecimento e destacar os produtos e as marcas dos seus similares promovendo a inclusividade e a sustentabilidade. A função diferenciar da embalagem atribui visibilidade e permite que um conjunto de produtos e marcas se distingam e se destaquem dos restantes produtos da mesma categoria, possibilitando e fomentando por vezes o auto-atendimento. A diferenciação por via da embalagem permite o reconhecimento da imagem de marca dos produtos que a ela recorrem, e reforça a representação de uma marca ou produto, incrementando o seu valor no mercado. Do mesmo modo a escolha de novos materiais e de novas abordagens gráficas permite que produtos e marcas se evidenciem e se destaquem dos restantes.

A diferenciação ocorre por vezes por via da adopção de práticas distintivas no âmbito do ambiente ou da sutentabilidade e/ou da inclusividade. Demonstrar sensibilidade às problemáticas de desenvolvimento sustentável, e a adopção de práticas amigas do ambiente com redução do impacto ambiental das embalagens utilizadas é encarado pelas empresas como fator de posicionamento e de diferenciação com beneficios diretos para o ambiente e para o consumidor (ex uso das embalagens para educar os consumidores sobre ecologia). Do mesmo modo, o recurso a embalagens adequadas às necessidades do indivíduo em termos de ergonomia, volume, tamanho, peso, tacteabilidade, sistemas de abertura fácil, que promovem e ajudam na utilização e apresentação do produto são mais valias que potenciam o reconhecimento das marcas e dos produtos. Neste mesmo contexto, inserem-se as embalagens que se diferenciam das restantes pelos conteúdos teóricos e visuais adequados e adaptados e que integram ajudas técnicas (ex códigos de cor para daltónicos, códigos braille, etc.).

3.9.4 Atrair a atenção

A embalagem deve atrair a atenção e evidenciar o produto e ser facilmen-

te percepcionada tendo um impacto visual positivo. A embalagem tem a capacidade de evidenciar o produto e de ser percebida em frações de segundos, com base no impacto positivo do seu conteúdo visual. Uma embalagem comunica emocionalmente com cada indivíduo quando apresenta uma elevada capacidade de atração. Pela imposição de elementos gráficos e pelo recurso à fotografia opera-se a transformação de conteúdos alimentares (no nosso domínio de estudo) em conteúdos visuais sinestésicos que geram dinâmicas de aquisição.

Num contexto repleto de embalagens que competem entre si para atrair a atenção dos indivíduos, os estímulos visuais, tácteis e cromáticos, obtidos pela articulação de elementos visuais e verbais, são considerados elementos essenciais para atrair a atenção e estimular a aquisição. Composições gráficas e tipográficas são utilizadas como ferramentas lúdicas para a compreensão/ interpretação dos conteúdos, no sentido de comunicar uma mensagem mais eficaz e atrativa. Em termos semióticos segundo Lambin (2004),[38] o consumidor é induzido na compra de acordo com os atributos do produto, o reconhecimento da sua praticidade e o seu imaginário. Através da embalagem, o consumidor identifica, escolhe e usa o produto e é a partir da experiência da colateralidade isotópica, onde associa signos plásticos, com signos ideológicos e signos do imaginário profundo, é ou não, atraído.

3.9.5 Seduzir com persuasão

A embalagem deve projetar por antecipação o usufruto do produto e apropriar-se dos valores da marca estimulando a compra. A embalagem tem a capacidade de seduzir os indivíduos e consegue estabelecer com estes uma empatia que vai para além das suas necessidades, despoletando a aquisição compulsiva. A embalagem deve causar impacto e criar uma conexão emocional com os indivíduos, contribuindo para a valorização das marcas e dos produtos. A sedu-

38 (Lambin, 2004)

ção gerada pela visualização da embalagem determina a escolha de um produto, em detrimento de outros, de igual prestação e antecipa o usufruto do produto. A sedução por via da embalagem pode estimular o interesse do indivíduo por novas experiências apelando a aquisição emotiva de novas marcas ou produtos ou junto de mercados mais conservadores assegurar o consumo fidelizado.

Em síntese, as embalagens são simultaneamente espaços de significação e suportes de informação que têm a capacidade de realçar as características, a qualidade e valor do produto. Devem ter uma estrutura, uma linguagem e estilo próprio, para tranmitir os valores emocionais que estimulam os sentidos. Uma embalagem não só soluciona um problema, seduz e estimula os sentidos como desperta a curiosidade e a imaginação.

4
_A forma como expressão do conteúdo
Apresentação do produto pelo contentor

4
–A forma como expressão do conteúdo
Apresentação do produto pelo contentor

Desde que o Homem sentiu a necessidade de guardar mantimentos para garantir a sua sobrevivência rapidamente percebeu que a contenção destes e a sua preservação dependiam não só do local onde eram armazenados como também da forma e dos materiais que os continham. Numa primeira instância, segura, acondiciona, transporta, por tempo limitado (a mão em concha para suster e beber água) mas logo reclama outro tipo de contentores com mais capacidade, mais performativos e mais duradouros, vasilhas, copos, frascos, que assegurem a contenção de alimentos e lhe permita libertar a mão.

A necessidade de libertar a mão para diferentes tarefas não só tornou desejável e possível a concepção dos primeiros objetos contentores, como a partir da observação da natureza, retirou a informação necessária para a mimetizar, formal e conceptualmente. A maioria das formas criadas pelo Homem resultam da necessidade de conceber ferramentas, contentores e objetos utilitários sustentados por premissas funcionais que encontram resposta na analogia ou mimetização de elementos naturais e no modo como estes desenvolveram as suas morfologias. Muitos dos contentores e embalagens que ainda hoje habitam o nosso quotidiano extraem da natureza as matérias primas de que são elaborados e são não só referência direta de práticas ancestrais desde sempre executados pelo Homem ou da manutenção de arquétipos formais construídos ao longo de gerações como decorrem de abstrações geradas pelo pensamento racional cartesiano.

> *Seguramente tudo começou entrelaçando os dedos de ambas as mãos de tal maneira que formassem um espaço oco, para recolher a água e bebê-la. Depois, em lugar dos dedos foi entrelaçando ramos e assim surgiram os cestos (e tecidos em geral). Mas, como os cestos não aguentam nenhum liquido, foram untados pelo interior com barro. Finalmente, por acaso ou intencionalmente, aqueceram-se estas cestas impremeaveis e assim se produziram essas harmoniosas primeiras vasilhas, com motivos geométricos em negro sobre fundo vermelho, na realidade as marcas dos ramos calcinados. (...)Este exemplo revela que as vasilhas vazias, as ideias puras, as puras formas, podem ser tanto abstrações, os cestos produzidos por nós.*[1]

1 *(Flusser, 2002, p. 121)*

> *O tempo dos materiais diz respeito à sua existência, duração absoluta, mas também à forma de comportamento em que a duração tem lugar.*[2] *(...) Com os materiais como a palha ou a madeira o Homem configurou o seu ambiente artificial. A duração dos objetos e as formas de degradação dos materiais de que estes foram feitos constituíram uma escala de referências para definir o passar dos tempos social e construir a memória de grupo e dos indivíduos.*[3]

Quando o Homem utiliza uma casca ou carapaça de animal como recipiente contentor mais do que representar um avanço significativo na apropriação do meio fisico este acto representa uma alteração conceptual. A transformação morfogenética das coisas naturais em objetos artificiais por atribuição de uma função distinta da que realizava, representa uma evolução conceptual de primordial importância. A descontextualização do objeto de uma função natural a outra de carácter artificial decorre não de uma intervenção analógica, física, material, mas de uma atribuição, de carácter conceptual, logo virtual.

No passado remoto, o Homem possuía um conhecimento empírico dos materiais que utilizava, para produzir aquilo que precisava para o seu quotidiano. O gradual conhecimento do mundo que o envolvia, permitia-lhe apropriar-se dos materiais para os transformar, transformando-se. A dimensão material das coisas era influenciada pelo grau de interação entre o Homem, a matéria e o objeto e a maior próximidade entre o Homem e o meio natural. O meio e os materiais que eram disponibilizados pela realidade física mais próxima, delimitavam os âmbitos de intervenção e condicionavam o que sabia e o que fazia.

> *Aspetos que devem ser contemplados e aplicados a cada artefacto partindo muitas das vezes da análise, observação e estudo dos sistemas naturais, da estrutura, das funções e dos mecanismos, e como estes se relacionam, e como se adaptam as diferentes situações tendo em atenção as funções de desempenho, e a eficiência.*

---

2 *É importante, estabelecer a diferença entre a duração de vida de um produto e a sua duração de uso. A primeira corresponde à capacidade de se preservar no tempo, enquanto a segunda corresponde às necessidades e desejos do utilizador.*

3 *(Manzini, 1992, p. 179)*

Se numa primeira fase o Homem, como pré condição de sobrevivência, aprimorou técnicas contra as ameaças da natureza e dos seus competidores, cedo tomou consciência das limitação do seu corpo e do seu meio. Para superar estas desvantagens fisico motoras recorre dos meios e recursos que a envolvente disponibiliza e cria objetos, ferramentas e contentores como extensões do corpo potenciando o que não pode, ou não consegue fazer. Esta superação dos constrangimentos físicos, funcionais e estruturais, transforma a envolvente próxima e opera uma transformação evolutiva passível de ser transmitida de geração em geração. A construção e transformação do meio natural, convertendo-o em espaço artificial permite-lhe superar-se e satisfazer as suas necessidades de proteção, conforto e segurança e concomitantemente, consciencializa-se da dependência e significado que tem das realidades da natureza.

> *Estes quatro movimentos de Extração, Transformação, Aplicação e Uso, são levados a cabo, primeiro pelas mãos, depois por ferramentas, máquinas e finalmente por aparelhos electrónicos (...) as ferramentas imitam a mão e o corpo empiricamente, as máquinas mecanicamente, e os aparelhos electrónicos neurofisiologicamente. Trata-se de "converter" em coisas as imitações da informação genética herdada que são cada vez mais perfeitas e engenhosas.*[4]

A materialização especializada de artefactos é reflexo e expressão do conhecimento formal, funcional e material conseguido através de ensaios, destreza técnica e resiliência que lhe permitiu permanecer e habitar um meio adverso e hostil e construir o expressivo e progressivo ambiente artificial, que nos circunda, protege e sustenta até hoje. A dimensão material resultante da interação entre as necessidades do Homem e as características do meio, permite-lhe construir o seu ambiente cultural onde se manifesta e interage com o grupo e lhe permite evoluir e expandir as dimensões artística e espiritual. Entendendo, por meio, o contexto em que entram em contacto o Homem e a natureza, o qual se estrutura a partir de, por um lado, fatores físicos como a geologia, a localização geográfica e a topográfica, a orientação, o clima local, a disponibilidade de água e matérias primas, os recursos energéticos e a biodiversidade (fauna e flo-

4 (Flusser, 2002, p.52)

ra preexistente); e por outro, fatores intrinsecamente humanos representados pela cultura e pela estrutura social, económica e tecnológica, junto com as dimensões artística, simbólica e espiritual.

O mundo transforma-se por via da contínua e permanente satisfação das necessidades e anseios humanos, através da persistente criação de artefactos, resultantes de uma contínua transformação dos recursos naturais em objetos artificiais. Segundo Flusser (2002),[5] o ser humano, desde que é humano manipula o ambiente. A mão com o seu polegar oponível e os outros dedos, é o que caracteriza a existência humana no mundo. Esta mão especifica do organismo humano apreende o mundo. Pois não só o apreende, como a mão traz até si, as coisas que apreendeu para as transformar e "in-forma" as coisas que apreendeu. Assim, surgem em torno do ser humano dois mundos: o mundo da "natureza", que é o das coisas dispostas perante ele, das coisas que há-de apreender, e o mundo da "cultura" que é o das coisas que dispõe, das coisas in-formadas, até à pouco pensava-se que a historia da humanidade era o processo graças ao qual a mão convertia progressivamente a natureza em cultura. Mas, de acordo com Flusser, "esta opinião de «fé no progresso» deve ser abandonada". Efetivamente, "cada vez se torna mais visível que a mão não deixa em paz, as coisas informadas, mas continua a manuseá-las até que se desgaste a informação que contém".[6]

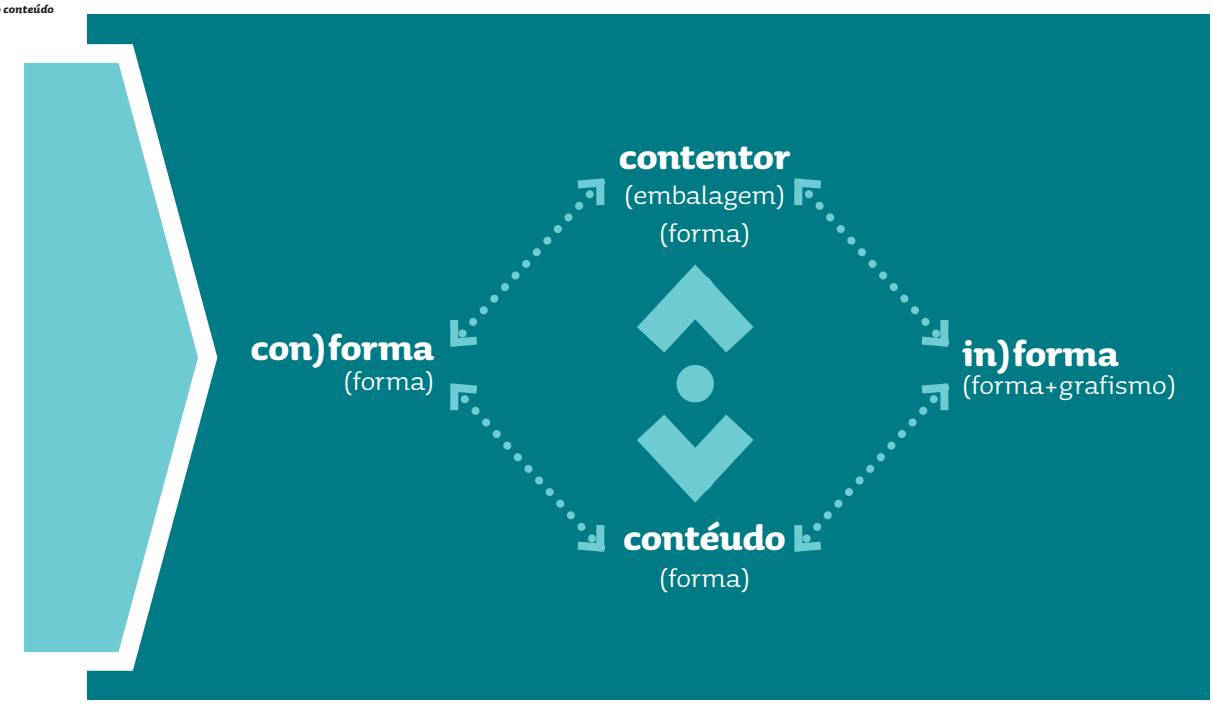
A embalagem resulta da interação entre o conteúdo e o contentor, entre o que lhe dá forma e o que informa. A forma do contentor atribui forma ao material moldável amorfo e informa sobre o seu conteúdo. Este binómio contentor/ conteúdo está na génese da noção de embalagem contemporânea. A cultura digital, aparentemente imaterial, recoloca as questões da embalagem como conformar o que é apenas informação. A deslocação

---

5 (Flusser, 2002, p.109)

6 (...)considerando uma vasilha, um instrumento para embalar e para conter. Este é um instrumento epistimológico (um instrumento da teoria do conhecimento). Por ex: pego numa vasilha vazia e ponho-a debaixo da torneira. Dessa maneira, confiro conteúdo e forma à água, e a água, agora, está in-formada pela vasilha, está compreendida nesse recipiente (na forma), em lugar de fluir amorfamente. (Flusser, 2002, p. 120)

de um destes vetores tem repercussões ao nível da estrutura conceptual dos outros vetores.



4.2 A forma, o conteúdo e o meio envolvente

A natureza transforma o ambiente, dando forma às estruturas que concebe e adapta os seus materiais para que estes desempenhem de modo eficiente a sua função, construindo a melhor solução, com a menor quantidade de material. Desenvolve os seus produtos e as suas "embalagens" biodegradáveis, em formatos, cores e materiais diversificados de modo mais eficiente que o Homem.[7] Mas, em muitos casos e para servir o Homem, estas não são as embalagens mais adequadas para conservar, transportar e armazenar esses alimentos. Para vencer o meio que lhe é hostil, o Homem tem de ajudar a natureza a manter os alimentos frescos,

7 *O ovo, a embalagem perfeita. Simples, leve e resistente.*

saborosos e principalmente seguros para a saúde por mais tempo. Para garantir a perdurabilidade (durabilidade dos materiais ajustada à vida útil do produto que contém), a permanencia e a segurança alimentar, desenvolve metodos de conservação, embalagem e transporte que lhe permite limitar substancialmente a perda dos recursos disponíveis ao longo do tempo e a geri-los no longo prazo.

Na natureza tudo está perfeitamente adaptado ao clima, à função e ao contéudo, não fazendo sentido estabelecer a lógica das formas dissociada da lógica das funções que estas devem desempenhar.[8] As castanhas estão dentro de espinhosos ouriços, as nozes e os cocos estão envolvidas por cascas duras que impedem o fácil acesso ao seu interior e as capas acolchoadas das bananas contrastam com a pele esponjosa de frutos sumarentos como as laranjas e a tangerinas, que as revestem de modo a conter e preservar a sua polpa e o seu sumo.

Ao entender os recursos construtivos e estruturais que conformam os elementos naturais (comparação com as formas da natureza para resolver problemas), constata que na natureza não existem infinitas soluções para responder a múltiplos problemas, mas um número reduzido de soluções, nomeadamente as que funcionam melhor/ mais eficientes e performativas ante cada problemática.[9] Perante esta realidade natural, a relação Natureza - Homem - Máquina complexifica-se, na medida em que o desenvolvimento tecnológico e comportamental cria realidades mais abstratas ainda que de forma paradoxal integre cada vez melhor a natureza nos artefactos que concebe. A complexa interação mão - instrumento - matéria - processo, que lhe permitiu criar gradativamente criteriosos e aprimorados artefactos, também o habilitou a conceber embalagens rigorosamente adaptadas ao universo tecnológico e mecânico das estruturas produtivas que construiu. A gradual abstratização e pureza formal das

---

8 A natureza tem estado sempre presente, de maneira subtil nas formas, cores e harmonias adoptadas nas embalagens. (Stewart, 2008, p.109)

9 As melhores embalagens são muitas vezes as que estão próximas dos engenhos da natureza, são simples, belas e eficazes. (Stewart, 2008, p.112)

formas paralelipipedicas e tetraedricas das embalagens Tetra Pak são um reflexo direto destas abordagens mais racionais e funcionalistas, em que, devem o seu valor estético ao contexto cultural e social (urbanidade e multiculturalidade) e valor utilitário à adaptação ao contexto físico (praticidade, higiene e segurança).

A diversidade de soluções formais, morfológicas, comportamentais e materiais que a natureza tem capacidade de gerar está patente no elevado número de organismos, processos e estruturas disponiveis no meio ambiente e que o Homem tem vindo a apreender, mimetizar e replicar no seu ambiente artificial.

> *Francisco Jarauta,*[10] *no prologo do livro, Artefactos. Acia una nueva ecologia del ambiente artificial, de Ezio Manzini, salienta, Cada fase histórica sedimenta os seus produtos, fruto das suas técnicas, das suas formas de organização social, dos seus sistemas de consumo, da sua cultura. Há sempre algo que desaparece, e outras coisas que permanecem e se convertem em substrato para sedimentos sucessivos. (…)o que a cultura rural produziu, converteu-se em algo diferente dentro da cultura industrial e urbana, e tudo isso se converte noutra coisa diferente na fase actual.* A análise e apropriação do meio natural permite que o Homem defina a envolvente e a transforme a partir da grande variedade de formas funções e usos dos produtos e embalagens que cria. A estes artefactos atribui características de ordem prática, psicológica, estética, simbólica e comunicativa que constituem o seu referencial fisico e emotivo.

No âmbito do design e específicamente no âmbito do design de embalagem considera-se contentor a unidade indivisível entre forma (aparência, configuração) e conteúdo, encarados como mutuamente dependentes. A forma só tem razão da sua existência na presença de algum conteúdo, e no caso dos produtos alimentares líquidos, o conteúdo não tem existência real, no sentido de que é necessário atribuir-lhe morfologia/ anatomia, por via do processo de design. O contentor depende em última análise das possibilidades técnicas dos materiais e do seu processamento, segundo processos de fabrico e tecnologias adequadas à sua execução.

---

10 (Manzini, 1992)

As características estruturais funcionais e emotivas estão diretamente relacionadas com as necessidades específicas uma vez que o conjunto de ações determinadas pelo contentor são-lhe não só atribuidas pelo produto mas também pelo consumidor enquanto beneficiário do seu consumo e uso. A mensagem que emite determina a percepção sensorial construtora de juízos de valor.

O designer ao projetar uma embalagem tem por premissas o conteúdo, a natureza e o carácter do produto a conter, e o contentor, enquanto objeto fisico que atribui forma. No projeto os conceitos de forma, função e emoção são intercambiáveis e sobreponiveis sem que haja supremacia de conceitos, numa abordagem holística em que os conceitos se complementam e são interdependentes. A função determina a preservação do conteúdo e a usabilidade do contentor, enquanto que a forma estrutura e determina a conformação do conteúdo e a sua portabilidade informando normativamente e emotivamente. A interface formal resultante do projeto de design que integra o conteúdo permite a sua apresentação e interação com o indivíduo. Complementarmente, a embalagem estabelece a interação entre o conteúdo e a forma do contentor. Desse modo a embalagem, adquire atributos de design que antes não possuia. A partir destas permissas, estabelecemos que a forma contribui para os valores funcionais e emocionais do produto e que a função determina a forma e consequentemente a emoção do seu usufruto.

As embalagens contentores estão dotadas de indícios visuais e tacteis, *affordance*[11] que permitem ao utilizador descodificar a sua utilidade e o seu uso, promovendo uma interação entre o Homem e o produto. Segundo Manzini,[12] "a nossa relação com o mundo, tanto com as coisas como com as pessoas, é uma relação interactiva isto é a cada ação corresponde uma reação". Ao utilizar de diferentes maneiras com um qualquer ob-

---

11 O termo affordance refere-se às propriedades percepcionadas e reais da coisa, primariamente àquelas propriedades fundamentais que determinam apenas como a coisa pode possivelmente ser usada. (...)As affordances fornecem pistas fortes para a operação das coisas. (Norman, 2002, p. 9)

12 (Manzini, 1992, p.151)

jeto estabelece com este uma gama de interações finita mas, condicionada pela própria forma. A percepção/ ação executada gera uma reação de retorno do contentor estabelecendo a conexão e permitindo que a embalagem funcione como interface entre o utilizador e o produto. Os aspetos comunicativos da forma, ao nível da interação embalagem Homem estabelecem-se através da percepção da sensorialidade e da sinestesia. As formas que desencadeiam a percepção/ ação são determinadas pela dimensão estrutural e comunicativa. No entanto, uma parte da dimensão comunicativa é determinada pelos aspetos perceptivos da dimensão estrutural como a configuração e a escolha de materiais que se evidenciam nos aspetos morfológico, tácteis e texturais. A conjugação destas dimensões reforçam a dimensão estética e simbólica gerando e transmitindo valores com o intuito de criar associações e retirar sentido.

A forma dos produtos alimentares líquidos é a forma negativada do material que o conforma. Sendo que a forma do contentor é tambem a forma dos produtos alimentares líquidos. Ao definir os limites da forma física material define-se a contraforma dos produtos amórficos, como a água, o leite ou os sumos de fruta. A embalagem cria um espaço negativo em torno da matéria, mas mais que a forma do contentor é a contraforma do contentor a que dá forma aos líquidos. Quando o conteúdo perde o referente com o contentor, então o conteúdo perde a forma que lhe é atribuida pelo contentor. O objeto contentor vai para além da função conter, porque ao conter conforma o produto amorfo e informa sobre o produto que contém. O conteúdo segue a forma e esta informa criando uma (inter)dependência entre os elementos constituintes do sistema.

> *Treinta rayos convergen hacia el centro de una roeda, pero es el vacio del centro el que hace útil a la rueda. Con arcilla se moldea un recipiente, pero es precisamente el espacio que no contiene arcilla el que utilizamos como recipiente. Abrimos puertas y ventanas en una casa, pero es por sus espacios vacios que podemos utilizarlas. Asi, de la existência provienen las cosas y de la no existência su utilidade.*[13]

13 *(Lao Tse. Tao te King. El libro chino de la Sabiduría)*

A forma[14] é uma das características essenciais da configuração e aparência externa das coisas, os limites exteriores da matéria que emite informação visual, pela combinação dos sentidos da visão e do tacto. A forma determina a configuração, através do estímulo visual que integra a percepção sensorial: dimensão, proporção, cor, textura, etc... e é uma das características principais da realidade tangível, por relação com os elementos estruturais, materiais e comunicativos (perceptivos, sensoriais e sinestésicos) que a constituem.

A forma relaciona-se com a envolvente, com o observador e com os outros objetos e estabelece um conjunto de referenciais espaciais que nos permite analisar e retirar sentido. É do plano dos referenciais que extraimos a informação que inferimos semanticamente. A forma é também, a porção de espaço das figuras e objetos compreendida por determinado limite, designado por contorno. O contorno das figuras e dos objetos, é dado por uma linha virtual, aparente, sem registo, que corresponde aos limites exteriores da matéria e que não pertencendo ao objeto são indissociaveis deste uma vez que se altera em função da posição do observador e das condições do espaço envolvente. É por via desta multiplicidade de contornos, as silhuetas, que emerge a forma.

O entendimento da forma, enquanto determinante exterior da matéria e limite perceptível do material visível, é para alguns autores como Kandinsky, (1912)[15] "a expressão do conteúdo interior", e que Baudrillard define de modo mais preciso como, "a forma é a demarcação absoluta entre exte-

---

14 Etimologicamente "forma" vem do grego morphé, e significa sonho, beleza. O termo, forma, comporta diferentes noções: 1) Sentido filosófico geral e particularmente metafísico (...forma platónica, como ideia /espécie /género etc..) (... aristotélico como a matéria é aquilo com o qual se faz algo, a forma é aquilo que determina a matéria para ser algo, isto é, aquilo pelo qual alguma coisa é o que é). 2) O sentido lógico (...a lógica clássica distingue-se entre a forma e a matéria é o que muda no juízo: a forma é o que permanece inalterável. 3) Sentido epistemológico (Kant quando fala das "formas a priori" é especificamente das "formas a priori da sensibilidade" espaço e tempo). 4) Sentido estético (...na estética, é costume distinguir forma de conteúdo... mas metafisicamente, a forma é não-sensível é "intelectual", conceptual, (entende-se usualmente por "forma" o estilo, a maneira, a linguagem etc.). 5) Forma (do latim forma) os limites exteriores da matéria de que é constituido um corpo, e que confere a este um feitio, uma configuração, um aspeto particular.

15 "A forma é a expressão do conteúdo interior", Kandinsky "Uber die formfrage", no "Der Blaue Reiter", 1912.

rior e interior, o continente fixo, o interior a substância". No nosso modelo de estudo, tratando-se da embalagem, podemos extrapolar para, contentor o continente fixo, e o conteúdo a substância, isto é, o produto que a embalagem acondiciona e configura. Neste sentido, a forma pode ser considerada como a figura ou a imagem visível do conteúdo. Para Bo Bergstrom (2009),[16] forma, refere o "modo como se criaram os elementos e as configurações vísiveis, e como se dispuseram as distintas partes" e conteúdo "caracteriza a essência do objeto contentor, isto é, o conjunto de fatores que definem a sua natureza e finalidade, a razão da sua exitência".

Em, Filosofia del diseño de las cosas, Flusser[17] afirma, que configuração e criação são aproximações à palavra alemã *Gestaltung* (design), em que *Gestalte* é sinónimo de formar, conformar, criar e *Gestalt* refere a forma. (...) O design é considerado para o Ocidente como a imposição de uma forma sobre uma massa informe. Os designers ao projetar têm em conta as formas, o mercado a que se destina e a função que tem de cumprir o objeto a que têm de dar forma. Segundo Bomfim (1996), configuração é, ao mesmo tempo, o processo, (configurar) e o resultado deste processo (a figura)". O autor utiliza "figura", em substituição ao vocábulo "forma", compreendendo-a como o conjunto de aspetos perceptivos de um objeto real: forma geométrica, proporção, dimensões, textura, cor, etc. Bomfim lembra ainda, que a forma é "compreendida como os limites exteriores da matéria de que se constitui um corpo, e que a este conferem feitio, configuração, aspeto particular. Para Gomes, configuração é sinónimo de forma, porém deve ser entendida dentro do conceito de representação de um objeto, pelas suas características especiais consideradas essenciais. A representação real dos objetos é a representação esquemática (esqueleto estrutural) dos objetos.[18]

Neste âmbito específico o termo conteúdo, reporta ao produto com que

16 *(Bergstrom, 2009, p. 166)*

17 *(Flusser, 2002, p.85)*

18 *(Bomfim 1996, p. 14)*

foi preenchido o contentor, a embalagem. De um modo mais prático, ela informa o utilizador sobre a natureza da aparência externa de alguma coisa. Tudo o que se vê possui forma, no caso dos elementos fluidos (como produtos alimentares líquidos, semi-líquidos e pastosos) a forma é amorfa, mas adquirem forma fisica, solidificam-se, passam do estado liquido a estado sólido por via do contentor que os detém, que os conforma. O mercado de massas obriga a que ocorra uma mudança de estado para que os produtos adquiram presença nos espaços comerciais, os produtos fluidos ganham forma ao serem conformados pelos contentores que os estrutura. Por outro lado, a forma que contém um fluído possui propriedades que o consubstância, o conteúdo, de per si. No caso dos produtos alimentares líquidos os limites de conformação do material do recipiente determina os limites de conformação dos líquidos (água, leite, sumo de fruta, etc...). Em última analise os limites da conformação dos líquidos são os do material que os conforma, mantendo um potencial de conformação que se altera em função do material.

Tal como Flusser relaciona Matéria-Forma,[19] pensamos que podemos estabelecer um paralelismo semelhante no nosso territorio de estudo, embalagens de produtos alimentares líquidos, transliterando esta dicotomia para Conteúdo-Contentor. Perante um Tetra Brik o que vemos é leite em forma de pacote, mas a forma de um Tetra Brik é aparente, imútavel, tangível. Por isso, a forma do Tetra Brik é real e o seu conteúdo leite, não é mais do que aparente. (...) A forma do Tetra Brik, "a ideia de", converte-se em arquétipo do leite, mas também se des-forma, se des-figura enquanto contentor. Ao tomar a ideia de leite por via do Tetra Brik, ele desaparece enquanto contentor, para corporizar a ideia de leite. A ideia de leite desconforma o brik e ele deixa de existir como material e passa ser

19 *(...)quando vejo algo, como por exemplo uma mesa, o que vejo é madeira em forma de mesa. Ainda que a madeira seja algo duro, ou mesmo que seja algo transitório, termina por arder decompondo-se em cinzas amorfas, mas a forma de uma mesa é aparente pois posso imaginar onde e quando quiser, posso situá-la ante o meu conhecimento teórico. Por isso, a forma da mesa é real e o seu conteúdo, a madeira, não é mais do que aparente. (...)Isto mostra que o que fazem realmente os carpinteiros: tomam a forma da mesa, a "ideia" de mesa, mas também de-formam a ideia de mesa, des-figuram ao encarná-la em madeira. O trágico, é que é impossível fazer uma mesa ideal. (Flusser, 2002, p.31)*

sinónomo de leite. O Tetra Brik como construção de uma forma ideal do conteúdo leite concretiza-se. Construimos e desconstruimos a ideia dos liquidos por via das formas aparentes que os vão conformando, isto é atribuindo-lhes forma.

Se no passado, a construção mental ideal do produto leite fresco, estava associada a um recipiente com uma configuração esguia e a um material transparente como o vidro, com o surgimento da Tetra Pak, esta ideia foi reconfigurada por via de um novo material opaco, o cartão multicamada e por uma nova forma geometrica de faces amplas e arestas marcadas. A opacidade do material escondia a sua "liquidade" e a sua forma a organicidade do material que continha. Esta mutação formal e conceptal que reorganizou o conjunto de formas e materiais associados a produtos alimentares líquidos, permitiu todo o desenvolvimento disruptivo que ocorreu no domínio da embalagem e reconfigurou o nosso imaginário formal.

As formas dos objetos são reconhecidas e descodificadas em termos do seu significado, por via da sua configuração significante, convertendo os aspetos morfológicos em parte fundamental da sua interpretação. As características morfológicas, matéria e forma, permitem descrever os objetos/contentores, de modo mais eficaz e classificá-los no seu universo de possibilidades de representação.

A morfologia dos objetos e das embalagens dos produtos alimentares líquidos em particular, está estreitamente relacionada com a sua dimensão estrutural (fatores da maior importância para satisfazer uma necessidade ou requisito funcional), com a sua dimensão comunicativa (fatores que atribuem significado funcional e emocional) e com a dimensão cultural. As embalagens fazem parte da memória colectiva e acrescem valor simbólico, que se impõe ao valor real do produto gerando no consumidor estereótipos sociais que valorizam as relações emocionais face às racionais.

4.3 As formas arquétipo, identificação e reconhecimento do produto

A garrafa de vinho, a lata de sardinha, o boião de compota, o saco de plástico, a garrafa de água mineral, o pacote de leite UHT, são alguns dos contentores cujas formas, se inscrevem, de modo não premeditado, no reconhecimento colectivo e se convertem(eram) em formas arquétipicas formais, visuais e verbais dos produtos que contêm. Os arquétipos[20] inscrevem-se na camada cultural das sociedades, como elementos que explicitam formas reconhecíveis desde sempre relacionadas com os modos de vida das populações. A ancestralidade e universalidade destes automatismos é aparente pelo facto da construção destes arquétipos ocorrer de forma gradual e implicar profundas mudanças culturais em resultado de uma adaptação progressiva aos processos mentais de identificação e reconhecimento. O processo ancestral de identificação dos sinais que garantiu a sobrevivência do Homem primitivo num ambiente que era de forma ambivalente, hostil e generoso permite-lhe agora simplificar estes processos intuitivos de identificação e reconhecimento dos elementos que o rodeiam. Estes elementos convertem-se em memórias credíveis, confiáveis pela noção de temporalidade que lhes está associada.

As embalagens baseadas em sólidos geométricos como o cilindro, o tetraedro, o paralelepípedo e outros volumes básicos, tendem a constituir-se mais facilmente como arquétipos e a prologarem-se no tempo enquanto tal, pelo facto de se ajustarem às exigências das linhas produtivas e de serem um equilibrio adequado entre a prestação e a economia de materiais.

Um pacote de leite UHT é um paralelepípedo, uma lata de bebida, um cilindro, embalagens que não têm apenas uma finalidade persuasiva, mas que são essencialmente informativas e formativas do nosso contexto cultural e material. As diferentes formas, cores e materiais aplicados que os recipientes adoptam, permitem identificar e destacar dos restantes

---

20 Arquétipo é o termo para um símbolo inconsciente, que se origina na nossa herança genética. O psicoanalista Carl Jung empregou originalmente o termo a partir do grego archetypos, que significa "o primeiro do seu tipo". Segundo a teoria, mantemos contacto com os nossos antepassados, inclusivé com os primeiros humanos, através dos arquétipos. (Bergstrom, 2009, p.160)

a tipologia de produtos alimentares que acondicionam. Estas embalagens emitem e recorrem de sinais pertencentes a universos de referência muito mais vastos e diversificados do que os contextualizam, através dos quais a sociedade descodifica, interpreta e classifica os produtos. Codificações que o consumidor interioriza de forma intuitiva e que prevalecem na sua experiência de compra. A cada embalagem/produto associamos a sua forma arquétipica, inscrevendo-as por classes nas memórias, em função da sua forma, material, cor, tipografia, etc.

As formas das embalagens que passaram por longos processos de sedimentação e aperfeiçoamento e que gradualmente se foram impondo e assumindo esse valor substitutivo caso da garrafa de vidro, a lata de metal e os pacotes "brik" em cartão são exemplos de embalagens que se constituíram como arquétipos dos produtos que contêm. O design de comunicação, segundo Gerard Caron, recorre destes recursos inconscientes, que se estruturam como uma linguagem, como um sistema de signos. Normalmente, para cada objeto existe o seu arquétipo. De acordo com, Lidwell, Holden e Buttler (2005)[21] crê-se que os arquétipos são produtos de tendências e disposições inconscientes, que se foram "integrando" no cérebro ao longo da evolução do Homem. Dado que estas tendências e disposições são inatas, a sua existência torna-se evidente através do surgimento de padrões comuns em diversas culturas e ao longo de períodos prolongados.

Nestes casos, a cada produto corresponde uma forma, cujo investimento passa por acentuar a diferenciação por via da anatomia dos contentores. No entanto, a forma eficiente de alguns contentores, de cartão, como os pacotes UHT ou a lata de metal a que se juntaria a lata de alumínio com anilha, ou anos mais tarde a garrafa de pé patoloide PET, são o resultado de aperfeiçoamentos tecnológicos, que deram origem a um crescimento exponencial de unidades produzidas, desmultiplicadas pelos diversos produtos que estes passaram a conter.

---

21 (Lidwell et al., 2005, p. 25)

Se no passado os produtos alimentares líquidos, dependiam das embalagens para os proteger, conter, dosear e identificar atribuindo-se a cada produto um contentor diferenciador, com o surgimento dos contentores Tetra Brik opera-se uma nova revolução não só da forma e da tecnologia mas de identificação do produto. As embalagens de produtos lácteos, como espaços de significação e de informação foram postas em causa por este novo conceito de embalagem, mais neutra mas simultaneamente mais identificada com um conceito de identidade diretamente associada à marca Tetra Pak.

A inovação radical da forma das embalagens Tetra Brik face aos outros contentores, é sentida não só pela alteração anatómica que a torna cativa de uma forma racional, como pela capacidade de afirmar os produtos que contém. Estas embalagens inovam formal e conceptualmente pelo material multicamada, pelo processo de enchimento, conformação e selagem como pelo processo de ultra-pasteurização entrando em ruptura com a arquetípica garrafa de vidro. O cartão multicamada resultante da junção de diversos materiais, cartão, plástico e alumínio, diferencia-se dos monomateriais das embalagens de vidro que o precederam, porque expressa melhor e supera as qualidades intrínsecas de cada um dos materiais que o compõe.

Estes contentores atribuem um novo universo formal, material e conceptual aos produtos alimentares líquidos e passam a expressar valores de praticidade e perenidade do produto, identificativos dos padrões de comportamento do Homem que valoriza a higiene, a saúde e o bem-estar. A sua forma racional asséptica e o conceito de segurança que lhes está implícito, revelou-se uma referência no que concerne aos produtos especiais para crianças e cuidados de saúde.

Os benefícios resultantes da sua utilização em função dos novos modos de vida em sociedade, consumo individual, compras em supermercados, preservação do produto, superaram alguns dos constrangimentos que a sua utilização individual revelava, nomeadamente a dificuldade em

cortar e verter o líquido sem o derramar, favorecendo a sua rápida aceitação e disseminação, passando a constituir-se ela própria na embalagem arquetípica do leite. A possibilidade de adquirir diferentes formas e dimensões, rapidamente tornou este contentor fisicamente apetecível e geracionalmente distante dos tradicionais contentores. Dificilmente pronunciamos a palavra leite, sem que a imediata associação à imagem seja um Brik.

O conceito Tetra Pak não só mudou a tradicional concepção de contentor, como também os hábitos de consumo, em que as gerações se revêem identificando-o como pertença da sociedade marcada pela nova cultura utilitária. Através deste conceito foi possível promover o "bem-estar" para todos e fornecer um estilo de vida saudável dando a mesma forma a muitos e diferentes produtos alimentares de uso quotidiano, com diversos sabores e formatos individuais. Um contentor prático, higiénico e de baixo custo que funcionou como uma manifestação idealista para construir um ambiente mais humano.

A embalagem reflete a evolução dos comportamentos e dos estilos de vida e cria uma relação afetiva com os produtos. Mas pelos valores de praticidade e economia que expressa, generalizou a sua utilização a produtos não lácteos, substituindo a garrafa e a lata, prejudicando a imagem arquetípica mas alargando o âmbito da sua utilização. No momento em que perde o valor de arquétipo a função comunicativa adquire papel primordial face às restantes funções sem que estas sejam preteridas. O reconhecimento do conteúdo não ocorre mais pela forma do contentor mas pela informação que lhe é imposta nas amplas superfícies que disponibiliza. Até então a comunicação do produto estava circunscrita à ideia de rótulo impresso, estampado ou a um pequeno fragmento de papel colado na garrafa para melhor se adaptar à usual forma tubular e deixar visualizar o produto.

A simplicidade e sobriedade das formas do contentormulticamada passou a estar conotado com um sem número de produtos alimentares lí-

quidos em que a imagem passa a ter o papel distintivo face aos produtos e/ou marcas que utilizam estes contentores. A escolha de um produto numa lógica de mercados saturados de outros produtos de igual desempenho, tornam a função comunicativa mais importante do que a função utilitária. A forma, a cor, a textura assim como a imposição gráfica de textos e imagens influenciam a leitura que se faz dos produtos e determinam a sua aquisição.

As marcas que utilizam estes contentores beneficiam da transferência de valores da marca Tetra Pak, inovação tecnológica, material e conceptual associada a contemporaneidade e "lifestyle", tornando único e diferenciado o seu produto dos demais. A embalagem vive o seu desígnio independentemente do produto que contém, traduzindo as peculiaridades da marca da empresa que a utiliza.

Num mundo onde as fronteiras físicas e culturais se esvanecem o contentor multicamada é percepcionado como um objeto intemporal que teve a capacidade de se relacionar com o mundo à escala global, mas que representa simultaneamente as identidades e as especificidades das culturas locais.

O Tetra Brik revela-se um produto que sobreviveu às consecutivas gerações, e que embora mantenha os princípios da sua configuração/ conformação tem vindo a incorporar palhinhas e novos sistemas de abertura, novas faces de arestas quebradas adelgaçando as formas, etc, que permitem diferenciar o produto e acrescer-lhe valias ergonómicas, mais consentâneas com os estilos de vida emergentes.

O contentor multicamada pelas suas qualidades tecnológicas e materiais, teve a capacidade de superar e alargar as possibilidades de existência dos produtos naturais, muito para além da sua vigência temporal, permitindo ter um produto sempre disponível, mesmo tratando-se de produtos sazonais. Procura-se sobretudo garantir e preservar as características organolepticas dos produtos naturais, ainda que desfasados no espaço e no tempo. Um contentor onde a realidade natural en-

contra as condições no meio tecnológico para se preservar para além do tempo, sem corantes nem conservantes.

A desmaterialização da embalagem Tetra Brik evidenciada na tendencial redução do material utilizado, face ao produto que contém (7% no caso das embalagens de leite) sem perda das características essenciais, torna ambientalmente aceitável a natureza descartável desta embalagem. A embalagem descartável revela-se essencial para a existência dos produtos alimentares líquidos, mas que por razões económicas e ambientais irá tendencialmente (con)fundir-se com o próprio produto. As embalagens prolongam o tempo de vida útil dos produtos naturais recobrindo-os e dando-lhes forma transformando-se numa pele do produto, à semelhança da pele dos frutos ou da pele humana, prolongando a sua existência, com benefícios diretos para a saúde e bem-estar das populações.

4.4 As formas das embalagens conferem significado ao conteúdo

Os produtos alimentares e em particular os produtos líquidos pela necessidade de serem conformados e modelados materializam-se de acordo com a forma que os aglutina. Os produtos líquidos adquirem forma passível de ser manipulada a partir do momento em que se estabelece a conexão entre o conteúdo e o contentor. Normalmente, cada produto está diretamente relacionado com uma forma específica que não só lhe confere anatomia, como também se constitui um elemento identificativo no universo de referência de produtos similares.

As formas das embalagens dos produtos alimentares líquidos, reconhecidas pelas suas silhuetas, tendem a diferenciarem-se segundo duas grandes tipologias, a primeira decorrente da mimetização ou sugestão de formas orgânicas e a segunda de formas vincadamente geométricas que assumem a artificialidade formal. Estas tipologias expressas e evidenciadas em diversas embalagens, respondem de forma eficaz aos problemas técnicos, tecnológicos e de design com soluções funcionais, es-

truturais e morfológicas consentâneas com os requisitos naturais ou artificiais em resultado das necessidades do Homem. A mimetização das formas orgânicas que a maioria das embalagens evidência tende a explicitar uma apropriação formal biomórfica, por via da recriação de texturas, anatomias e/ou simulação mecânica de comportamentos naturais, por sua vez, as embalagens que assumem claramente a artificialidade das suas formas tendem a valorizar o espírito cartesiano, valorizando o esforço mínimo e maximizando a função. A adequação tecnológica, impõe configurações projetivas racionais, mais económicas (mínimo esforço e mínimo custo) com o máximo desempenho e eficiência ao nível da sua conformação/ configuração.

Na manipulação de uma embalagem os sentidos são estimulados e transmitem sensações a que se atribuí significado. O tacto informa por via do toque, não só sobre a natureza do material, leve/ pesado, suave/ áspero, mole/ duro, frio/ quente, confirmando ou não, o que as memórias perceptivas visuais/tácteis, já tinham antecipado, mas também sobre a dimensão emotiva e afetiva que decorre das recordações e das associações anteriormente experienciadas e culturalmente assimiladas.

A embalagem é ela própria suporte de informação visual inequívoca, expressa na comunicação vísivel nos seus rótulos e grafismos, mas também na sua forma que emite informação sobre o acesso ao produto que contém, os sistemas de fecho e abertura, a sua manipulabilidade e o seu uso. Os contentores/ embalagens são objetos signo que comunicam de forma independente da comunicação impressa, pela sua forma, cor e material. A leitura simultânea é mais imediata e eficaz que a verbal porque recorre da descodificação cognitiva, articulada. Mas tal como o tacto, também a visão despoleta memórias e associações que estão para além dos aspetos tangíveis expressos na forma e na materialidade das embalagens. As memórias associadas às experiências vividas são ativadas gerando fenómenos de sinestesia.

A percepção, atua de forma holística ativando áreas do cérebro relaciona-

das com os sentidos que permite sentir a frescura dos produtos sem tocar, por via da cor, dos textos, da textura do material e da forma das embalagens. A embalagem adquire sentido, pelo modo como estrutura o sistema de signos que a constitui e lhe permite ser identificada e nomeada.

Pela lei da forma ou lei da experiência, formulada pela *Gestalt*,[22] "forma" e, ou "estrutura", adquirem de modo ambivalente, duplo valor semântico. Na psicologia da percepção o mecanismo da visão do sujeito opera o reconhecimento das formas dominantes, do geral para o particular, do genérico para o específico. Desse modo, tem tendência a reconhecer as formas geométricas simples, desde as mais elementares às mais complexas e a organizar estruturalmente a composição através desse reconhecimento. De acordo com Arnheim (1979)[23] o processo perceptivo inicia-se com a "apreensão dos traços estruturais salientes." A "forma constitui o aspeto visual e sensível de um objeto ou da sua representação". E, Villafañe (2006),[24] afirma que a forma se refere, "ao conjunto de características que se modificam quando o objeto visual muda de posição, orientação ou, simplesmente, de contexto". Este distingue entre "forma" e "estrutura" ou "forma estrutural", esta última definida como "as características imutáveis e permanentes dos objetos, sobre os quais repousa a identidade visual."

A configuração estrutural que corresponde ao que se percepciona e que está relacionada com os materiais utilizados nos contentores que determinam a aparência externa no caso dos líquidos amorfos, a "liquidade" dos produtos. Os limites exteriores da matéria, emitem informação visual e conceptual, na complementaridade visão/ tacto, associada a conceitos como peso, suavidade, frescura, elegância e estatuto. Os estimulos visuais que as formas dos contentores explicitam, relacionam-se com os ele-

---

22 Bloch (1983) e os psicólogos da Gestalt (Koffka 1922; Wertheimer 1925), define "design de embalagem", como os vários elementos escolhidos e misturados num design holístico para conseguir um efeito sensorial particular. (Lawson, 1995)

23 (Arnheim, 1979, p.60)

24 (Villafañe, 2006, p.126)

mentos comunicativos que têm a ver com a percepção sensorial, perceptiva e sinestésica. Estes elementos estruturais, materiais e comunicativos determinam a relação conteúdo/ contentor por via da sua dimensão, proporção, cor e textura. Os fatores funcionais determinam a utilização e os fatores estéticos determinam a adequação aos "targets" pela ligação nutricional e emocional aos produtos.

4.5 A forma dos produtos consentânea com a alimentação atual

Num mundo essencialmente visual, a diferenciação e reconhecimento das marcas ocorre na maioria das vezes por via dos elementos com maior exposição e contacto com os utilizadores. No caso dos produtos alimentares líquidos a configuração da embalagem é objeto de particular estudo e atenção no sentido de que esta é representativa dos valores e dos posicionamentos das marcas e reforço diferenciador. A silhueta é na maioria dos casos elemento representativo das marcas convertendo-se em elemento de memorização e reconhecimento mais imediato e intuitivo, exemplo a emblemática *Coca-Cola*.

O frasco da *Coca-Cola* altera-se quando deixa de ser um xarope com propriedades medicinais e passa a ser uma bebida refrescante e volta a alterar a anatomia da sua forma para uma garrafa insinuante quando se torna expressão de um novo modo de estar mais cosmopolita e urbano. Converte-se num objeto ícone da cultura baseada no corpo orientada para disfrutar o presente exaltando a aparência juvenil. A garrafa da *Coca-Cola* evoca na sua forma feminina e fluida a inovação e a perfeição que é transferida para uma ampla gama de contentores "distintos" de materiais diversos orientados para segmentos específicos (*Classic Coke*, *New Coke*, *Diet Coke*, *Cafeine Free Coke*, *Cafeine Free Diet Coke*, *Cherry Coke)*[25]. Estes contentores em vidro, plástico ou alumínio beneficiam dos valores que emanam do valor da marca em muito baseados na sua forma.

---

25 Imagem em: http://www.coca-colacompany.com

De igual modo, existem outros contentores em que a diferenciação formal se estabelece a ponto de serem referências no nosso quotidiano caso da incontornável garrafa de leite do dia ou o contentor de cartão asséptico, o *Tetra Brik*, que ousaram desafiar os demais contentores impondo-se no nosso quotidiano e que tiveram sobretudo a capacidade de modelar a cultura material a uma escala mundial e influenciar a percepção e qualidade do quotidiano em ambiente global.

Os volumes paralelepipédicos são expressão máxima de uma cultura material artificial povoada de formas que servem para conter, armazenar, guardar, transportar, etc, que na sua peculiar expressão formal racional explicitam, praticidade, precisão, robustez estrutural e inovação. Na sua aparente artificialidade a forma paralelepipédica tem sido utilizada de modo recorrente, ao longo da evolução humana, expressa nas formas das casas ou dos automóveis ou mesmo no sem número de caixas ou pacotes *Tetra Brik* que povoam o nosso ambiente.

4.5.1 A fisicidade das bebidas de fruta

Muitos são os exemplos em que as formas dos contentores mimetizam a presença da natureza e dela extraem a informação necessária à sua conformação e reconhecimento. Caso da garrafa de *Laranjina C*[26] cuja forma, textura e espessura do vidro, reproduzem as características do fruto e da pele esponjosa da laranja. A transparência do vidro expõe a coloração do sumo e o rótulo desempenha o papel de folha da laranjeira, um pequeno fragmento imposto sobre aquela laranja produzida em série, mas sempre fresca e acabada de espremer. Uma relação que se estabelece entre a embalagem e o utilizador em que o contentor surge como uma promessa que assemelha na sua forma higienizada o fruto sempre igual, uniforme e preservado.

Os contentores de produtos refrigerantes com sabor a fruta ou produtos

26 *Imagem em: http://www.misteriojuvenil.com/piratas_marcasprodutos_laranjinac.html*

fig.03
Reforço visual e táctil dos produtos por mimetização da forma e textura dos frutos.

alimentares líquidos à base de fruta tendem a assemelhar-se por mimetização ou por alusão à fisicidade dos frutos, tal como, acontece na garrafa da *Laranjina C* também, a bebida de ananás contida na garrafa de *Fruto Real*[27], apresenta no vidro sulcado a recriação da pele do fruto, exponênciada visualmente pela cor verde. Estes argumentos materiais e tecnológicos procuram na forma, na textura e na cor conferir ao produto frescura e a autênticidade natural do ananás.

No universo das bebidas de fruta ou dos sumos de fruta, identificamos diferenças ao nível formal, devido essencialmente aos materiais utilizados que se repartem pela utilização de contentores de vidro, cartão multicamada e plástico que conferem anatomia e fisicidade a este tipo de produtos. As bebidas de sumos naturais ou de refrigerantes utilizam de modo transversal o vidro, embora as bebidas de utilização quotidiana destinadas a crianças e adolescentes, priveligiem a utilização do cartão multicamada e em muitos casos a utilização do plástico polietileno com recurso a rótulos integrais de plástico em manga termo retrátil que ocupam a quase totalidade da superfície do volume, para valorizar a dimensão comunicativa visual e táctil dos produtos. Os materiais determinam as tipologias sendo que os contentores que utilizam, o material vidro tendem a mimetizar na forma com detalhe, as características visuais, texturais e tácteis dos frutos que a compõem.

No caso dos sumos de fruta que utilizam o cartão multicamada, tendem a adoptar configurações genéricas, pré-existentes, valorizando a dimensão comunicativa como modo de expressar formalmente os frutos que contém. Os contentores plásticos que acondicionam sumos de frutos tendem a adoptar formas ergonómicas adaptáveis e de preensão fácil. Ao contrário das formas em vidro que adoptam configurações mais abstratas menos miméticas, tiram partido de soluções de rotulagem mais favoráveis, nomeadamente a imposição de rotulos generosos e/ou com recurso a utilização de peliculas termo retráteis que revestem integralmente os contentores e valorizam a dimensão comunicativa em detrimento da dimensão estrutu-

27 *Imagem em: http://www.misteriojuvenil.com/piratas_marcasprodutos_frutoreal.html*

ral. A praticidade de uso expressa nas suas formas tende a ser valorizada positivamente.

Os sumos de fruta em algumas situações, com exemplos de grande expressividade, tendem a revelar de forma literal nas suas anatomias o fruto que contém, formas volumétricas de grande elegância e eloquência natural. Casos há, em que existem outro tipo de bebidas que procuram integrar de forma literal a natureza, trazendo para dentro do contentor o produto natural que lhe dá razão de existir, caso da *Aguardente de Pêra*.[28] A mimetização da forma natural visível no contentor é reforçada pela valorização do fruto no seu interior. Há como que uma redundância formal, em que a forma sugerida da pêra do contentor é reforçada com a visualização da pêra no seu interior. Estas apropriações formais biomórficas, mais não são do que o reforço simbólico da ligação do contentor ao elemento natural.

4.5.2 O leite e as bebidas de leite

No universo dos produtos lácteos, esta análise incide específicamente, sobre a forma das embalagens que contém leite. Historicamente a garrafa de vidro de boca larga, desde sempre associada ao consumo de leite do dia, foi substituida pela embalagem paralelepipédica, forma emblemática e arquetípica que por autonomásia faz a associação leite, ao brik da Tetra Pak. O material cartão multicamada pelas características que apresenta e pela facilidade de uso que expressa preserva-se ainda na maioria das formas dos contentores para leite UHT.

No âmbito específico deste mesmo produto, a utilização do plástico polietileno, tem vindo a aumentar gradualmente a sua presença e o vidro tem mantido um posicionamento de nicho que se preserva nos leites do dia e nos leites achocolatados, embora nestes últimos se detete uma alteração

---

28 Imagem em: http://www.francosuissa.com.br/pt/ver-produto.php?nome=aguardente-de-pera-c-a-pera-dentro

de paradigma. As embagens de plástico têm vindo a adoptar e a mimetizar a configuração do contentor de vidro, procurando por esta via valorizar formalmente o produto que contém.

A configuração da garrafa de vidro do leite, adquiriu no mercado que utiliza maioritariamente o cartão Tetra Pak, uma aura perceptiva de credibilidade e de autênticidade, ligada a produtos orgânicos e naturais o que faz com que esta seja adoptada como modelo. Nesse sentido, tem vindo a crescer o número de embalagens de plástico que adoptam esta configuração mais familiar, de modo a apropriar-se da aura que o material vidro e a configuração tradicional que a clássica garrafa de leite transmite.

Seguindo uma tendência de valorização do produto por via da forma da embalagem, identificam-se vários casos de mimetização do úbere da vaca, numa tentativa de atribuir autenticiade ou ironia ao produto processado industrialmente e recriar no quotidiano do lar o acto de ordenhar. Ainda que, a dimensão comunicativa faça recurso, a desenhos de vacas, padrões e úberes, de modo generalizado, a adopção destas formas tridimensionais mais genuinas provocam perplexidade e emotividade.

No universo das bebidas lácteas, a embalagem *Soy Mamelle*,[29] desenhada pelo estúdio Kian, no âmbito de um desafio lançado a várias empresas para aumentar, a produção ecológica e a eficácia da embalagem como instrumento de vendas, no âmbito de uma exposição da IPACK-IMA European Packaging Design Association, destaca-se como um caso paradoxal, pois tratando-se de uma bebida alternativa vegetal de cultura sem lactose, adopta a configuração do úbere da vaca. Embora sugestiva na dimensão estrutural e comunicativa, esta forma de contentor desajusta-se do conteúdo e do mercado a que se destina, pelos equivocos que cria aos consumidores intolerantes à lactose. Na sua aparência, a referência à origem animal do produto é inapropriada, pelo facto de emitir sinais contraditórios de interpretação formal. A eficácia do efeito sinestésico fica comprometida ao criar um efeito ambivalente de sedução e repulsão. Ainda

29 *Imagem em: http://kian.ru/eng/projects/soy-mamelle*

fig.04
Reforço visual e táctil dos produtos por mimetização da forma do úbere da vaca e reforço visual obtido pela textura ou pela designação verbal - milk.

que, a abordagem tivesse a intenção de explicitar a equidade do valor nutricional destes produtos de origem vegetal e de origem animal - bebida soja/ leite de vaca - a configuração do contentor induz erroneamente tratar-se de leite de vaca e paradoxalmente inibe o consumo da bebida soja por parte dos potenciais utilizadores.

4.5.3 A liquidade natural das águas minerais

No âmbito da análise das formas dos contentores das águas minerais naturais, as abordagens são distintas e repartem-se por diversas tipologias e contextos de uso. Dentro destas classificações é patente que a escolha do material dos contentores, determina um nível de classificação perceptivo elementar, mas que, importa salientar, ainda que, no contexto das águas minerais, existam diferentes categorias de águas (provenientes de nascentes, de montanha, de glaciares, etc.), esta análise não as discrimina e centra-se no binómio forma/ material, o qual se reparte por garrafas de vidro, contextualizadas nos segmento, luxo, glamour e restauração, e a escolha do cartão multicamada é uma tendência mais recente, que se inscreve na maioria das vezes em projetos de apoio humanitário em que a embalagem adquire valor prático e que reflete uma atitude mais descomprometida. Nas situações de emergência e catástrofe, as embalagens de água utilizadas são normalmente de filme metálico. No entanto, a grande maioria dos contentores analisados utilizam o material plástico polietileno PET e bioplásticos verdes PETG, PETV, entre outros, pelo brilho, transparência, pela flexibilidade e toque suave que apresentam. Dentro deste material, as abordagens projetuais são diversas e distintas mas o elevado número de situações bem como a sua diversidade, inviabiliza uma análise individual, e por isso, preferiu-se centrar esta amostragem em casos específicos que se apresentam como emblemáticos dos restantes.

No contexto das embalagens de água mineral distinguem-se os contentores que reproduzem ou que tentam recriar a essência da água no seu ambiente natural e que realizadas em PET, materializam o caractér volú-

vel do conteúdo. A *TyNant*[30] desenhada pelo designer Ross Lovegrove, expressa a ideia de um bloco de gelo em fusão e a *Carpatic*[31] desenhada por Marek Jagusiak sugere as ondas de propagação na água criando um efeito calmante na sua observação.

Outras embalagens evidenciam na sua forma esférica ou de gota, a pureza e o rigor geométrico. Realizada em plástico PET a transparencia do material transmite naturalidade, autenticidade, eficácia. A *Ogo*[32] desenhada pelo estúdio Ora-íto associa a ideia de água a oxigénio, uma vez que apresenta uma concentração mais elevada deste elemento do que as restantes águas minerais. A configuração esférica ou sugestão formal da gota neste contexto, sugere vitalidade e bem estar.

A importância da origem geográfica ou da captação em contexto natural faz com que as águas de montanha ou de glaciares, abordem de forma mimética a representação do lugar de onde são originárias ou extraídas. A *Evian*[33], realizada em PET, apresenta duas versões, em que exibe a silhueta o símbolo identificativo da marca, os Alpes franceses. A garrafa desenhada pelo estúdio Landor, transforma a garrafa numa escultura de gelo monolítica da montanha e a versão monodose em forma de copo, apresenta a silhueta dos Alpes em relevo no exterior do contentor como fator de prestigio e reconhecimento do local. No caso da *Lanjarón*[34] desenhada pelo estúdio Tridimage, a montanha emerge do interior cristalino da base da garrafa. Estes casos, mimetizam na forma direta ou indicial a presença da água ou da sua origem.

As abordagens realizadas para o segmento de luxo, priorizam o vidro como material que confere forma e prestígio. As *Evian premium*[35] são

30 *Imagem em: http://www.ted.com/talks/ross_lovegrove_shares_organic_designs)*

31 *Imagem em: http://www.packageinspiration.com/aqua-carpatica.html/*

32 *Imagem em: http://www.ora-ito.com/studio/projects/energizing-oxygen-2/*

33 *Imagem em: http://eggostudio.com/index.php/evian-courreges/*

34 *Imagem em: http://www.tridimage.com/en/portfolio/article/1-portfolio/607-lanjaron*

35 *Imagem em: http://eggostudio.com/index.php/evian-courreges/*

fig.05
Reforço visual e táctil dos produtos por analogia, mimetização e sugestão formal.

edições especiais em que a empresa convida estilistas/ designers de moda para desenhar edições exclusivas para as garrafas de água da marca, caso de Christian Lacroix, que realizou uma versão *Haute Couture* e outra *Pret-à-Porter*, que pela sua forma exuberante e excessiva valoriza o estatuto de quem a possui. No caso paradigmático da *Bling*, no segmento luxo, a garrafa apresenta incrustação de cristais e revestimento opaco, invocando a permanência temporal do produto e valorizando a água enquanto essência. A ductibilidade do material utilizado determina as configurações dos contentores e nesse sentido percebe-se que as configurações mais miméticas e detalhadas são obtidas pela utilização do vidro como material conformador. O vidro permite conformar configurações mais incomuns em particular para segmentos de luxo e que recorrem do acabamento transparente ou mate, adquirindo um carácter escultórico ou depurado. As águas *Evian* têm um portfólio transversal e recriam diferentes contentores para água sendo que os públicos determinam a sua configuração mais do que a natureza, origem ou propriedades organalépticas do produto que contém.

A forma esguia da *Glaciar Diamond - Artesian Water*[36] captada na Serra da Estrela considerada a terceira água menos mineralizada do mundo, lançada na Moda Lisboa 2007 e destinada ao mercado europeu de produtos biológicos, é uma garrafa negra obscurecida pela serigrafia a preto e prata para preservar a água num ambiente isento de luz, recriando as condições lumínicas da sua origem glaciar donde é proveniente. A *Glaciar Diamond* despoletou novos produtos e novos posicionamentos gourmet, patente nas versões *Água Glaciar*, *Água Glaciar Baby*, *Iced Tea Glaciar Multivitamina*.

Neste segmento de sofisticação, surgem formas de contentores de água com abordagens minimalistas, "clean look", realizadas em vidro e em PET, um toque de elegância que se transfere para aquele que a transporta. A *Voss*[37] desenhada por Neil Kraft, diretor criativo da Calvin Klein, depura-

36 *Imagem em: http://www.glaciar.pt/*

37 *Imagem em: http://www.vosswater.ae/products/*

da na forma cilindrica que apresenta é a expressão exacerbada do minimalismo formal. A *Fine*[38], desenhada por Karim Rashid, apresenta formas longilíneas fluídas que aumentam a percepção do sabor que representa a evanescência da elegância.

No universo dos contentores de água mineral natural, existem segmentos específicos como turistas, crianças, atletas ou, que encontram na configuração dos contentores a expressão máxima dos contextos específicos para que foram desenhadas. A *City Water*[39] desenhada por Dzmitry Samal, apresenta uma superfície sulcada, em forma de mapa da cidade, expressando o nomadismo urbano e cosmopolita, e a *Hello Kitty Water*[40] desenhado por Seven Eleven reproduz a forma icónica da marca.

As embalagens de água enquadradas num espirito geométrico e tecnológico, eminentemente lúdicas de estrutura modular, remetem para a ludicidade para além do uso, pelas possibilidades de assemblagem e empilhamento que evidenciam. A garrafa *Lh2*[41] desenhada pelo estúdio Pedrita, integra-se numa abordagem formal cuja personalidade técnica remete para conexões moleculares da água e induz a modularidade nos três eixos. A *Waterbrick* com um contentor semelhante a uma peça de lego, a lembrar o projeto Wobo_ *WOrld BOttle*[42] de John Habraken, representa a modularidade possível onde predomina a simetria, a ordem e a regularidade.

Numa analogia de característica formal mais fantasiosa ou simbólica ou mesmo de descontextualização formal, o contentor transfere a atitude irreverente e transporta a percepção dos valores intrinsecos da água como bem precioso. Desenhada por Stefan Lindfors, o *Plup*[43] é um contentor em

38 *Imagem em: http://www.karimrashid.com/projects#category_5/project_173*

39 *Imagem em: http://www.notcot.org/page/869/*

40 *Imagem em: http://8tokyo.com/2009/10/26/hello-kitty-pet-bottled-water/*

41 *Imagem em: http://www.pedrita.net/projects/lh20/*

42 *(Boylston, 2009, p.54-55)*

43 *Imagem em: http://www.plastexdesign.com/stefanlindfors.php#../images/products/plup.jpg*

forma de toro, que foi pensado como uma garrafa que se converte num objeto prático no pós consumo. Com um desenho claramente distinto das existentes, realizada em PETG, plástico amigável e cristalino, reinventa a noção de garrafa e converte-a num objeto icónico. Em forma de anel, com uma abertura central, permite o empilhamento e o transporte divertido. A *Carpatica Diamond*[44], desenhada por Cristiano Giuggioli, expressa nas suas faces facetadas a lapidação de um diamante e evidencia as abordagens geométricas de inspiração simbólica, de marcas que se posicionam em segmentos "glamour".

4.5.4 As bebidas de natureza híbrida

No contexto de análise das embalagens que contém produtos híbridos importa distinguir as características específicas dos produtos, sendo que neste contexto, distinguem-se as bebidas de água com sabores de frutas, as bebidas de frutas com leite e produtos enriquecidos desenvolvidos para se adequarem a públicos determinados, satisfazendo necessidades concretas.

As águas com sabores de frutas são um produto em expansão no portefólio das empresas que comercializam água mineral e por isso beneficiam do reconhecimento e prestígio das marcas. Embalagens em plástico PET de uso individual ou familiar, com formas elegantes que sugerem leveza, pureza. Gráficamente envoltas em peliculas retráteis, agregam a noção da fruta que contém por via da cor e da imagem fotográfica dos rótulos habituais das marcas.

As embalagens de bebidas híbridas à base de sumos e produtos lácteos, não apresentam características formais distintivas face às restantes bebidas, pela provável dificuldade de estabalecer uma conexão formal com um produto de fusão de dois ou mais conteúdos. As embalagens adopta-

---

44 Imagem em: http://www.coroflot.com/cristiano_giuggioli/diamond

das, *Tetra Prisma*[45], tendem a assemelhar-se com o produto dominante, distinguindo-se apenas pelos grafismos e pela comunicação gráfica que exibem. A adopção do cartão multicamada, valoriza a praticidade de uso e o bem estar evidenciado pela valorização da cor e da fotografia, conferindo ao produto frescura e autenticidade natural.

As bebidas de leite com fruta recorrem na sua grande maioria das embalages Tetra Pak de uso individual, essencialmente encaradas para beneficiar do consumo de bebidas constituídas de fruta e de leite. A embalagem desenhada por Naoto Fukasawa é exemplo paradigmático destas bebidas híbridas. A componente gráfica exacerbada mimetiza a fruta que contém envolvendo na totalidade a embalagem como que sugerindo uma embalagem Tetra em forma de fruta ou uma fruta em forma de *Tetra Brik e/ou Prisma*.[46] O grafismo exacerba a fruta que contém o produto e beneficia por omissão gráfica a componente leite da bebida uma vez que esta está presente no contentor.

Os leites enriquecidos, são comercializados em embalagens Tetra e normalmente distinguem-se dos restantes pela dimensão comunicativa.

Do conjunto de embalagens em análise, os contentores não se distinguem entre si pela forma ou pelo material sendo que se distribuem pelas embalagens paralelepipédicas ou prismáticas. Dentro deste segmento de produtos existem diversas variedades como leite para bébes, crianças, grávidas, idosos, público em geral com enriquecimentos vitamínicos diversos, ferro, fibras, omega 3 e 6, etc.

As bebidas de água com sumo de fruta enriquecidas, ainda que não sejam vocacionadas para atletas a sua representação estrutural e comunicacional revela detalhe e tecnicidade, visa consumidores preocupados com a cultura do corpo, que pratiquem desporto e atividades ao ar livre. Os contentores apresentam configuração elegante, tiram partido da

---

45 Imagem em: http://www.tetrapak.com/pt/packaging/tetra-prisma-aseptic

46 Imagem em: http://beachpackagingdesign.com/boxvox/naoto-fukasawa-juicepeel-revisited

fig.06
Dispersão formal face à dificuldade de caracterizar um produto de natureza híbrida.

transparencia do material para permitir a visualização do cromatismo exuberante e translucido da água vitaminada, a cada cor corresponde um sabor e um elenco de vitaminas. A *VitaminWater*[47] desenhada por Karim Rashid para o grupo *Coca Cola*, produzida em plástico cristalino, um contentor sofisticado que expressa a praticidade de um estilo de vida descontraído, e no grafismo adopta tipografias condensadas com um carácter técnico, a sugerir elegância e fisicidade, e no cromátismo dos rótulos recorrem de cores neutras para evidenciar as cores vibrantes e impactantes do liquído de cada bebida.

As bebidas de água com sumo de fruta vocacionadas específicamente para crianças, representam um novo paradigma formal. Bebidas orgânicas, ricas em nutrientes e baixo teor de calorias, e que evidenciam uma preocupação com a obesidade e outros problemas inerentes a este grupo etário em desenvolvimento. A *Y Water*[48] *é* uma embalagem icónica com uma forma singular em tripode desenhada por Yves Behar, *é* uma embalagem formalmente insinuante, impactante e distintiva. Uma garrafa em PET com forma de blocos básicos de estruturas construção, DNA-like, que induz a reutilização ludica pós consumo. Este produto tem a sua versão em cartão multicamada na forma Tetra Classic monodose mais alongada[49], uma forma lúdica, divertida e portátil. Esta embalagem de cartão multicamada , pelo carácter divertido que apresenta está a ser reintroduzida no mercado de bebidas de água com fruta e sumos.

As bebidas isotónicas ou energéticas, constituídas por água, sais minerais e hidratos de carbono, ricas em cálcio, potássio, fósforo e sódio, desenvolvidas para repor líquidos e sais minerais, são utilizadas maioritariamente por desportistas e outras pessoas que não sendo atletas praticam atividade física.

As garrafas de plástico de bebidas isotónicas ou energéticas apresentam formas antropomórficas viris e exuberantes, sugerindo corpos modela-

---

47 Imagem em: http://www.karimrashid.com/projects#category_5/project_133

48 Imagem em: http://www.fuseproject.com/search?q=y%20water

49 Imagem em: http://ywater.us/

dos pela prática desportiva, com texturas para impedir o deslizamento. Do ponto de vista gráfico as tipografias e as cores utilizadas induzem movimento e energia. As garrafas de uso individual, à semelhança da *Gatorade e Powerade*[50] apresentam um estreitamento no centro da sua anatomia para facilitar a preensão.

As bebidas energéticas não alcoólicas de pendor recreativo, estimulam o metabolismo e têm por finalidade fornecer energia através da ingestão de taurina, cafeína e inositol, com extractos de frutas como guaraná, acerola, açaí, arando e vitaminas B. Estes contentores, a exemplo dos adoptados pela *Red Bull e Monster Energy*[51] recorrem de embalagens de alumínio, com uma expressão cílindrica esguia e elegante. Os grafismos e cores adoptadas expressam as marcas mais do que os constituintes da bebida. Posicionam-se como um produto de moda, de recreação e sofisticação.

A configuração do contentor destas bebidas funciona como um paradigma formal ainda que relativamente recentes já se constituem como um produto que adptou uma forma singular cilindrica e um material que o identifica e diferencia no conjunto das restantes bebidas.

As bebidas nutri-cosméticas sem calorias, têm uma composição rica em vitaminas, sais minerais e antioxidantes. Estes contentores recorrem a embalagens de alumínio, com uma expressão cílindrica esguia e elegante semelhantes às bebida energéticas recreativas. Os grafismo e cores adoptadas expressam a marca mais do que os constituintes da bebida e posicionam-se como um produto de moda e sofisticação. A SunLover[52] emerge num segmento de bebidas nutri-cosméticas que aumentam as defesas do corpo e têm propriedades, fotoprotectora e antioxidante, e a Winter Sunshine, com extracto de romã, é um regenerador da pele que melhora o metabolismo das células.

---

50 Imagem em: http://www.gatorade.com/ e http://www.poweradegb.com/en/

51 Imagem em: http://www.integratedbrands.org/brands/red-bull/packaging-design/red-bull-packaging. e, http://www.mclean-design.com/portfolio/monster-energy-2/

52 Imagem em: http://www.drinksunlover.com/en

4.6 Fatores que determinam a forma das embalagens

A transformação técnica, formal e material das embalagens obedece a imperativos de produção que são determinantes no seu design. No entanto, o surgimento de novos materiais, resultante de forte investimento em investigação e desenvolvimento decorrente de um mercado consumidor mais exigente e reivindicativo em torno de questões relacionadas com a qualidade de vida do cidadão e do ambiente, potencia o surgimento de novos produtos/ embalagens com formas e configurações diversas. A mecanização dos processos de embalagem e as questões económicas associadas, impõem critérios, como simplicidade, leveza, funcionalidade, eficiência e mínimo custo. As máximas, "menos é mais" e "menos é melhor", evidenciam-se como fatores fundamentais de desenvolvimento projetual, na estrutura produtiva de embalagens.

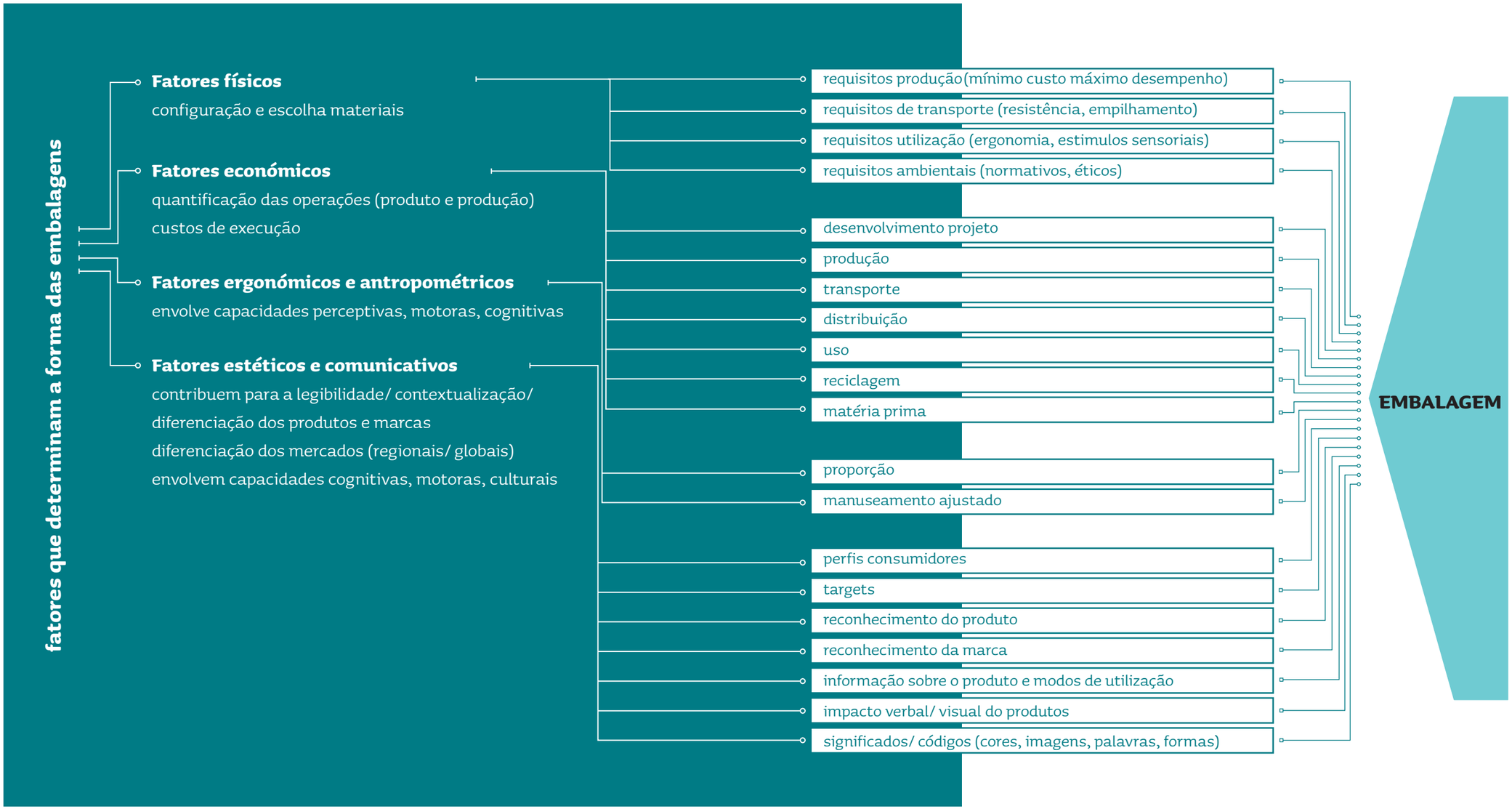
O carácter geométrico minimal das embalagens resulta da necessidade de adaptar a melhor solução à mecanização do processo e da sua integração nos processos industriais, caso do processo de enchimento automático, em que a configuração é tão importante para o utilizador final como é para o processo produtivo. As formas simplificam-se e reduzem-se ao essencial, do ponto de vista formal, material e operativo, para responder às solicitações de cadeias de produção gradualmente exigentes, estabelecendo um equilíbrio entre as solicitações do mercado e as solicitações e exigências produtivas e ambientais. O processo de concepção de embalagens pelo seu efeito multiplicador na cadeia de recuperação e reciclagem de materiais torna necessário incluir também no processo de desenvolvimento, a pós-utilização.

A forma das embalagens depende de fatores interdependentes e de natureza diversa, sem que algum seja determinante sobre todos ou outros, uma vez que, todos concorrem para um objetivo final comum. A satisfação de um conjunto de requisitos estabelecidos pelos diversos intervenientes desde a produção, concepção, distribuição, comercialização até ao utilizador final e em última análise de questões relacionadas com am-

biente e a reciclagem ou recuperação de materiais, fatores que têm vindo a ter um peso crescente nas cadeias de produção e na vida das pessoas.

O longo e contínuo processo de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI) ao nível de materiais e das novas soluções de embalamento, em particular no âmbito dos produtos alimentares líquidos, tem sido determinante para encontrar melhores embalagens para os diversos produtos, a fim de optimizar serviços e processos e assegurar a melhor proteção e preservação destes. Embalagens eficientes, melhor adaptadas, para além de garantirem mais higiene e preservação das características organolépticas, promovem novos modos de vida e tornam possível a redução da perda de recursos alimentares naturais disponíveis num planeta com um crescimento demográfico exponencial e com necessidades constantes de produtos alimentares.

A satisfação de um conjunto alargado de requisitos, impostos pelos diversos intervenientes no processo de concepção e desenvolvimento de embalagens, decorre do estabelecimento de um conjunto de fatores que se inter-relacionam de modo determinante e, são tanto mais evidentes na sua configuração. O equilíbrio entre os diversos fatores é condição para que a embalagem seja bem sucedida. Os fatores físicos, diretamente relacionados com a configuração e a escolha dos materiais, são determinantes para o design das embalagens, pela necessidade de adequação destes aos requisitos de produção (mínimo custo, máximo desempenho), de transporte (resistência, empilhamento), de utilização (ergonómico e estimulante) e requisitos ambientais (normativos ou éticos), sendo que os fatores económicos se revelam essenciais para a sua execução porque só após a quantificação de todas as operações inerentes ao produto final é que ocorre a sua produção. O desenvolvimento do projeto, a produção, o transporte, a distribuição, o uso, a reciclagem, a escolha ou desenvolvimento da matéria prima utilizada são fatores com repercussões significativas nos custos finais que determinam a sua execução. O eventual desajuste de um destes elementos pode inviabilizar a sua produção.


fatores que determinam a forma das embalagens
Fatores físicos
configuração e escolha materiais
Fatores económicos
quantificação das operações (produto e produção)
custos de execução
Fatores ergonómicos e antropométricos
envolve capacidades perceptivas, motoras, cognitivas
Fatores estéticos e comunicativos
contribuem para a legibilidade/ contextualização/ diferenciação dos produtos e marcas
diferenciação dos mercados (regionais/ globais)
envolvem capacidades cognitivas, motoras, culturais
requisitos produção(mínimo custo máximo desempenho)
requisitos de transporte (resistência, empilhamento)
requisitos utilização (ergonomia, estimulos sensoriais)
requisitos ambientais (normativos, éticos)
desenvolvimento projeto
produção
transporte
distribuição
uso
reciclagem
matéria prima
proporção
manuseamento ajustado
perfis consumidores
targets
reconhecimento do produto
reconhecimento da marca
informação sobre o produto e modos de utilização
impacto verbal/ visual do produtos
significados/ códigos (cores, imagens, palavras, formas)
EMBALAGEM

Os fatores funcionais permitem inferir utilizações e determinam o uso e a utilização das embalagens, sendo que o acondicionamento interno dos produtos são aspetos cruciais por garantirem a preservação e a segurança dos alimentos, evitando que se deteriorem ou se alterem desde a produção até ao seu consumo. Os fatores ergonómicos e antropométricos determinam as formas finais e a relação entre os artefactos e as capacidades funcionais do seus utilizadores, nomeadamente nas questões relacionadas com as proporções e medidas do corpo humano e no desenho de configurações ajustadas ao seu manuseamento e uso pelo maior número de utilizadores, tendo em consideração as suas capacidades perceptivas, motoras e cognitivas. Estes fatores também determinam, a adequação das embalagens ao transporte individual doméstico, à manipulação e uso nos diversos contextos, ao empilhamento e acondicionamento adequado e ajustado aos equipamentos.

Os fatores estéticos determinam a adequação a *targets* e o enquadramento em perfis de consumidores, os quais estão diretamente relacionados com os fatores comunicação que permitem o reconhecimento do produto e da marca e que informam sobre o produto e modos de utilização, potenciando o envolvimento do utilizador com o produto, a nível cognitivo e motor, mas também a nível cultural. São fatores que têm em atenção o produto e o seu impacto verbal/ visual e eventuais interpretações quanto ao significado das cores, das imagens, das palavras, das frases, das tipografias e das formas, de acordo com as marcas, os produtos e os mercados de destino. Estes fatores garantem a legibilidade, contextualização e diferenciação dos produtos e das marcas associadas em contextos de mercados diferenciados possibilitando a sua adequação a mercados regionais ou globais. As mensagens emitidas visam a percepção física, sensorial e emotiva e é a conjugação destes fatores que faz o designer projetar com critério as embalagens adequadas ao produto e ao meio ambiente, proporcionando qualidade de vida às pessoas e rentabilidade às empresas que as fabricam e comercializam.

5
_Percepção material e sensitiva
Estrutura, composição e propriedade dos materiais

5
Percepção material e sensitiva
Estrutura, composição e propriedade dos materiais

O crescimento exponencial do mercado alimentar, a par do crescente nível de exigência por parte dos consumidores e das solicitações dos modernos sistemas de distribuição, tem requerido das empresas o constante processamento de alimentos, incrementando o desenvolvimento de novas embalagens resultantes quer da aplicação de novas tecnologias de fabrico, quer do aparecimento de novos materiais ou mesmo de novas combinações de materiais tradicionais. Se tem havido uma grande preocupação em desenvolver a embalagem para que ela satisfaça as necessidades do indivíduo, também é verdade que esse desenvolvimento tem sido devidamente acompanhado com medidas que visam a proteção do ambiente e as expectativas do indivíduo no plano ético e ecológico.

A alteração dos modos de vida das sociedades e a emergência de novos padrões de consumo, tem vindo a modificar as práticas alimentares dos indivíduos, dando origem a um sem número de embalagens e outras formas de apresentação de produtos alimentares pré-confecionados ou congelados mais rápidos e mais fáceis de elaborar e transportar. Ao dedicarem cada vez menos tempo à preparação das refeições, os indivíduos, requerem cada vez mais alimentos pré-preparados e conservados, de preferência com recurso a conservantes, aromatizantes, antioxidantes e antimicrobianos de origem natural. Alimentos que além da conveniência são valorizados na medida em que proporcionam equilíbrio, saúde e bem estar, sem que haja perdas significativas ou redução na segurança e qualidade sensorial ou nutricional.

Assiste-se a uma grande preocupação em antecipar as expectativas de grupos específicos da população com práticas alimentares cada vez mais heterogéneas e de as materializar em novas propostas, compativeis com uma gestão sustentada e racional dos recursos naturais e materiais, em prol da sustentabilidade e do equilíbrio ambiental.

A escolha dos materiais utilizados nas embalagens reveste-se de primordial importância para a viabilidade e sustentabilidade das empresas e do ambiente respetivamente, tendo em conta as questões éticas relaciona-

das com o consumidor e a sua atitude mais consciente face à tangibilidade da sua pegada ecológica. Se no passado, a decisão de escolha de um material para a conformação das embalagens tinha por critério as suas qualidades físicas, simbólicas e sensoriais, na atualidade, a seleção do material a utilizar pressupõe assumir responsabilidades sociais, éticas e culturais. Os pressupostos de escolha de um material envolve a avaliação de critérios de vária ordem sendo que a origem, o método de processamento, os aditivos utilizados, a eficiência energética, a durabilidade e a reciclabilidade se apresentem como os mais relevantes.

Os materiais favorecem a caracterização do produto embalado e são na maioria das vezes reponsáveis pelos aspetos morfológicos e estruturais das embalagens, atribuindo-lhes forma, conformando-as e tornado-as manipuláveis determinando a sua manutenção em condições de higiene e preservação por tempos pré estabelecidos. O vidro, o cartão, o metal, o plástico representam um meio de proteção, comunicação e de promoção dos produtos alimentares. Resistentes à oxidação, à deterioração, ao desgaste do tempo são dos materiais mais utilizados para embalagem na industria de produtos alimentares. Embora o material da embalagem seja determinante pelas suas características potenciadoras dos modos de vida da sociedade é o elemento que o consumidor menos valoriza, ainda que, este seja o interface direto tendo, em consideração a sua visibilidade e tacteabilidade.

As embalagens, que fazem parte da nossa memória colectiva, estiveram desde sempre associadas à inovação que apresentavam do ponto de vista formal como material. O desenvolvimento, a escolha e a utilização criteriosa de novos materiais a par dos avanços tecnológicos, promoveram as maiores inovações no domínio da embalagem no contexto da indústria alimentar e determinaram melhorias significativas na preservação e conservação dos alimentos. A escolha e aplicação de materiais como o metal, o vidro, o cartão, o plástico, o celofane, a folha de alumínio, o cartão multicamada, o PET, etc... deram origem a um sem número de embalagens conformadas ou flexíveis como as latas metálicas de conservas, a lata de bebidas, a garrafa patoloide, o tetra brik, etc... que permitiram ao indivíduo

beneficiar de melhorias significativas que estes proporcionaram ao garantir e potenciar as caracteristicas organolepticas requeridas pela grande variedade e especificidade de alimentos pereciveis, que este consome.

Os materiais também facilitaram ou foram determinantes em algumas das melhorias introduzidas na proteção dos produtos alimentares como a pasteurização UHT, a esterilização, a preservação hermética, a atmosfera modificada e outras inovações nos sistemas de conformação e abertura/ fecho das embalagens que corresponderam de algum modo aos avanços mais significativos que ocorreram no domínio da embalagem e que coexistem atualmente com novas estratégias de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI).

As solicitações e expectativas dos consumidores têm contribuido para o desenvolvimento técnico-cientifico alcançado pela indústria da embalagem, com repercussões nas áreas alimentar, saúde e segurança. A inovação no domínio dos novos materiais tem permitido obter materiais e multimateriais mais performativos com características de biodegradabilidade, componibilidade, com maior resistência térmica e proteção lumínica, que requerem menor quantidade de matéria prima e mais eficientes energeticamente, facilitando a sua reciclagem/ valorização pós utilização. A tecnologia promove o aparecimento de novos materiais com novas propriedades, que geram novas aplicações para a tecnologia.

Projetar uma embalagem requer competências e conhecimento relativos à estrutura, composição e propriedade dos materiais, seja nos aspetos normativos, económicos e ambientais da produção de embalagem até aspetos que se prendem com a impressão, logística, controlo de qualidade, marketing e comunicação.

5.2 Materiais de embalagem em contacto com os produtos alimentares

A embalagem tem de garantir a proteção e a preservação das características físicas, químicas e bacteriológicas definidas pelas normas le-

gais impostas, salvaguardando as propriedades naturais dos produtos. No que concerne aos produtos alimentares, assume particular importância os fenómenos de interação embalagem/alimento, tais como a eventual migração de componentes da embalagem para o alimento, a potencial absorção de constituintes pela embalagem e a eficácia das propriedades barreira da mesma aos gases e ao vapor de água.

Pelo facto dos materiais constituintes das embalagens não serem totalmente inertes, poderão ocorrer transferências de substâncias para os alimentos que poderão constituir um perigo para a saúde humana, provocar uma alteração significativa na composição dos alimentos ou provocar alteração das características organolépticas.

As transferencias físico-químicas entre a embalagem e o produto, dependem não só do material e das substâncias transferidas por este como das características físicas e químicas do alimento e das condições de temperatura e de tempo de contacto. Daí que, a seleção do material a utilizar na embalagem seja determinado pelo produto que vai conter tendo em conta o seu comportamento físico e químico e o tipo de proteção requerido pelo produto para assegurar níveis de permeabilidade, resistência química e térmica adequados para prevenir a oxidação, a deterioração pelo calor, a alteração odorífica, a decomposição ou a contaminação microbiana.

Ao nível dos processos industriais, os materiais escolhidos para embalagem, devem assegurar funções protectoras ajustadas, resistência física e estrutural definida em função dos requisitos impostos pela cadeia de produção, distribuição e venda. No que concerne ao transporte e ao embalamento, a resistência física e estrutural da embalagem é crucial para garantir o empilhamento previsto nas unidades de transporte, distribuição e venda dos produtos. Ao nível do engarrafamento os processos utilizados podem ser fonte de contaminação se não for acautelada a higiene e o tipo de transferências contaminantes geradas nestes processos.

Do ponto de vista comercial os fatores relacionados com a escolha de materiais centram-se essencialmente sobre aparência e as possibilidades de

impressão e rotulagem, uma vez que a embalagem é suporte de informação das características do produto, conteúdo nutricional, composição e manuseamento. Os aspetos ambientais são também fator decisivo nas decisões relacionadas com os materiais a utilizar nomeadamente a reciclabilidade e ou biodegrabilidade dos mesmos, para evitar a contaminação indireta por via da ingestão dos alimentos.

A escolha dos materiais a utilizar devem ser objeto de estudo prévio, de modo a garantir os requisitos impostos pelos diversos intervenientes no processo de embalagem, e prevenir eventuais transferências que possam existir entre o material constituinte da embalagem e o produto. A exemplo das bebidas alcoólicas decantadas para garrafas transparentes de cristal, nomeadamente licores e Vinho do Porto, que em contacto com o cristal, podem adquirir teores de chumbo elevados, resultante da composição do cristal e da interação com estas bebidas.

O material selecionado pode afetar negativamente as qualidades nutricionais dos produtos se não salvaguardar a integridade do produto embalado, caso da opacidade requerida pelos produtos lácteos, para evitar que a riboflavina, uma vitamina fotossensível presente no leite, se deteriore. Evitar ou reduzir estas transferências são não só importantes por razões de saúde, como garante da qualidade intrínseca dos produtos, uma vez que estas podem alterar o sabor, o aroma, o odor, ou outra característica relevante do produto embalado. As propriedades isolantes dos materiais de embalagem são da maior importância na conservação, distribuição e armazenamento dos produtos alimentares, particularmente no caso dos produtos alimentares congelados e refrigerados. Estes aspetos são referidos na Diretiva da Comissão Europeia 89/109, que regulamenta as condições genéricas a que devem obedecer os materiais de embalagem para contacto alimentar.

Um dos fatores mais critico e perigoso relacionado com a escolha de materiais para embalagem, reside na compatibilidade dos materiais com os produtos, pelo perigo potencial de ingestão regular de compos-

tos de baixa toxicidade, bio acumuláveis, transferidos pelo materiais provocando contaminações longas e silenciosas com efeitos secundários adversos para a saúde humana.

> *A escolha de materiais é determinante para que as embalagens possam obedecer a requisitos como: Serem fabricadas de forma a que o respectivo peso e volume não exceda o valor mínimo necessário para manter níveis de segurança, higiene e aceitação adequados para o produto embalado e para o consumidor; Serem concebidas, produzidas e comercializadas de forma a permitir a sua reutilização, valorização, ou reciclagem e a minimizar o impacto sobre o ambiente quando são eliminados os resíduos de embalagens ou remanescente das operações de gestão de resíduos de embalagens; Serem fabricadas de modo a minimizar a presença de substâncias nocivas e matérias perigosas no material das embalagens ou de qualquer dos seus componentes no que diz respeito à sua presença em emissões, cinzas ou lixiviados, aquando da incineração ou descarga em aterros sanitários das embalagens ou do remanescente das operações de gestão de resíduos de embalagens.*[1]

1 *(Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 1994)*

5.2.1 Análise comparativa dos materiais

O cartão multicamada, o plástico, o vidro, o metal

MATERIAL	UTILIZAÇÃO
CARTÃO MULTICAMADA _Material laminado composto, designado de multicamada ou complexo, que se obtém da contracolagem de dois ou mais materiais.	_Embalagens flexíveis e embalagens estruturadas - contentores de estrutura composta: alimentos frescos, secos e congelados, comidas preparadas, bebidas; _Embalagens para alimentos frescos e congelados: comidas preparadas, sopas, frutas, vegetais, pescado, carnes, gelados; _Embalagens para alimentos secos: café, açúcar, especiarias, comida para crianças, comida para animais; _Embalagens para cereais pequeno almoço, bolachas, massas, arroz e derivados; _Embalagens para confeitaria: doces, chocolate, marmeladas; _Embalagem para frutas e legumes; _Embalagens para alimentos lácteos e bebidas entre outros.
PLÁSTICO _Materiais sintéticos fluidos sólidos e quimicamente compostos de alto peso molecular, insolúveis em água e sólidos a temperaturas ordinárias.	_Embalagens flexíveis: bolsas, sacos, filme flexível e termoretráctil, filme para laminação; _Embalagens para alimentos frescos, secos e congelados, vegetais, pescado, carnes, alimentos lácteos; _Embalagens semi-rígidas: refrigerantes, bebidas em garrafa para água, leite, alvéolos para fruta, ovos, chocolates, blisters; _Embalagens rígidas: recipientes, tanques, paletes, baldes, tabuleiros e involucros para produtos técnicos, caixas para comidas preparadas, sopas, frutas, vegetais, pescado, carnes, alimentos lácteos.
VIDRO _Material mineral obtido por fusão e que se solidifica sem cristalizar.	_Boiões, frascos e outros vasilhames para compotas, condimentos, especiarias, alimentos em conserva, alimentos para crianças, alimentos lácteos, etc; _Garrafas: refrigerantes, bebidas, sumos de frutas, alimentos lácteos, azeite, óleos, água etc.
METAL _Materiais existentes na natureza em estado puro, sólidos à temperatura ambiente mas que se podem fundir a temperaturas elevadas.	_Embalagens para alimentos em conserva, alimentos secos, alimentos lácteos, comidas preparadas, bebidas; _Lata de aço: comidas preparadas, sopas, frutas, vegetais, pescado, carnes, salsichas, azeite, óleo, produtos lácteos, comida para crianças; _Lata de alumínio: bebidas e refrigerantes.

COMPOSIÇÃO	PROPRIEDADES	CARACTERÍSTICAS	PROCESSO DE FABRICO	UTILIZAÇÃO DO MATERIAL	VANTAGENS
_O cartão multicamada para as embalagens assépticas, surge da laminação de três tipos de matériais; _Cartão (75% corresponde a 21 gr. por embalagem); _Matéria plástica polietileno (20% corresponde a 5,8 gr. p/ embalagem); _Folha de alumínio (5% corresponde a 1,4 gr p/ embalagem); _A combinação de material varia para servir cada categoria de produto, mas em cada caso o único material que entra em contacto com o conteúdo é o polietileno de qualidade alimentar.	_O cartão confere rigidez ao contentor, serve como suporte para a impressão e assegura as operações de fabrico, paletização, transporte e armazenamento da embalagem. _O polietileno torna a embalagem impermeável e hermética, actua como barreira à humidade e à gordura e é completamente inócuo quando combinado com o cartão. O polietileno garante a adesão da folha de alumínio, faz de barreira e está em contacto directo com o alimento, para tal é usado um polietileno isento de quaisquer aditivos. _ O alumínio funciona como bloqueio à luz e ao oxigénio. É a camada de alumínio que protege os alimentos da entrada de luz e que assegura a impermeabilidade absoluta aos gases, particularmente oxigénio, garantindo que os produtos permaneçam em condições óptimas por maiores períodos de tempo.	_O material base é uma lámina multicamada que se apresenta em bobine. _A sobreposição de materiais consegue melhores prestações e potencia caracteristicas de desempenho que os polimeros isolados não satisfazem. _A capacidade de laminar estes materiais e de os contracolar determina o sucesso deste processo tecnológico (para obter um multicamada realmente eficaz que solde bem e possa ser reaberto, possa ser bem impresso, conformado e desconformado com facilidade). _As embalagens podem conformar-se na mesma máquina que as enche e processa os alimentos. _Admite pequenos impactos sem produzir ruptura ou bordos cortantes. _Os produtos embalados, permitem o transporte sem necessidade de recorrer à cadeia de frio.	_Laminado contracolado de cartão, polietileno e alumínio para o cartão asséptico UHT.	_Representa um dos materiais mais empregues no domínio da embalagem asséptica ultrapasteurizada. _Utilizado no fabrico de contentores normalmente designados por “pacotes” que contém líquidos não gaseificados ou produtos sólidos húmidos. _Material empregue na conformação de embalagens da indústria alimentar, para conter bebidas lácteas, sumos, polpas de vegetais, vinho, azeite, biscoitos, refeições pré-preparadas.	_Protegem os produtos em condições assépticas e higiénicas não só pela matéria utilizada mas pela garantia do processo de enchimento. _O cartão asséptico protege e preserva o conteúdo meses, sem adição de conservantes artificiais para manter as características naturais dos alimentos. _Se derrubadas, amolgam-se mas não produzem bordas cortantes, tornando-se seguras para o consumidor e para o alimento embalado evitando o desperdício. _Com diferentes capacidades facilitam a distribuição e o armazenamento dos produtos. _Os produtos dispensam o frigorífico e alguns multicamada podem ir ao microondas ou ao forno. _Peso inferior às embalagens convencionais, economia de recursos naturais e combustível durante o transporte. _Material entregue em rolos, para uma gestão eficiente e económica no armazém e no transporte. Ampla superfície de impressão, que permite a inclusão de grandes quantidades de informação. _Espalmar ocupa menos espaço e facilita a reciclagem.
_Os plásticos são obtidos por síntese, por condensação ou por polimerização de compostos orgânicos de baixo peso molecular, ou por tratamento de compostos naturais de elevado peso molecular. _Naturais: Celulose, cauchu, látex (são todos biodegradáveis). _Sintéticos: Termoestáveis, termoplásticos, compósitos. Dos plásticos conhecidos, seis deles são usados em grande escala, o polietileno de alta densidade (HDPE/ PEAD), o polietileno de baixa densidade (LDPE/ PEBD), o politeraftalato de etileno (PET), o vinil/polivinilcloride (PVC), o polipropileno (PP), e o poliestireno (PS).	_Composto polimérico conformável por pressão e calor. _O polietileno (PE), é atualmente, o material plástico mais utilizado nos produtos de consumo é particularmente versátil ao nível das densidades que pode obter para as mais diferentes aplicações e nas suas variantes básicas: o polietileno de baixa densidade (LDPE) e o polietileno de alta densidade (HDPE). _Termoendurecíveis, ganham forma por ação do calor e de reações químicas e não são susceptíveis de serem moldados novamente por ação do calor. _Elastómeros, conhecidos como borrachas, dividem-se em naturais (ex Látex) e sintéticas (ex SBR). _Termoplásticos, amolecem quando aquecidos e endurecem quando arrefecem, permitindo que sejam moldados sucessivas vezes. Mais de 80% dos plásticos vulgarmente utilizados quotidianamente são deste tipo.	_Caracterizam-se por serem sólidos à temperatura ambiente, tornando-se fluidos e passíveis de serem moldados, por ação isolada ou conjunta do calor e da pressão.	_Extrusão, extrusão soprado, laminado, injeção, injeção soprado, moldado rotativo/ rotação, termoconformado, mecanizado, prensado.	_Representa um dos materiais mais utilizados na embalagem que se estende a uma ampla gama de produtos alimentares, higiene, saúde. _ Utilizado no fabrico de contentores, designados por “garrafas” que contém produtos líquidos alimentares, gaseificados ou não gaseificados, em embalagens rígidas para água, refrigerantes, leite, óleo e bebidas carbonatadas. _Utilizado para produtos técnicos, tanques, caixas, paletas, cassetes. Alvéolos para fruta, ovos, chocolates, blisters, tabuleiros. Recipientes como baldes e invólucros, ou outro tipo de contentores. _Utilizados em embalagens flexíveis como bolsas, sacos; _Utilizado em filme flexível e termo retrátil, filme para laminação, metalização e co-extrusão.	_Transformável por processos que consomem 2 vezes menos energia que os metais e 7 vezes menos que o alumínio. _Reduzem a deterioração dos alimentos antes de serem consumidos e ajudam a manter as condições de assepsia e higiene nos cuidados de saúde _Desempenhos mecânicos, acústicos, isolantes e térmicos. _Resistente à maioria das agressões físicas e químicas. _Óptima resistência eléctrica e boa capacidade de isolamento térmico, baixa condutibilidade térmica e eléctrica. _O PET tem melhor aparência, congela até -40° C e aquece até +205° C, pode ir ao forno e ao microndas, boa barreira ao oxigénio e resistência mecânica para proteção do produto. _Fácilmente biodegradável, sobretudo quando utilizado em produtos de alta qualidade. As diferenças de densidade incidem sobretudo nos atributos do material: rigidez, resistência a baixas temperaturas e resistência à ruptura.
_O vidro para embalagem de produtos alimentares e bebidas é designado pelos três componentes de que é composto: silico-cálcio-sódico. _Sílica (areia vitrificante) _Cálcio (estabilizante que confere resistência) _Carbonato de sódio (facilita a fusão)	_É considerado o material de maior inércia química para contacto alimentar. _Estrutura iónica densa, impermeável aos gases, alta resistência à corrosão e oxidação, frágil e pesado.	_O vidro é um material inerte mantendo-se quimicamente estável por longos períodos de tempo. _É inerte aos microrganismos e oxigénio. _Admite todo o tipo de tonalidades, qualidade muito relevante, pois há produtos particularmente sensíveis à luz e que necessitam proteção proporcionada por um filtro. _Não transmite qualquer odor ou sabor e não é susceptível de originar migrações dos seus constituintes para os alimentos contidos nos contentores que usam este material.	_Soprado por rotação, laminado, prensado e prensado soprado.	_Representa um dos materiais mais utilizados na embalagem que se estende a uma ampla gama de produtos alimentares, higiene, saúde. _Utilizado no fabrico de contentores normalmente designados por “garrafas ou frascos” que contêm líquidos gaseificados ou não gaseificados, e produtos semi-líquidos ou sólidos. _Utilizado na indústria alimentar, aparecem sob a forma de garrafa para bebidas e ainda frascos para compotas ou conservas. _Material utilizado em garrafas para produtos alcoólicos, ou sem álcool, azeite e água mineral, recipientes para produtos alimentares, e tubo de vidro utilizado geralmente em frascos para uso farmacêutico e cosméticos.	_A grande versatilidade da embalagem de vidro permite incorporar inúmeras formas, cores, tamanhos, e efeitos. _Superfícies transparentes, opacas, metalizadas, foscas, etc.,para agregar valor ao produto no ponto-de-venda. _Material inorgânico e incombustível. _O vidro não produz alterações biológicas ou de contaminação da atmosfera aquando da sua incineração. _A sua degradação química e erosão física é lenta e inócua em termos ambientais.
_A folha de flandres, material heterogéneo constituído por uma lámina de aço macio e recoberta nas duas faces por uma camada de estanho. _O alumínio é um metal não ferroso, muito usado nas embalagens de uso alimentar.	_São duros, dúcteis, maleáveis e com distintas qualidades de brilho.	_A folha de flandres combina num único material a resistência mecânica e a capacidade de conformação do aço com a resistência à corrosão, soldabilidade e boa aparência do estanho. _O alúminio tem como características a leveza, o aspeto brilhante, a boa resistencia à oxidação atmosférica, a óptima barreira contra o gás, humidade e luz, a boa condutividade térmica. O alumínio é frequentemente associado ao fabrico de ligas metálicas para permitir uma maior proteção e diminuir os riscos de corrosão e prolongar a duração da embalagem.	_A quente: fundição, injeção, extrusão, soldadura e corte a laser, ou fio de água. _A frio: prensado com corte, dobrado ou embutido e metalizado torneado, fresado, repuxado, retificado.	_ Utilizado no fabrico de contentores (latas) que contêm produtos líquidos, gaseificados ou sólidos. _A folha de alumínio é muito utilizada no fabrico de complexos flexíveis; caso do cartão multicamada da Tetra Pak entre outros, pacotes de sopas instantâneas _Embalagens semirígidas para bebidas carbonatadas. _Utilizado em folha para embalagens flexíveis, semirigida, cápsulas coberturas e sobrecapsulas, latas de bebidas e comidas com aberturas “abre-fácil”. _Fabrico de tubos flexíveis, recipientes, tampas de copos de iogurte ou membranas de inviolabilidade.	_As embalagens têm a grande vantagem de suportarem elevadas pressões e temperaturas a que são sujeitas aquando da esterilização. _ As embalagens metálicas são 100% recicláveis e podem ser recicladas infinitas vezes. _ Inúmeras vantagens nos aspetos ambientais, sociais e económicos por serem 100% recicláveis e de elevado potencial de rentabilidade.

DESVANTAGENS	ESPECIFICAÇÕES		ANÁLISE COMPARATIVA
_Dificuldade de abrir sem entornar o líquido. _Os materiais que compõem o multicamada têm de ser separados para poderem ser reciclados. _A reutilização das embalagens é impossivel dadas as características do material e dos contentores. _Se não forem espalmadas pelo consumidor, ocupam espaço desnecessário nos ecopontos. _Persistem dúvidas quanto à colocação nos contentores azuis ou amarelos dos ecopontos, por se tratar de um cartão revestido de plástico.	_Temperatura ambiente _Frigorífico _Microondas _Forno	S S S S	_Vida útil : Usar e deitar fora _Peso do produto: cerca de 93% produto e 7% à embalagem. _Embalagens que usam menor quantidade de matéria para garantir a proteção, a integridade e funcionalidade da embalagem em relação ao vidro e ao plástico. _A embalagem de cartão facilita o acondicionamento e evita a ocupação do espaço desnecessário do vidro e do plástico, pela adopção da forma rectangular que conforma o produto contido, uma vez que tanto as tradicionais garrafas de vidro ou de plástico normalmente tem forma circular. _Redução considerável do peso, por comparação com outros materiais, o que permite uma maior quantidade de produto distribuído a uma maior distância. _Ocupa menos espaço depois de consumido o produto que as de vidro ou metal porque se espalma. Reduz o volume de ar nos resíduos, mesmo nos ecopontos. _Uma embalagem de litro de Tetra Brik Aseptic de cartão pesa 28g, e uma garrafa de litro de vidro retornável pesa 480 g. _ São mais fáceis de transportar e armazenar e rompem-se com menos facilidade, mas são mais difíceis de reciclar e não são reutilizáveis como o vidro.
_Degradação com o tempo. _Sensíveis ao envelhecimento e à ação dos ultra violeta. _Sensíveis à oxidação e à temperatura. _Facilmente inflamáveis e resíduos de combustão tóxicos. _Riscam com facilidade e apresentam um odor desagradável. _Esterilização a altas temperaturas pode causar mudanças nas características dos plásticos e dos materiais químicos utilizados nos contentores podendo eventualmente contaminar o processo de reaproveitamento. _Fraca resistência ao esforço.	_Temperatura ambiente _Frigorífico _Microondas (PET) _Forno (PET)	S S S S	_Vida útil: Usar e deitar fora _Peso do produto: 95% corresponde ao produto e 5% à embalagem. _Elevada permeabilidade se comparados com o metal ou o vidro. _Fáceis de transportar e armazenar, não quebram, fáceis de reciclar e não são reutilizáveis como o vidro
_Quebra frequente, com perda do contentor e do conteúdo. _Peso do material. _Desaproveitamento de espaço derivado das formas cilindricas.	_Temperatura ambiente _Frigorífico _Microondas _Forno	S S N N	_Vida útil: 40 a 60 reutilizações em média. _Peso do produto: cerca de 65% produto e 35% embalagem. _A vantagem da embalagem de vidro, face a outras embalagens, consiste na possibilidade de reutilização através dos sistemas de depósitos desenvolvidos pelas próprias empresas. _A garrafa passível de ser retornada tem uma duração média de vida de 6 a 7 anos que se traduz em poupança de energia, de matéria–prima e redução do custo final do produto. _O vidro é 100% reciclável mas, ao contrário do plástico, não pode ser reciclado com vista ao aproveitamento energético, tendo obrigatóriamente de o transformar em novos objetos. _Requerem mais espaço de armazenamento, quebram com mais facilidade, menor impacto ambiental pois podem ser utilizadas diversas vezes, em comparação com o cartão multicamada.
_Susceptíveis de sofrer corrosão e permitir migrações dos seus constituintes e dos constituintes das soldas para os alimentos nelas contidos. _Bordos cortantes. _Desaproveitamento de espaço devido as formas cilíndricas destes contentores. _Se não forem recuperados estes materiais permanecem muitos anos deteriorando-se. _A extração do alumínio de elevado custo energético.	_Temperatura ambiente _Frigorífico _Microondas _Forno	S S N N	_As embalagens têm a grande vantagem de suportarem elevadas pressões e temperaturas a que são sujeitas aquando da esterilização. _ As embalagens metálicas são 100% recicláveis e podem ser recicladas infinitas vezes. _ Inúmeras vantagens no que diz respeito a aspetos ambientais, sociais e económicos por serem 100% recicláveis e de elevado potencial de rentabilidade.

5.2.2 Processos de valorização

Cartão multicamada

RECICLAGEM

_Reciclagem sem separação prévia dos diferentes componentes do material multicamada de Tetra Pak.

_Separação por tratamento específico e tecnicamente complexo dos três materiais constituintes para obter cartão, plástico e alumínio reutilizáveis.

_Em cada 1000 toneladas procedentes das embalagens, podem recuperar-se 750 toneladas de papel, 41.7 toneladas de alumínio e plástico.

_Plasma, técnica que separa o cartão do plástico e do alumínio.

REUTILIZAÇÃO

_A reutilização deste tipo de contentores para o mesmo fim não se efetua dadas as características dos contentores.

_São reutilizados em ambiente experimental para construção de estruturas com desempenhos semelhantes aos tijolos.

CARACTERÍSTICAS

_A incineração reduz o volume em cerca de 60 a 70% dos materiais que compõem a embalagem.

_As cinzas podem ser depositadas, sem perigo, em aterro sanitário.

_Material com alto valor calorífico, duas toneladas de embalagem equivalem a uma tonelada de petróleo.

_A energia obtida pela incineração destas embalagens tem alto valor energético, não é desprezivel, é uma solução economicamente viável e praticada em vários países, duas toneladas de embalagens usadas contêm apróximadamente a mesma energia que uma tonelada de carvão.

obs

A incineração é permitida na União Europeia, sob severo controle, já que durante a combustão gera substâncias tóxicas que se podem libertar para a atmosfera.

RECOLHA SELECTIVA

_Mediante deposição das embalagens em locais específicos na rede pública.

_Persistem dúvidas por parte dos consumidores quanto á colocação nos contentores azuis ou amarelos dos ecopontos, por se tratar de um cartão revestido de plástico.

obs

Não há unanimidade nas embalagens da concorrência quanto à colocação dos simbolos para deposição nos contentores.

APLICAÇÕES RECICLAGEM

_Reaproveitado para fabrico e transformação em produtos ou outros utensílios.

_Reaproveitado como matéria prima.

_Reaproveitado para valorização energética, com grandes benefícios ambientais uma vez que duas toneladas de embalagens Tetra Brik equivalem a uma tonelada de petróleo.

_Pode por compostagem servir para produção de fertilizantes ou substitutos de turfa.

_Aplicação em novos cartões, sacos de papel, placas isoladoras e madeira sintética, etc.

MATERIAIS REGISTADOS

_O Tectan® o material triturado e prensado sem separação prévia dos materiais multicamada, serve para produzir placas para utilizações diversas como placas isoladoras e “madeira sintética”.

Fibra de papel

_Cartalatte™, o cartão branco é o resultado da reciclagem de contentores derivados de produtos como o leite fresco o “leite do dia” normalmente utilizados para a concepção de nova pasta e originar novos contentores.

_Cartafrutta™, o cartão de cor derivado dos produtos de longa duração como o leite UHT ou os sumos de fruta é normalmente usado para produzir diversos artigos como impressos de todo tipo ou sacos de papel para supermercados.

Alumínio

_O EcoAllene®, resulta da necessidade de reduzir os custos derivados pela disposição de frações de polietileno e alumínio, este material é composto na maior parte de polietileno de baixa densidade e de uma pequena percentagem de alumínio. Este material é geralmente, empregue na produção de vasos e floreiras, bijuteria, artigos de escritório.

Plástico

_Pode ser utilizado como combustível, valorização energética ou como matéria para novos artigos fabricados em plástico.

5.3 Papel e cartão para acondicionamento produtos alimentares

O papel é um material formado por fibras vegetais produzido mediante disposição em suspensão aquosa da celulose, sendo a madeira de eucalipto a fonte mais comum. No processo de manufactura podem ser adicionados às fibras vegetais, outros materiais como cargas, pigmentos, corantes, adesivos e encolagens, para formar folhas de papel ou cartão. Com diferentes texturas que estimulam não só o sentido da visão, mas também o olfacto e o tacto, é um material económico e versátil, utilizado em praticamente todos os segmentos da economia e em particular no universo da embalagem.

O cartão é mais pesado e mais rígido que o papel e é normalmente utilizado para o fabrico de embalagens. Embora não exista uma classificação universalmente aceite, a distinção entre papel, cartolina e cartão, depende da gramagem e espessura que o material apresente,[2] sendo genericamente aceite como distinção entre papel e cartão a folha com espessura superior a 3 μm e peso acima de 160 g/ m2.

> *A celulose de fibra longa tem a propriedade de conceder ao papel resistência mecânica, característica necessária em embalagens de transporte e distribuição como caixas de cartão ondulado e os sacos multifoliados, enquanto a celulose de fibra curta proporciona um papel de melhor formação de superfície para impressão ou para laminação. Após o fabrico a superficie pode ser submetida a processo de encolagem quando lhe é aplicada uma substância que tem como finalidade fixar a tinta de impressão.*[3]

O papel na sua estrutura é geralmente formado por uma só camada, enquanto o cartão pode resultar da sobreposição ou justaposição de várias camadas. Os cartões são classificados de acordo com o número de camadas que compõem a sua estrutura (monoplex ou "solid board", duplex, triplex, etc) e o tipo de polpa de cada camada (polpa química ou mecânica, virgem ou reciclada, branqueada ou não). Quando estruturado por dife-

---

2 *Normalmente considera-se: Papel de 0,2 a 3 μm entre 10 a 160 g/m2, Cartolina de 3 a 5 μm entre 160 a 400 g/m2, Cartão espessura superior a 5 μm entre 400 a 1200 g/m2.*

3 *(Castro e Pouzada, 2003, p.159-196)*

rentes camadas de diferentes materiais o cartão adquire caracteristicas que não só determinam a sua rigidez como também lhe acrescem outras, como resistência à humidade, impermeabilidade e estanquicidade aos diferentes agentes, permitindo o fabrico de embalagens com distintas formas para todo o tipo de produtos.

Com uma quota significativa na indústria alimentar é o material mais utilizado nas embalagens de acondicionamento de alimentos, sendo que o cartão simples só pode ser usado para produtos secos e sem gordura, enquanto os restantes produtos alimentares requerem cartões modificados e/ou laminados com boa resistência à humidade e à gordura.

A interação entre os materiais celulósicos e os alimentos, por ser muito sensível, requer cuidados especiais de modo a impossibilitar a migração de substâncias no fabrico da pasta ou no processo da sua transformação em cartão ou impedir a existência de substâncias contaminantes, quando é incorporada fibra reciclada no seu fabrico. Se existirem vestígios ou resíduos de tintas de impressão, pigmentos, conservantes ou outros aditivos, só é permitida a sua utilização, em situações que não impliquem o contacto direto com produtos alimentares.

Como alternativa aos papeis derivados de fibras vegetais, foi desenvolvido o papel pedra[4] [5], produzido à base de um pó inorgánico abundante, o cálcio carbonato (CaC03), que não recorre no seu fabrico a fibras vegetais ou outro derivado vegetal. O papel pedra é produzido industrialmente, sem qualquer processamento químico, sem cloro e sem necessidade de utilizar água na sua produção, segundo métodos similares a outros papeis sintéticos. Indicado para embalar produtos alimentares,

---

4 O papel de pedra foi testado e aprovado pelos padrões da FDA-USA para contacto com os produtos alimentares, e pode ser usado sem processamentos especiais. A empresa tem as certificações (ISO9001:2008 e ISO14001:2004). (http://wwww.taiwanlm.com/page002_2_eng.php?ab_ID=21, acedido em 2015/07/07)

5 No fabrico de papel de pedra (papel mineral) é incorporado PET proveniente da reciclagem de garrafas. O papel resultante do processo é fotodegradável pode ser utilizado para imprimir livros, ou fabricar embalagens. (http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=148823&CultureCode=en, acedido em 2015/07/21)

não necessita de processamentos é biodegradável e é altamente resistente à água e ao óleo.

5.4 Cartão multicamada para acondicionamento produtos alimentares

O cartão multicamada é um material de natureza heterogénea, constituído por camadas de diferentes matérias primas sobrepostas, colocadas de forma alternada que resulta num laminado de cartão. O resultado dessa sobreposição, origina um novo material composto, que associa as características relevantes de cada componente num só material e que o torna superior às propriedades individuais dos materiais que o compõe. A superfície externa do cartão multicamada, pode ser objeto de tratamentos superficiais específicos obtidos com verniz, papel ou folha de alumínio ou PET metalizado, filme laminado, etc. Os materiais e características mecânicas utilizados no papel multicamada são determinados de acordo com o resultado que se pretende obter; coestrusão, coadesão, revestimento protetor, metalização. No domínio da indústria alimentar, o material multicamada dá origem a contentores de estrutura composta, que potenciam as especificidades do produto e optimizam as suas prestações em termos de custo e idoneidade organoléptica.

O cartão multicamada é utilizado no fabrico de embalagens que requerem combinação de outros materiais no seu revestimento, como a folha de alumínio, o plástico e mais recentemente a cana do açúcar em substituição da camada de polietileno. A performatividade do material multicamada é também evidenciada com soluções que consentem a sua utilização no microondas. Na indústria alimentar e de acordo com as características do produto e com o tipo de desempenho requerido, existem distintos tipos de multicamadas com características hidrófilas, óleofogas, ignifugas, impermeáveis, antifungos, antiaderentes, antiderrapantes que requerem associações de materiais específicos.

Nas embalagens de cartão para alimentos líquidos,[6] e com base nas prestações dos cartões, na sua adequação ao tipo de produto e nas máquinas de conformação, distingue-se dois tipos de contentores de estrutura composta, os contentores de cartão multicamada de bobine (Tetra Pak) e os contentores de cartão multicamada pré-formados (Sig Combibloc).

Indicados para produtos alimentares de consumo progressivo, os contentores de cartão multicamada de bobine-tetra, são realizados com máquinas FFS verticais (acrónimo da palavra inglesa *Form-Fill-Seal*), em que o material em bobine é previamente estampado, vincado e prensado para conferir anatomia a um contentor num conjunto de operações de conformação e enchimento que ocorrem de forma simultânea, transformando a estrutura bidimensional do cartão, na forma estável tridimensional dos contentores desenvolvidos pela Tetra Pak.[7]

> *Cartão multicamada, um material á base de fibra composto de laminado de cartão, polietileno e para as embalagens assépticas, folha de alumínio. Esta combinação de material varia para servir cada categoria de produto, mas em cada caso o único material que entra em contacto com o conteúdo é o polietileno de qualidade alimentar.*[8]

> *O sistema de embalagem cartonada desenvolvido pela Tetra Pak, segundo o fabricante,*[9] *tem como princípio utilizar o material diretamente de bobinas formando um tubo contínuo através de soldagem longitudinal obtida por sobreposição dos limites da folha, que impede que o cartão entre em contacto com o produto durante a conformação, e está recoberta com uma fita (strip selante) de polietileno que impremeabiliza e protege a junta. Posteriormente é feito o enchimento desse tubo e soldagem de topo e base sobre o produto, de modo a obter uma embalagem sem espaço livre. A ausência de espaço livre é conveniente para grande parte dos produtos alimentares liquidos passíveis de acondicionamento por este processo, visto que o oxigénio possibilita diversas reações indesejáveis. Por sua vez, a falta de espaço livre é indesejá-*

6 *ECAL, acrónimo que designa em português, embalagem de cartão para alimentos líquidos.*

7 *O cartão torna a embalagem rígida, o plástico torna-a estanque, e a folha de alumínio impede a entrada de luz e de oxigénio.*

8 *(Castro e Pouzada, 2003, p 465-444)*

9 *Sistema Tetra Pak (http://www.tetrapak.com/pt)*

vel no caso de produtos que precisam ser agitados antes do consumo. Nesses casos, um sistema alternativo permite que seja feita a injeção de gás inerte. O facto da soldagem transversal ser feita sobre o produto limita a utilização do sistema a produtos que contêm partículas solidas, uma vez que a presença dessas particulas na área da soldagem pode comprometer a hermeticidade da embalagem. A selagem transversal destes contentores, ocorre junto ao nível de enchimento, uma vez que os alimentos liquidos estão sujeitos a aquecimento no processos de acondicionamento asséptico, torna desejável a redução do espaço entre o produto e o topo ao infimo (característica específica deste tipo de contentores).

O sistema de embalagem cartonado desenvolvido pela SIG Combibloc, ao contrário do sistema Tetra Pak, parte de embalagens pré-formadas, que requerem máquinas de enchimento para contentores pré-formados, como acontece nas linhas de engarrafamento de vasilhame. O cartão multicamada é vincado, soldado, prensado e estruturado na configuração do contentor tridimensional, pronto a receber o produto alimentar. O processo de soldadura é obtido por dupla prensagem de uma pequena área de sobreposição de cartão e colagem de uma extremidade de material no ponto de soldadura para evitar que o cartão entre em contacto com o conteúdo.

O uso de embalagens pré-formadas, segundo o fabricante,[10] permite maior versatilidade do equipamento que, com um simples ajuste de altura, desde que sejam mantidas as dimensões da base, pode acondicionar diferentes capacidades. Os contentores encontram-se abertos e com o fundo formado são mantidos num suporte que alimenta a máquina. Ao entrarem na zona estéril, a superfície interna da embalagem é esterilizada por H2SO2, o ar quente seca a embalagem e nesse momento é feito o enchimento do produto e a soldagem de topo por ultra-som. A soldagem é feita acima do nível de enchimento, o que permite o acondicionamento de produtos particulados (alimentos secos, ou humidos com alguma dimensão).

O constante desenvolvimento e a introdução no sector da embalagem de novos materiais multicamada, contribuiu para difundir o uso do cartão multicamada enquanto suporte mecânico e expandiu a sua utilização

10 *Sistema SIG Combibloc (http://www.sig.ch/files/PM)*

na contenção de alimentos líquidos perecíveis. Os cartões multicamada mais utilizados nas embalagens de alimentos liquidos (ECAL), sem necessidade de recurso à cadeia de refrigeração são desenvolvidos e distribuídos pela Tetra Pak. Os novos cartões multicamada da Tetra Pak incorporam bioplástico, ainda que o uso não esteja generalizado, este material é composto, de quatro materiais distintos: cartão, plástico polietileno, alumínio e bioplástico, dispostos em seis camadas alternadas sobrepostas. Neste cartão a camada de plástico sobre a camada de cartão, é substituida por um filme polietileno de baixa densidade de origem vegetal (PBDV), proveniente da cana do açúcar.[11]

Segundo a empresa, a camada externa de polietileno (PE) tem por finalidade a proteção da impressão. O cartão que confere rigidez à embalagem e resistência à deformação e compressão, é do tipo duplex, sendo a superfície externa branqueada e a interna não branqueada. A camada intermédia de (PE) auxilia na resistência da embalagem e impermeabiliza, constituindo uma defesa contra os microorganismos, além de unir a folha de alumínio ao cartão. A folha de alumínio (AL) é a principal responsável pelas características de barreira à luz e a gases. Por último, a poliolefina interna é a responsável pela selagem hermética da embalagem.

A poliolefina interna é composta por duas camadas do tipo PE/PE ou Surlyn/PE e a opção de uso de uma ou outra depende das características do produto a empacotar. Em resultado desta opções, o material que constitui este tipo de contentores longa vida impede a entrada de luz, ar, água e micro-organismos ao mesmo tempo, que evita a perda do aroma dos alimentos e inibe a oxidação, garantindo a qualidade organolética, impedindo a deterioração dos alimentos e permitindo expandir o prazo de validade dos produtos.[12]

---

11 A Tetra Pak utiliza o (PE) Verde, polietileno a partir de etanol de cana-de-açúcar, produzido pela Braskem Brasil, a maior empresa produtora mundial de biopolímeros. (http://www.braskem.com/site.aspx/Etanol, acedido em 2015/07/15)

12 Este material, destinado a contentores de estrutura composta resulta da junção de três materias distintos, cartão, plástico polietileno e alumínio, dispostos em cinco camadas alternadas sobrepostas: 1 camada de papel Kraft® procedente de celulose virgem, 3 camadas de plástico polietileno (PE) e 1 camada de alumí-

Os diferentes tipos de materiais que compõem estas embalagens são renováveis ou recicláveis, e as matérias primas obtidas na reciclagem derivada da sua separação são utilizadas para diferentes desempenhos.

A forma de separar quimicamente o alumínio e o polietileno do cartão, torna estes três materiais reutilizáveis em 99%; utilizando a fibra de papel resultante da sua separação produz-se *Cartalatte*,[13] cartão branco, resultante da reciclagem de contentores derivados de produtos como o "leite do dia" normalmente utilizados para a concepção de nova pasta e originar novos contentores e a *Cartafrutta*, cartão de cor derivado dos produtos de longa duração como o leite UHT ou os sumos de fruta é normalmente usado para produzir diversos artigos como impressos de todo tipo ou sacos de papel para supermercados; do alumínio resultante da separação produz-se o *EcoAllene*,[14] um composto de polietileno de baixa densidade e de uma pequena percentagem de alumínio que é utilizado na produção de vasos, bijuteria e artigos de escritório; e do plástico resultante da separação produz-se novos artigos fabricados em plástico ou pode ser valorizado energeticamente ou utilizado como combustível. Mas, também existem soluções que evitam a reciclagem e reaproveitam os materiais multicamada pós-consumo sem separação prévia para a produção de novos materiais compósitos, como o *Tectan*[15] [16]que resulta do material triturado, prensado e aglutinado que permite produzir e de-

nio (AL). Um material com forte adaptação ao contexto físico e climático (pressão, temperatura, humidade) uma vez que é constituido por 75% de papel (21g de cartão) que confere rigidez à embalagem; 20% de polietileno (5,8 g PE) que fortalece, impremiabiliza e atua como barreira contra os micro organismos; 5% folha de alumínio (1,4 g AL) que funciona como barreira ao oxigénio, à luz e aos odores, que impede a deterioração dos alimentos e aumenta o prazo de validade. E os novos cartões adicionam mais uma camada de bioplastico, dispostos em seis camadas alternadas sobrepostas, 2 camadas de polietileno, 1 camada de alumínio, 1 camada de bioplastico, 1 camada de cartão e 1 camada de bioplástico assembladas do exterior para o interior da embalagem.

13 Cartalatte™ e Cartafrutta™ (http://www.tetrapak.com/ca/sustainability/recycling)

14 EcoAllene® (http://www.csc-italy.com/en/ambiente.html)

15 Tectan®, paineis elaborados com residuos triturados e prensados procedentes de embalagem Tetra Brik com resinas. (fonte Empresa: Alternative Werkstoffe GmbH, Alemanha)

16 Macetero Reciclado, vaso para plantas em plástico e tetrabrik reciclados. (www.zicla.com)

senvolver materiais resistentes com alguma sofisticação para a produção de componentes para pavimentos placas isoladoras e "madeira sintética" para utilizações diversas.

Os benefícios decorrentes da utilização do cartão multicamada, apresentam-se como argumentos favoráveis à sua utilização como material priveligiado no universo da embalagem. A embalagem, leve e de forma paralelepipédica, permite economizar energia na stocagem e no transporte e a sua composição protege os produtos em condições assépticas e higiénicas. A folha filme de plástico polietileno, produzido a partir do etileno, derivado do petróleo, evita a deterioração acelerada de produtos perecíveis; a camada de alumínio, com a espessura de apenas 0,0065 μm, que provém da extração de bauxite, protege os alimentos da luz e do ar, garantindo que estes permanecem em boas condições por maiores períodos de tempo sem adição de conservantes artificiais para manter as características naturais dos alimentos e a conservação de produtos como leite e sumos de frutas, por semanas sem frigorifico, representa poupança de energia à escala global.

> *O Tetra Brik é composto por 75% de cartão, produzido a partir de fibras celulósicas de madeira, proveniente de florestas certificadas. O material utilizado é renovável e biodegradável, que pode ser reciclado, dando origem a papel kraft de elevada qualidade ou ser transformado para compostagem para produção de fertilizantes ou substitutos de turfa. Pode também ser reaproveitado para valorização energética, com grandes benefícios ambientais uma vez que duas toneladas de embalagens Tetra Brik equivalem a uma tonelada de petróleo.*[17]

A conformabilidade do material revela-se versátil, pela multiplicidade de formas e dimensões paralelepipédicas passíveis de realizar a partir de vincos e dobras e, pelas diferentes capacidades que os contentores adequirem facilitando a distribuição, o armazenamento e o transporte dos produtos. O multicamada apresenta aspetos valorativos relacionados com peso, ausência de desperdicio aquando da sua conformação e

---

17 A Tetra Pak é uma empresa certificada pelas normas da qualidade e ambiente, no que refere aos processos inerentes ao ciclo de vida dos seus produtos. (http://www.tetrapak.com/pt)

apagamento do seu volume aquando do seu descarte. Este material é produzido em rolos, o que permite uma gestão eficiente e económica de recursos naturais e de consumo de energia dispendido durante o transporte e armazenamento. O material multicamada adequa-se para ser impresso a cores sem qualquer limitação e garante a reprodução fiável e sem constrangimentos de imagens fotográficas. O facto de ser produzido em rolo permite a impressão em contínuo, tornando eficiente o processo de impressão e de corte sem desperdício.

5.4.1 Vantagens das embalagens multicamada face a outros materiais

Esta análise permite identificar as vantagens das embalagens de cartão multicamada face a outras de produtos alimentares líquidos, que utilizam outros materiais, como o vidro, o plástico e o metal, tendo em consideração fatores como a forma, a utilização, o transporte, a separação e a reutilização dos materiais. Uma embalagem de cartão multicamada é totalmente estanque ao ar e à luz o que permite conservar o liquido por mais tempo que uma garrafa de vidro ou de plástico sem recorrer a refrigeração, valorizando a praticidade e economizando energia.

Embora o material vidro apresente uma durabilidade temporal inquestionável, revela-se quebradiço e o seu conteúdo geralmente tem um tempo de validade pré-determinado, condicionado pelas condições de exposição lumínica ou de refrigeração.

As embalagens de cartão multicamada usam menor quantidade de matéria em comparação com o vidro e o plástico para garantir o mesmo nível de proteção, integridade e funcionalidade. Ainda que a natureza descartável do material possa ser encarada como fator negativo, apresenta uma relação produto embalagem de 93% de conteúdo, para 7% de material, respectivamente, que lhe é altamente favorável. Por comparação com outros materiais, as embalagens de cartão multicamada, apresentam peso inferior à maioria das embalagens convencionais, a título de exemplo,

uma embalagem de litro em cartão multicamada, pesa 28 g e uma garrafa de litro em vidro, pesa 480 g, o que permite uma maior quantidade de produto distribuído, economizando em recursos naturais e no consumo de energia despendido durante o seu transporte. As embalagens de cartão, consomem menos de metade da energia necessária para produzir latas de alumínio e um terço da que é necessária para produzir uma garrafa PET. O filme de alumínio utilizado no cartão multicamada é menor do que o utilizado numa cápsula de uma garrafa de vidro.

A embalagem de cartão de forma rectangular que conforma o produto contido, facilita o acondicionamento e maximiza a ocupação do espaço, uma vez que tanto as tradicionais garrafas de vidro ou de plástico têm forma circular e apresentam formas salientes do volume. A facilidade de empilhamento permite poupança de energia, no transporte e no armazenamento. Estas embalagens rompem-se com menos facilidade e quando derrubadas sofrem amolgadelas mas não se danificam ou produzem bordas cortantes, evitando o desperdício dos conteúdos embalados e tornam-se mais seguras para o consumidor.

A embalagem multicamada revela-se menos dispendiosa no transporte pós consumo, ainda que comparativamente o mesmo aconteça com a garrafa de plástico ou a lata de metal. A garrafa de vidro implica um maior consumo de energia ao nível da sua produção e que devido ao seu peso intrinseco aumenta exponencialmente na distribuição e no transporte de retorno para ser reutilizada ou reciclada. no caso de ser reutilizada, antes de ser reinserida no circuito tem que ser limpa requerendo mais energia, água e substâncias químicas.

Depois de consumido o produto, o material multicamada da embalagem vazia ocupa menos espaço que o utilizado nas embalagens de vidro ou metal porque se espalma e reduz o volume de ar nos resíduos e nos ecopontos. A possibilidade e a facilidade deste tipo de embalagem ser espalmada apresenta-se como um beneficio, por permitir ocupar menos

espaço e facilitar a reciclagem no pós consumo[18] [19] caracteristica tanto mais importante na escolha material.

5.5 Plástico para acondicionamento produtos alimentares

O Plástico é um material orgânico sintético derivado do petróleo que apresenta como características principais a leveza, a flexibilidade e a maleabilidade, a que associa a resistência, a durabilidade e a fiabilidade e que de acordo com a sua natureza pode ser reutilizável, reciclável e biodegradável. A higiene, a assepsia e ser bom isolante térmico, converteu-o num dos materiais mais utilizados na indústria alimentar. A maioria dos plásticos como o Poliestireno, o Policloreto de vinilo (PVC), ou o celulóide, foram descobertos no século XIX, mas só foram utilizados como material para embalagem no século XX. A designação plástico tem origem no grego *plassein*, que significa moldável ou *plastein* que significa modelar e exprime a característica essencial deste tipo de material, a mudança de forma, por ação isolada ou conjunta do calor e pressão ou por reações químicas. Os plásticos são materiais constituidos por polímeros de alto peso molecular, insolúveis em água e sólidos à temperatura ambiente, obtidos por síntese, por condensação ou por polimerização de compostos orgânicos de baixo peso molecular ou por tratamento de compostos naturais de elevado peso molecular. Os produtos extraídos do petróleo para fabricar os materiais plásticos são transformados em resinas sintéticas, que po-

---

18 A Enval, uma empresa sediada no Reino Unido, uma spin-off da Universidade de Cambridge. A tecnologia empregue separa os materiais componentes, extraindo alumínio 100% limpo pronto para introdução na cadeia de alumínio secundário e hidrocarbonetos que podem ser utilizados como combustível ou matéria-prima química. O processo Enval baseia-se num processo designado de microondas induzido por pirólise que permite que os resíduos sejam tratados em ausência de oxigénio. Em oposição à incineração, a pirólise ocorre sem a combustão do material (neste caso os resíduos), evitando a produção de gases de efeito estufa ou emissões tóxicas. (https://excelenciaemembalagem.wordpress.com/2012/05/27/reciclar-material-de-embalagens-com-um-componente-de-alumínio/)

19 No fim do ano 2011, a Stora Enso, inaugurou uma fábrica em Barcelona, Espanha, sendo a primeira a empregar a tecnologia designada de pirólise que permite a recuperação completa de plásticos e de alumínio usados em embalagens cartonadas. O laminado de plástico/alumínio recuperado de embalagens de bebidas é separado pela nova tecnologia de processamento. (http://www.storaenso.com/)

dem ter a sua composição química modificada e dar origem a, diferentes tipos de plásticos nas mais variadas cores e texturas, como o Poliestireno (PS), o Polipropileno (PP) ou o Polietileno (PE) nas variantes (PEAD, PEBD, PET, PTEC, etc.) e por isso alguns plásticos são mais transparentes, mais maleáveis ou moldam-se mais facilmente, que outros.[20]

> *Designa-se por polímeros ou macro moléculas os compostos formados por grande número de unidades estruturais idênticas, monómeros (...) nalguns casos, as ligações conduzem a uma cadeia linear, com ou sem ramificações, termoplásticas, e noutros as cadeias ligam-se entre si, constituindo estruturas tridimensionais insolúveis.*[21]

> *As resinas sintéticas industrializadas são designadas comummente com o nome genérico de plásticos, podendo ser identificadas quatro resinas processadas em massa de fácil transformação e com volumes de produção altos com custos baixos e com recurso a tecnologia acessível.*[22]

Os plásticos derivam de três grandes grupos de acordo com as propriedades que compõem o produto final e apresentam-se sob as formas, líquido, sólido, em pó, granulado e composto. Os termoplásticos, amolecem quando aquecidos e endurecem de novo quando arrefecem, o que permite moldá-los sucessivas vezes; os termoendurecíveis ou termofixos, ganham a forma de produtos rígidos por ação do calor e de reações químicas e não são susceptíveis de serem moldados novamente por ação do calor; e os elastómeros, vulgarmente conhecidos como borrachas, podem ser classificados em dois grandes grupos, os naturais (exemplo, Látex) e os sintéticos (exemplo, SBR). Os materiais plásticos utilizados, na conformação de embalagens para a indústria alimentar são muito diversificados na sua estrutura química e apresentam propriedades variáveis em função do processamento, dos aditivos incorporados e da combinação com

---

20 Alguns produtos são embalados especificamente para preparação em micro-ondas. Estes produtos são vendidos, normalmente, em recipientes de plástico resistentes ao calor, como, o polietileno tereftalato de etileno cristalino (PTEC) ou o polipropileno (PP). (http://www.eufic.org/article/es/artid/novedades-envasado-alimentos/, acedido em 2015/07/18)

21 (Castro e Pouzada, 2003, p203-234)

22 (Ibidem)

outros polímeros. Segundo a Intraplas,[23] no final do processo de polimerização, de modo a conferir as propriedades desejadas ao polímero, poderão ser adicionados alguns aditivos como estabilizantes e antioxidantes que, evitam a degradação; pigmentos que dotam o plástico da cor desejada; plastificantes que conferem maior flexibilidade; materiais minerais que rigidificam ou modificam o aspeto superficial / textura; ou adicionar agentes anti-estáticos que reduzem a atração de poeiras; agentes anti-UV que limitam a degradação do plástico por ação da luz; agentes de expansão que tornam o plástico mais leve; ou agentes ignífugos que dotam o plástico de maior resistência ao fogo.

Na indústria alimentar, os plásticos são utilizados na conformação de embalagens flexíveis, semi-rígidas e rígidas, escolhidos em função da resistência à compressão exigida pelo produto. Os polímeros de polietileno tereftalato (PET)[24] são dos plásticos mais usados, a par da película de polipropileno biorientada (BOPP)[25] utilizada em bolsas flexíveis, insufladas no momento do enchimento. O plástico ao agregar conceitos, que se revestem de particular importância para a indústria de embalagem alimentar, como higiene, leveza, facilidade de utilização e economia, converte-o num dos materiais priveligiados, para dar forma, embalar, transportar, armazenar, distribuir produtos alimentares. Quando os contentores apresentam formas sinuosas, muitas vezes são revestidos com rótulos integrais de plástico em manga termo retráctil[26] impressos em cores vibrantes.

---

23 (http://www.intraplas.pt/aprender/plastico.asp, acedido em 2015/07/13)

24 O PET é o nome de mercado para o poliéster destinado ao fabrico de embalagens, sendo a mais comum utilizada em refrigerantes. O PET é um poliéster designado de (bottle grade), em oposição ao utilizado na área têxtil, o (fiber grade), produtos que têm as mesmas matérias primas base, mas, que na sua fabricação, recebem aditivos diferentes, de acordo com o uso final pretendido.

25 O BOPP bi-axially oriented polypropylene, é um tipo de plástico, de fácil impressão, encontrado em embalagens de batata frita, salgados, biscoitos, sopas instantâneas, cafés, chocolates, rótulos de garrafas PET e bolsas flexiveis. Caracterizado pelo aspeto metalizado que apresenta, pode também ser transparente, opaco ou fosco.

26 Manga ou filme termotractil (http://www.planner.com.pt/)

> *O plástico é utilizado em filme flexível e termoretráctil, filme para laminação, metalização, co-extrusão, etc, e em embalagens flexíveis como bolsas ou sacos, que se deformam ao serem manipuladas. As embalagens flexíveis adicionam pouco peso ao produto total e o material rejeitado no pós-consumo é inexpressivo. O plástico é utilizado para conformar embalagens semi-rígidas, como garrafas para água, refrigerantes, leites, óleos e bebidas, ou para produtos técnicos como alvéolos para fruta, ovos, chocolates, blisters, e que de acordo com a resistência requerida, as embalagens semi-rígidas apresentam uma força de compressão menor que a de um contentor rígido ainda que perante os esforços de compressão apresentem uma aparência semelhante à das embalagens rígidas. O plástico é utilizado para conformar embalagens rígidas como recipientes, tanques, caixas, paletes, baldes, tabuleiros e invólucros para produtos técnicos que de acordo com a sua resistência à compressão têm definida uma determinada forma que não pode ser alterada e a sua rigidez permite empilhar e acondicionar diversos produtos sobre si mesmo sem sofrer deformação.*

Segundo os recentes indicadores do European Food Information Council EUFIC[27] (2015), o sector da embalagem constitui o maior mercado consumidor de plástico, processando cerca de 40% do total de plástico produzido ao nível europeu. Dentro do mercado da embalagem, o sector agro-alimentar é o maior consumidor de embalagens plásticas, sendo responsável por 65% das suas aplicações (35% em produtos não líquidos e 30% em produtos líquidos). Os plásticos embalam mais de 50% de todos os produtos alimentares mas decorrente da sua leveza, correspondem apenas a 15,2% do peso total das embalagens no mercado. Os termoplásticos constituem mais de 80% dos plásticos vulgarmente utilizados. No fabrico de plástico consome-se menos 40% a 70% de energia do que há 20 anos atrás. Embora, o petróleo seja um recurso de matéria-prima não-renovável, apenas 4% do petróleo consumido no mundo ocidental é destinado à produção de plásticos.

Os plásticos, na sua maioria, são produzidos a partir do petróleo e do gás natural, mas também existem, para serem utilizados na área alimentar, plásticos biodegradaveis no-oil, ou bioplásticos produzidos por biopolí-

---

27 (www.eufic.org/article/es/artid/novedades-envasado-alimentos/, acedido em 2015/07/18)

meros, obtidos a partir de recursos vegetais renováveis, caso do plástico verde (PE verde) proveniente de cana do açucar ou o ácido poliláctico (PLA) polímero derivado de amido vegetal, caso do milho ou da batata, que compete tecnicamente com o polietileno à base de petróleo.

> *O Bioplástico consiste num plástico biodegradável produzido por biopolímeros que pode ser produzido a partir de recursos vegetais, como cana-de-açúcar, soja, milho, amido de arroz, beterraba entre outros. Além de ser biodegradável, o bioplástico não utiliza o petróleo como matéria-prima, o que torna o seu processo produtivo menos agressivo para o meio ambiente. Feito a partir de substâncias que podem ser decompostas por ação de microrganismos, especialmente bactérias, e que uma vez atingido o fim da vida são quebrados sob a ação de microorganismos na presença de dióxido de carbono, água e biomassa.*[28]

A utilização de bioplásticos por parte das empresas representa uma mudança de atitude, evidenciado no uso responsável de matérias-primas renováveis que salvaguardam a saúde humana e o ambiente assim como, promovem a redução das emissões de CO2, por comparação com os métodos tradicionais de fabricação de PET. A Braskem Brasil, e a Huhtamaki são exemplos de empresas que recorrem a bioplásticos no desenvolvimento de produtos. A *DreamCap26*, a *Ligtcap30* e a *Helicap27*, são exemplo de tampas de embalagens que utilizam (PE) Verde, produzidas pela Braskem Brasil,[29] a partir de etanol de cana-de-açúcar e que a Tetra Pak utiliza nas suas embalagens distinguindo-se das de polietileno pelo logótipo estampado no topo em forma de folha, e o conceito *BioWare da Huhtamaki*,[30] apresenta embalagens plásticas biodegradáveis que

---

28 (http://en.european-bioplastics.org/)

29 A Tetra Pak utiliza nas tampas das suas embalagens (PE) Verde, polietileno a partir de etanol de cana-de-açúcar, produzido pela Braskem Brasil, a maior empresa produtora mundial de biopolímeros. (http://www.braskem.com/site.aspx/Etanol, acedido em 2015/07/15)

30 O conceito BioWare™, da Huhtamaki, é uma solução em PLA que utiliza o amido vegetal como matéria prima, amigável para com o meio ambiente, transparente ou colorido/ cromatado, personalizável e fácil de reciclar e que garante o mínimo impacto ambiental em toda a cadeia de produção. (http://www.huhtamaki.com.pt/Websites.nsf/index/Webpage43D1A?open&id=9103CB2F0CC2CC9DC125758B00370268,em 2013.04.01) e (http://www2.huhtamaki.com/web/foodservice_eu/aboutus/innovation#sthash.u1FF8IZM.dpbs, acedido em 2015/07/17)

utilizam o polímero PLA (amido de milho), um material ambientalmente sustentável e que representa uma melhoria qualitativa no âmbito das embalagens plásticas biodegradáveis.

> *O PLA (Ácido Polilactico), plástico no-oil é um polímero derivado do amido, totalmente biodegradável[31] produzido com ingredientes naturais como o milho. As suas características situam-se entre as do PET e as do Poliester e o seu valor acrescentado consiste no facto de ser biodegradável, em presença de hidrólise (cisão de uma substância em dois ou mais componentes por ação da água) a uma temperatura superior a 60ºC e humidade superior a 20%. O PLA é muito versátil podendo ser moldado por injeção ou transformado numa folha, numa película ou noutro tipo de revestimento. O PLA pode ser transparente como o vidro ou opaco como a cerâmica. Película de PLA metalizada ou disposta em camadas com outros plásticos de forma a proporcionar uma resistência e estanquidade adequada. (ex: garrafa água, pacote batata frita) O PLA é fácil de torcer e dobrar, é rígido e ruidoso, a superfície pode ser facilmente gravada em relevo ou ser impressa, não produz químicos tóxicos e é naturalmente anti-microbiano.*

Os plásticos biodegradáveis degradam-se sob ação de microrganismos naturais, tais como bactérias, fungos e algas, que consomem a matéria que os constitui como fonte de alimento e energia, e não apresentam resíduos ou restos secundários. O período de tempo para que a biodegração ocorra está relacionado com o ambiente e o sistema de descarte (aterro composto aeróbio, digestão anaeróbia ou ambiente marinho. Segundo Stewart (2008)[32] alguns plásticos são uma combinação de plástico e moléculas de amido que foram desenhados para ser biodegradáveis sob baixa radiação ultravioleta, em que, o amido ou outro componente ativo constituinte do material se desfaz ficando intactas as partículas do plástico.

O desenvolvimento tecnológico de materiais para a indústria de embala-

---

31 Biodegradação, desintegração durante o tratamento biológico, efeitos ocorridos durante o processo biológico e o efeito na qualidade do composto resultante. Na norma europeia, o tempo máximo para o material ser degradado deve ser de 180 dias, com uma taxa mínima de 90% de CO2, para medir a biodegradabilidade, conversão da matéria orgânica em CO2. (Norma europeia EM 13432 – Requirements for Packaging Recoverable Through Composting and Biodegradation – Test Scheme and Evaluation Criteria for the Final Acceptance of Packaging)

32 (Stewart, 2008, p.179)

gem de produtos alimentares, centra-se, na procura de polímeros que se desintegrem, e que permitam a criação de embalagens plásticas de degradação acelerada que atenuem a sua presença em depósitos, lixeiras e aterros. A resistência e a durabilidade do material plástico revela-se por vezes contraproducente para embalar produtos de consumo rápido em contentores descartáveis.

A consciência ambiental e a percepção da necessidade de utilizar recursos renováveis em lugar de recursos finitos como o petróleo torna evidente que, os plásticos convencionais, derivados do petróleo, são um problema e uma ameaça para o ambiente. Esta tomada de consciência centra a investigação em alternativas mais amigáveis e sustentáveis que encontra nos plásticos biodegradáveis e nos bioplásticos uma possibilidade viável para preservação de modos de vida dependentes dos beneficios que a embalagem disponibiliza. A biodegradabilidade dos materiais por ação de agentes naturais como raios solares, água, calor ou microorganismos, caso dos materiais oxi-biodegradáveis,[33] deve pois, ser encarada como uma funcionalidade primordial dos materiais a utilizar nas embalagens.

O uso de caseína, a principal proteína existente no leite, para produzir um plástico biodegradável tem vindo a ser apontada como uma alternativa viável aos restantes plásticos. Este material, recupera a utilização de uma matéria prima que foi usada para fazer um dos primeiros plásticos que se inventaram, possui a rigidez, a força e a compressibilidade do polistireno expandido, um material de embalagem comum que é muito utilizado nos recipientes de produtos alimentares e que são descartados no lixo. No entanto, ao contrário do poliestireno, desaparece depois de ter sido enviado para o lixo.

> *Segundo os investigadores David Schiraldi e seus colegas, da Case Westren Reserve University, em 2010 no Ohio, o uso da caseína pelo facto de ser feito so-*

33 *Os plásticos oxibiodegradáveis pertencem à categoria das poliolefinas (polietileno, polipropileno e poliestireno), nas quais é adicionado um catalisador (aditivo) que acelera a oxidação do polímero, reduzindo-o em cadeias menores (fragmentação). Essas cadeias menores são degradadas por microrganismos existentes na natureza.*

> *bretudo de proteína, e poder ser consumido pelas bactérias é tido como uma virtude – se a sua fragilidade estrutural puder ser ultrapassada pela utilização um silicato de argila designado por montemorilonite de sódio como esqueleto para aglomerar o plástico. O montemorilonite de sódio pode ser liofilizado, formando um material de aspeto esponjoso conhecido por aerogel, cuja fragilidade oculta uma rigidez subjacente quando preenchidos os seus poros com plástico, misturando caseína à argila e gliceraldeído (que substitui o formaldeído tóxico utilizado no plástico original). Uma primeira experiência indica que 20% do material desaparece no prazo de 18 dias, em condições semelhantes às de um aterro.*[34]

Os modos de vida da sociedade contemporânea ocidental revelam-se crescentemente dependentes de embalagens, por razões de higiene, praticidade, segurança alimentar, etc., acentuam práticas relacionadas com o descartável que geram grandes desperdícios de material plástico. A praticidade de uso em contexto doméstico gerou um aumento considerável da produção de embalagens de plástico descartável, em particular de garrafas PET, evidenciado no facto de que aproximadamente 80% das vendas de garrafas que utilizam este material, 70% são garrafas PET de 2 litros. Este aumento decorre do facto de este tipo de embalagens dispensar a logística reversa de vasilhame, evitando o custo da tara e o transporte de retorno como ocorre com o vidro, e ser prático para o consumidor separar e depositar na recolha seletiva.

Os materiais plásticos obtidos pela recolha seletiva são separados e enviados para fábricas de reciclagem onde são novamente derretidos e processados para a fabricação de novos produtos. As embalagens plásticas não recicláveis são enviadas para incineração para serem valorizadas energeticamente, gerando energia com menos poluição atmosférica que a queima do carvão e o óleo combustível.

Um outro sistema de reutilização do material plástico consiste em converter garrafas de PET em papel mineral (papel pedra).[35] O material resul-

34 *(Jornal O Expresso, artigo do The Economist Newspaper Limited, www.economist.com, Exclusivo em 2010/11/06, p. 27)*

35 *O papel pedra, como é designado é feito à base de um pó inorgânico abundante (PET), o cálcio carbona-*

tante do processo é fotodegradável e mais resistente à água, podendo ser utilizado posteriormente para fabricar embalagens. Uma mistura de 20% de polietileno resultante da reciclagem das garrafas e 80% de carbonato de cálcio, permite produzir papel mineral que se degrada em seis meses, tendo como limitação não poder utilizar tintas de gel já que estas contém álcool, um elemento que este tipo de material não comporta.

5.5.1 Vantagens das embalagens de plástico face a outros materiais

Esta análise permite identificar as vantagens das embalagens de plástico face a outras de produtos alimentares líquidos, que utilizam outros materiais, como o vidro, o cartão multicamada e o metal, tendo em consideração fatores como a forma, a utilização, o transporte, a separação e a reutilização dos materiais.

O baixo custo do material e a versatilidade que apresenta para satisfazer a maioria das aplicações solicitadas pela indústria alimentar induz a sua utilização em múltiplos produtos e em múltiplas configurações. A moldabilidade do material e o baixo custo dessa transformação permite a adopção de todo o tipo de configurações e comportamentos de flexível, semi rígido e rígido, sendo dos materais analisados aquele que permite uma maior expressividade de forma. Ainda que seja designado no singular, esta designação encobre um número significativo de caracteristicas e propriedades que podem ser recombinadas para se obter os comportamentos mais adequados que incidem sobretudo nos atributos do material, na rigidez, na resistência a baixas temperaturas e na resistência à ruptura. A versatilidade do material fica cabalmente evidenciada na análise dos desempenhos mecânicos, acústicos, isolantes e térmicos bem como boa resistência à maior parte das agressões químicas e físicas. Apresenta baixíssima condutibilidade térmica e eléctrica e óptima

to, comercializado industrialmente e livre de processamento químico, sem cloro e sem necessidade de utilizar água na sua produção.(http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=148823&CultureCode=en, acedido em 2015/07/17)

resistência eléctrica assim como boa capacidade de isolamento térmico.

Os polímeros de polietileno tereftalato (PET) são dos plásticos mais usados, a par da película de polipropileno biorientada (BOPP) utilizada em bolsa flexiveis insufladas (*stand-up-pouch*) no momento de enchimento, cujas propriedades físicas em comparação com as propriedades do papel são excelentes para o bom condicionamento de alimentos, pois evitam o contato do produto com gases, oxigénio, variações de temperatura e humidade, são também um bom substituto dos rótulos de papel na indústria alimentar principalmente quando os produtos estão sujeitos a índices de humidade elevados.

Nas embalagens de metal ou de cartão multicamada e em casos específicos, nas de vidro, a impressão imposta diretamente na superfície revela-se mais segura. A diversidade de acabamentos superficiais que o material plástico contempla dá-lhe uma vantagem inquestionável face aos restantes materiais.

O material plástico apresenta condições de preservação e minimização da deterioração dos alimentos embalados antes destes serem consumidos e tal como, acontece com as embalagens dos outros materiais, destinadas a produtos alimentares e cuidados de saúde, apresenta condições de assepsia e higiene elevadas. Apresenta boa condutibilidade térmica o que permite arrefecer rapidamente os produtos que contém sendo por isso encarado como vantajoso em relação ao vidro ou ao multicamada e dependendo do tipo de polimero, apresenta um índice de congelação até -40°C e aquece até 205°C, podendo ir ao forno convencional e ao micro-ondas. No entanto, um dos riscos que decorre da utilização de plásticos nas embalagens de produtos alimentares, relaciona-se com a migração de constituintes do material para os alimentos, aumentando os riscos para a saúde humana.

As embalagens de plástico usam menor quantidade de matéria em comparação com o vidro e equivalem-se nos materiais multicamada e alumínio para garantir o mesmo nível de proteção, integridade e funcionalida-

de. A transformação do material plástico consome menos energia que o vidro e menos que a dispendida na transformação do alumínio. Ainda que a natureza descartável do material possa ser encarada como fator negativo, apresenta uma relação produto/ embalagem favorável de 95% de conteúdo, para 5% de material, respectivamente, que lhe é altamente favorável e muito próximo da relação estabelecida com as embalagens em cartão multicamada e metal. Por comparação com outros materiais, as embalagens de plástico, apresentam peso inferior à maioria das embalagens convencionais, economizando em recursos naturais e no consumo de energia gasto durante o seu transporte. A facilidade de empilhamento permite poupança de energia, no transporte e no armazenamento. A leveza, a resistência e a flexibilidade, tornam as embalagens produzidas em plástico, fáceis de transportar e de armazenar oferecendo resistência mecânica suficiente para proteção do produto não quebrando e evitando o desperdício dos conteúdos embalados.

A embalagem de plástico revela-se menos dispendiosa no transporte pós consumo, ainda que comparativamente o mesmo aconteça com o cartão multicamada ou a lata de metal. A garrafa de vidro implica um maior consumo de energia ao nível da sua produção e que devido ao seu peso intrinseco aumenta exponencialmente na distribuição e no transporte de retorno para ser reutilizado ou reciclado, no caso de ser reutilizada, antes de ser reinserida no circuito tem que ser limpa requerendo mais energia, água e substâncias químicas. O plástico pós consumo é fácil de reciclar ainda que não seja reutilizável como o vidro e permite voltar a ser matéria prima para dar origem a novas embalagens tal como o vidro ou o alumínio. A natureza do material e o facto de ser altamente inflamável apresenta um alto valor energético se for incinerado. Dependendo do tipo de polimero, alguns são biodegradáveis, caso do PLA que é um plástico estruturado segundo principios de sustentabilidade, podendo transformar-se em adubo, e produz uma queima limpa e pode ser reciclado tal como o papel.

5.6 Vidro para acondicionamento produtos alimentares

O vidro é um material natural, inorgânico e inerte, obtido através do resfriamento de uma massa líquida à base de sílica. Um material de estrutura iónica densa, quimicamente estável, impermeável aos liquidos, aos gases e ao vapor, um material pesado, ainda que bastante frágil ao impacto, apresenta alta resistência à corrosão e à oxidação. Um material translúcido, cristalino, incolor, obtido a partir de calcário, sódio, e silício, derretidos e moldados a quente. O vidro para embalagem de produtos alimentares e bebidas é designado pelos três componentes de que é composto: silico-cálcio-sódico. A sílica (areia vitrificante), o cálcio (estabilizante que confere resistência), o carbonato de sódio (facilita a fusão).

Na sua forma pura, o vidro é um óxido metálico transparente, de elevada dureza, e estabilidade que pode ser fabricado com superfícies muito lisas e impermeáveis. O vidro caracteriza-se pela inércia química e biológica que apresenta face a microrganismos e oxigénio.

O vidro pelas características que apresenta ao nível da higiene, assepsia e impermeabilidade é considerado um material particularmente idóneo na conservação de produtos alimentares.[36] Por ser química e biologicamente inativo, o vidro, não é susceptível de transferir qualquer odor ou sabor nem de originar migrações dos seus constituintes para os alimentos contidos nos contentores que usam este material.

Os recipientes de vidro adequirem todas as formas e dimensões sendo economicamente atrativos para produtos de consumo essencialmente produtos líquidos e sólidos. As embalagens de vidro são largamente utilizadas sob a forma de garrafas para bebidas e frascos ou boiões para compotas ou conservas, que oferecem resistência mecânica, resistência química e resistência ao choque térmico, sendo extremamente vantajosas no garante da preservação das características originais do alimento embalado. O vidro utilizado nestas embalagens, admite todo o tipo de tona-

36 Os principais compostos extraídos por soluções aquosas são a sílica e o óxido de sódio, que não têm efeitos significativos nas características organolépticas dos alimentos. (Castro e Pouzada, 2003, p. 31-84)

lidades e acabamentos, uma característica relevante, pelo facto de exitirem produtos fotossensíveis e que necessitam proteção proporcionada por um filtro.

> *A coloração do vidro na sua fase de formação é um processo complexo, que depende de diversas variáveis e fatores, tais como agentes colorantes, tipo de forno, temperatura. A coloração dos vidros é obtida pela adição de metais específicos à mistura que será fundida. Assim, o óxido de ferro, misturado ao vidro, produz a cor verde (indicada para garrafas de vinhos); o óxido de cobre, o rubi; o óxido de manganês, o âmbar (indicada para garrafas de cerveja); o óxido de cobalto, o azul, que filtram a luz e impedem a passagem de radiações ultravioleta. A areia contém alguns desses óxidos, assim, para criar um vidro incolor, será preciso eliminá-los da mistura. O vidro pode ainda ser colorido superficialmente de diversas formas depois de pronto.*[37]

O vidro representa um dos materiais mais utilizados na embalagem que se estende a uma ampla gama de produtos alimentares, de higiene e saúde. Na indústria alimentar, as embalagens de vidro aparecem sob a forma de garrafa para bebidas gaseificadas e não gaseificadas e ainda sob a forma de frascos e boiões para produtos líquidos ou sólidos em conserva ou em calda.

As embalagens em vidro são escolhidas normalmente para produtos alimentares que requerem recipientes rigidos com boa resistência à compressão e que permitam acondicionar o produto sem que este sofra danos ou deformações embora, as embalagens de vidro não resistam aos choques, quedas ou qualquer tipo de impactos mais violentos. Apesar da sua fragilidade, as suas características naturais facilitam a modelação de embalagem de bebidas e alimentos, numa grande versatilidade da formas, dimensões, cores e acabamentos de superfície transparentes, opacos, com brilho ou mate. As suas formas podem ser geradas por vidro soprado por rotação, laminado, prensado e prensado soprado.

Apesar de ser um material natural abundante e económico, a sua extração causa desiquílibrios no ecossistema e a sua produção envolve gran-

37 *(Castro e Pouzada, 2003, p. 31-84)*

de consumo de energia com libertação de CO2 e de outros contaminantes ambientais. A produção a partir do caco de vidro evita a extração de minérios, reduz o consumo de energia e emite menos resíduos particulados e menos CO2 para a atmosfera, o que contribui significativamente para a preservação do meio ambiente. A totalidade do vidro quebrado durante a produção, também é triturado e reaproveitado, assim como os resíduos provenientes da recolha seletiva. O vidro não é biodegradável mas pode ser reciclado infinitamente, substituindo o produto virgem sem perda de qualidade, pureza, volume ou propriedades intrínsecas. O vidro quando vertido nos aterros sanitários não se decompõe e desse modo também diminui a vida útil do aterro.

As garrafas de bebidas pelo peso que apresentam geram dificuldades logísticas e de transporte, que aumentam os custos energéticos e ambientais. Para reduzir os efeitos negativos relacionados com o peso do vidro, a Saint-Gobain Packaging apresentou para a indústria de bebidas o conceito ecossustentável *Ecova*[38] uma inovação sustentável na produção das tradicionais garrafas de vinho Bordeaux. As novas garrafas são mais leves, requerem menos matéria-prima, energia e geram menos emissões de gases poluentes na sua fabricação. As garrafas foram projetadas e produzidas, de modo, a reduzir significativamente o impacto global destas sobre o meio ambiente.

5.6.1 Vantagens das embalagens de vidro face aos outros materiais

Esta análise permite identificar as vantagens das embalagens de vidro face a outras de produtos alimentares líquidos que utilizam outros materiais, como o metal, o cartão multicamada e o plástico, tendo em consideração fatores como a forma, a utilização, o transporte, a separação e a reutilização dos materiais.

As embalagens de vidro usam quantidades mais significativas de maté-

38 *(http://www.verallia.com/en/about-glass, acedido em 2009/12/03)*

ria em comparação com as embalagens produzidas noutros materiais, para garantir o mesmo nível de proteção, integridade e funcionalidade. A fragilidade e o peso associado à natureza do próprio material, faz com que tenha vindo a ser preterido a favor das embalagens produzidas em cartão multicamada, plástico ou alumínio. No entanto, a percepção de que o peso é também qualidade, é passível de ser confirmada quando face a produtos semelhantes em embalagens de plásticos ou cartão, a preferência recai sobre o material vidro. Existe uma percepção de que os produtos embalados em vidro apresentam melhor qualidade, em relação a produtos similares que se apresentam em embalagens de plástico ou cartão. Esta constatação contraria os indicadores de que o peso é um fator negativo.

O facto de ser o material há mais anos no mercado, embalando produtos muito distintos, atribui-lhe uma aura especial face aos restantes, sendo por isso preferido para embalar produtos que procuram um posicionamento superior, como produtos gourmet ou produtos orgânicos. A credibildade associada ao material é transferida para as marcas e para os produtos que contém. O aspeto cristalino e a transparência que o material evidencia, revela-se favorável e distinto dos restantes materiais pela visibilidade e valorização que atribui aos produtos, convertendo-o num material confiável para os consumidores.

Do ponto de vista morfológico, a ductabilidade do material vidro permite configurar volumes com formas longílineas e fluídas ou geométricas e tecnológicas, sendo utilizado para a construção de silhuetas icónicas de diversos produtos, que agregam valor e aumentam o reconhecimento e prestígio das marcas. Do conjunto de materiais em análise, as caracterís-tica intrínsecas do vidro, confere-lhe qualidades únicas que os restantes tentam igualar nas suas embalagens.

Do ponto de vista simbólico as características que o vidro apresenta de brilho, cor e transparência, constituem alguns dos fatores mais valorizados pelos utilizadores e é o material mais consensual no conjunto de as-

sociações positivas. O vidro nas embalagens admite todo o tipo de tonalidades, caso da cor verde, indicada para garrafas de vinhos e da cor âmbar, indicada para garrafas de cerveja, sendo possível obter outras cores como o rubi e o azul e diversos acabamentos de superfície desde transparentes a opacos, com brilho ou mate, características particularmente relevantes, pelo facto de agregar valor ao produto nos pontos-de-venda.

O vidro apresenta características semelhantes aos restantes materiais ao nível de higiene, assepsia e impermeabilidade mas é particularmente idóneo na conservação de produtos alimentares líquidos e sólidos, pela inércia química e biológica que apresenta face a microrganismos e ao oxigénio. O vidro não é susceptível de transferir qualquer odor ou sabor nem de transferir constituintes para os alimentos contidos nos contentores que usam este material. A resistência mecânica, a resistência química e a resistência ao choque térmico, de garrafas, frascos e boiões revelam-se características valorativas no garante da preservação das características originais dos alimentos embalados. Pesado e de elevada dureza, ainda que frágil ao impacto o vidro das embalagens transmite solidez e robustez que contrasta com a delicadeza expressa pela fisicidade do material. A ideia de transparência aliada à sonoridade do toque transmite valores relacionados com leveza que o consumidor associa a manipulação cuidadosa.

As garrafas de vidro apresentam uma relação produto/ embalagem pouco favorável de 65% de conteúdo, para 35% de material, respectivamente, contudo o desenvolvimento tecnológico ao nível de novas garrafas de vidro mais leves reduzindo 15% do peso inerente das embalagens sem perda das suas características vem minimizar este constrangimento e reequacionar a sua utilização.

A garrafa de vidro implica um maior consumo de energia ao nível da sua produção e que devido ao seu peso, aumenta exponencialmente na distribuição e no transporte de retorno para ser reutilizado ou reciclado. No entanto, a natureza reutilizável, do vidro enquadra-se com os

principios preconizados em termos de práticas ambientais mais sustentáveis.

As embalagens de vidro pelas suas propriedades intrinsecas são consideradas das mais ecológicas para bebidas. O vidro é 100% reciclável e pode ser continuamente transformado em novos objetos sem perda de qualidade, pureza, volume. Uma garrafa de vidro gera outra exatamente igual, independentemente do número de vezes que for reciclada. A vantagem da embalagem de vidro, face a outras embalagens, consiste na possibilidade de reutilização através dos sistemas de retoma desenvolvidos pelas próprias empresas. A garrafa de vidro é passível de ser retomada e tem uma duração média de vida de 6 a 7 anos, correspondendo a uma vida útil de 40 a 60 reutilizações, em média, que se traduz em poupança de energia, de matéria–prima e de redução do custo final do produto. No entanto, as embalagens de vidro apresentam um índice de reciclagem de apenas 45%, apesar de serem 100% recicláveis, este indice é passível de ser aumentado se houver alteração das práticas de separação selectiva. A sua degradação química e erosão física é lenta e inócua em termos ambientais por oposição às embalagens de plástico que libertam substâncias tóxicas.

5.7 Metal para acondicionamento produtos alimentares

Os metais são extraídos da natureza na forma de minérios e apresentam como características principais a dureza, a ductibilidade e distintas qualidades de brilho. Na indústria alimentar, os metais mais utilizados na confeção de embalagens metálicas, rígidas e semi-rígidas, são o alumínio, e o aço na forma de folha-de-flandres ou folha cromada, utilizados consoante as características do produto a processar e a resistência à compressão requerida pelo tipo de produto. A estrutura e rigidez dos metais facilita o acondicionamento dos produtos sem que estes sofram danos ou deformações e resistam com relativa segurança a diferentes tipos de impactos (choques, quedas).

O alumínio é um metal não ferroso, extraído do minério designado por bauxite, tem como características principais a leveza, o aspeto brilhante, a boa resistencia à oxidação atmosférica, a óptima barreira contra o gás, humidade e luz, e a boa condutividade térmica, sendo por estas razões muito utilizado nas embalagens de uso alimentar, ainda que apresente um custo superior aos materiais ferrosos. O alumínio é frequentemente associado ao fabrico de ligas metálicas para permitir uma maior proteção e diminuir os riscos de corrosão e prolongar a duração da embalagem. O processo de fabrico da folha a frio, é obtido por prensagem com corte, dobrado ou embutido e metalizado torneado, fresado, repuxado, rectificado.

A folha de alumínio é bastante utilizada em embalagens de alimentos, principalmente na conformação de embalagens semirígidas como latas de bebidas carbonatadas, cápsulas coberturas e sobrecapsulas, latas de bebidas e comidas com aberturas "abre-fácil" e no fabrico de tubos flexíveis, e recipientes para produtos, tampas de copos de iogurte ou membranas de inviolabilidade. A folha de alumínio é muito utilizada no fabrico de complexos flexíveis para pacotes de sopas instantâneos e na composição de materiais multicamada, caso do cartão da Tetra Pak, entre outros.

A folha-de-flandres é um material heterógeneo, (laminado de ferro e aço de baixo teor de carbono revestido, em ambas as faces, por estanho comercialmente puro), combinando num único material a resistência mecânica e a capacidade de conformação do aço, com a resistência à corrosão, soldabilidade e boa aparência do estanho. A folha cromada é um material metálico alternativo à folha-de-flandres, substituindo o revestimento de estanho por crómio, cuja principal vantagem é a redução no custo da embalagem. O processo de fabrico da folha a quente é obtido por fundição, injeção, extrusão, soldadura e corte a laser ou fio de água. Normalmente é utilizado no fabrico de contentores designados por "latas" que contêm produtos líquidos ou sólidos.

> *No processo de fabrico, a folha de aço com revestimento eletrolítico de estanho é submetida a um aquecimento controlado conhecido por "fusão", que proporciona a formação de uma camada intermetálica de liga entre o aço e o*

> *estanho – é esta etapa que confere à folha-de-flandres o brilho característico que a destaca entre os materiais para embalagem.*[39]

As embalagens metálicas utilizadas em latas de conservas e em alguns refrigerantes e bebidas alcoólicas carbonatadas, são fabricadas em alumínio, em folha-de-flandres, e em alguns casos em folha cromada, consoante a capacidade que apresentam de suportar, pressões e temperaturas elevadas decorrentes dos processos de esterilização dos produtos. Os materiais folha-de-flandres e folha cromada, podem apresentar danos por corrosão e em decorrência transferir constituintes do material das embalagens ou das soldas para os alimentos. Para solucionar estes constrangimentos, tem sido adoptado o revestimento interno das latas com vernizes alimentares e em alguns casos é adoptado o alumínio para substituir a folha-de-flandres e a chapa cromada, menos resistentes à corrosão.

As interações do material com os alimentos enlatados têm normalmente origem em reações electroquímicas entre os materiais metálicos e o produto, que podem originar cedência de metais como o estanho, crómio, ferro ou o alumínio, ou cedência de substâncias provenientes dos vernizes do revestimento interno da lata. Segundo Castro e Pouzada[40] as características da folha metálica e do verniz, a natureza química do produto e as condições de enchimento/ fecho da embalagem, em particular o teor em oxigénio, influenciam a velocidade e a extensão das reações de interação. A conjunção destes fatores determina o comportamento electroquímico do sistema e o tipo de reações que ocorrem.

> *Os vernizes são empregues para evitar a oxidação atmosférica e o contato direto de metal com o produto alimentar, ou para fins estéticos. Os vernizes de revestimento são constituídos por uma ou várias resinas de base, pigmentos, aditivos diversos e solventes necessários à fabricação e aplicação, posteriormente eliminados por secagem. Os principais vernizes usados na área alimentar são os fenólicos, epoxi-fenólicos, vinílicos e organosois, epoxi-ureicos,*

---

39 *(Castro e Pouzada, 2003, p.107-136)*

40 *(Castro e Pouzada, 2003, p.107-136)*

acrílicos e poliésteres e substâncias como o bisfenol-A-diglicildieter (BADGE), usado nos vernizes de resina epoxídica e compostos fenólicos são por vezes causa de problemas de migração.[41]

As embalagens metálicas de alumínio e aço, têm vindo a ser objeto de estudo ao nível do desenvolvimento de latas com estruturas mais finas e mais leves a par de sistemas de abertura mais seguros e eficientes com níveis de resistência e desempenho idênticos, assim como, têm sido testadas novas possibilidades de impressão a cores e com aplicação de imagens. A caracterização superficial das latas tem sido também objeto de estudo de modo a potenciar a superficie da lata como elemento decorativo. Os estampados e os frisos decorativos têm uma dupla função por permitirem reforçar estruturalmente as latas atribuindo-lhe resistência no empilhamento e minimizando a deformação estrutural.[42] A par deste desenvolvimento, Choi Kwenyoung y Park Jiwoon,[43] da Universidade Nacional de Kongju, na Coreia do Sul, desenharam uma lata arredondada em forma "*twist*" que apresenta caneluras em espiral na superficie de alumínio, que oferecem menos resistência e funcionam como uma estrutura de deformação programada que facilita o esmagamento e reduz o espaço ocupado no transporte pós consumo e a presença do material nos sistemas de reciclagem.

Novos sistemas de fecho que combinam metal e plástico têm vindo a ser desenvolvidos tendo em vista optimizar a vedação e melhorar o sistema de abertura fácil. Estas soluções permitem em muitos casos optimizar a linha de produção. A combinação aço e plástico destas tampas não se revelam prejudiciais para o meio ambiente, pelo facto das peças se apresentarem separadas, facilitando a recolha seletiva dos dois materiais.

---

41 (Sherin, 2012)

42 As deformações podem ocorrer por compressão no empilhamento, por impacto, por vácuo interno, por vibração e pelo manuseio. Uma pequena deformação da lata não afeta a qualidade do produto desde que o verniz não se rompa ou a vedação da recravação ou da tampa não seja afetada, mas o aspeto alterado leva a uma rejeição do produto no momento da compra.

43 Imagem em: http://www.yankodesign.com/2009/10/28/twist-and-trash-the-can/

A capacidade de conservação de produtos alimentares sem riscos para a saúde, a deposição e os baixos indices de reciclagem, eram encarados como fatores criticos na apreciação de escolha de materiais metálicos para produtos alimentares, mas o investimento em novas soluções tem permitido alterar radicalmente a opinião dos mais cépticos. As embalagens metálicas são 100% recicláveis e podem ser continuamente transformadas, esta condição atenua os impactos negativos ambientais e valoriza os aspetos económicos uma vez que, a reciclagem do aço permite economizar três quartos da energia usada para produzir aço a partir de minério de ferro. A reciclagem do alumínio apresenta aspetos ainda mais vantajosos, pelo facto de que produzir alumínio a partir de bauxite é significativamente mais dispendioso pela energia que é necessária para a reciclar. O alumínio de segunda fusão consome 45% menos energia que o de primeira transformação, sendo que cada tonelada de alumínio reciclado permite economizar a extração de cinco toneladas de bauxite. A reciclagem das latas pós consumo, que não são depositadas em aterros (RSU), apresenta-se como uma dupla vantagem ecológica e económica, por permitir recuperar matéria prima a custos mais baixos.

Quando incorporam o lixo comum em aterros sanitários alguns metais desintegram-se e voltam a ser minério. O processo demora de dois a quatro anos para o aço, no caso do alumínio o tempo é bem maior, e a sua desintegração pode não ser completa. Esta condição particular do alumínio, apresenta-se, como um dos fatores mais relevantes para que a recuperação dos componentes de alumínio presente nas embalagens multicamada seja efetuada de forma efetiva.

5.7.1 Vantagens das embalagens de metal face a outros materiais

Esta análise permite identificar as vantagens das embalagens de metal face a outras de produtos alimentares líquidos, que utilizam outros materiais, como o vidro, o cartão multicamada e o plástico, tendo em consideração fatores como a forma, a utilização, o transporte, a separação e a

reutilização dos materiais. As embalagens metálicas, de alumínio e aço, pela sua leveza, resistência e alto grau de reciclagem são muito utilizadas na indústria alimentar, em particular, em embalagens de bebidas carbonatadas de consumo individual e de produtos alimentares em conserva.

Estes materiais revelam-se adequados neste universo de produtos por não absorverem a humidade ou a gordura dos alimentos mantendo-se morfológicamente estáveis. As embalagens metálicas apresentam uma relação peso do produto, peso das embalagens muito favorável, de 95% para 5 %, o indice mais positivo das embalagens em estudo. As latas de alumínio salientam benefícios como o reduzido peso que tem vindo a decrescer de forma continuada, sendo que uma lata de alumínio pesa atualmente cerca de 15 gramas. A redução da espessura do material utilizado nas latas de alumínio tem sido sistematicamente reduzida garantindo a integridade estrutural da lata e a manutenção do gás na bebida.

A configuração dos materiais metálicos em particular do alumínio, permite obter formas esguias cilindricas que associadas às características visuais que apresenta, metálico e brilhante, lhe confere tecnicidade, precisão e sofisticação, fator estético valorativo, expresso na escolha deste material para as bebidas energéticas e nutricêuticas. Este sector de bebidas são considerados pelos valores associados à praticidade urbana, mas também como produtos estilos de vida e nesse sentido as embalagens complementam e são parte integrantes dos hábitos destes consumidores. Ainda que a maioria das soluções existentes no mercado, no sector das bebidas carbonatadas, as configurações das embalagens sejam genericamente iguais entre si, cilindricas com tampa metálica de abertura fácil, é possivel configurá-las de modo mais expressivo, ex *Moça Nestlé*, *Budweiser* e *Sapporo*,[44] que apresentam formas antropomórficas que sugerem uma melhor adaptação e preensão.

O brilho e a expressividade minimalista que as embalagens cilindri-

44 Imagens em: http://www.nestle.com.br/moca/historia/2013 e, http://www.embalagemmarca.com.br/2013/04/budweiser-desenvolve-lata-com-formato-inedito e, http://beachpackagingdesign.com/boxvox/sapporo-beer

cas apresentam tendem a ser valorizadas e a transferir para os produtos e para as marcas as associações que estão inerentes ao material. As embalagens de alumínio apresentam a possibilidade de serem caracterizadas com cores e elementos gráficos diversos. A qualidade da reprodução de cores e a diversidade de detalhes que é possivel obter e a intensidade lumínica refletida pelo material, apresenta-se como um dos fatores mais positivos nesta apreciação. As sonoridades metálicas associadas aos sistemas de abertura fácil, tendem a ter um efeito valorativo pela ideia de compensação que lhe está associada. Os sistemas de abertura fácil das latas de bebidas expressam a ideia de praticidade, mas também de frescura e de antecipação de consumo de um produto refrescante.

Este efeito sinestésico decorre da memória das experiências passadas, como do conjunto de associações perceptivas que os consumidores atribuem ao material. O aspeto frio das embalagens de alumínio, atribuído pela cor cinzenta e pelo brilho metálico, acentua uma frescura que os produtos podem eventualmente não ter, condição que os contentores multicamada não apresentam pelo facto de parecerem estar à temperatura ambiente, mesmo quando retirados do frigorifico.

O arrefecimento/ aquecimento rápido dos produtos que contém advém da sua condutividade térmica, convertendo-o no material adequado para bebidas que devem ser consumidas frias/ geladas. A embalagem de alumínio resiste a mudanças extremas de temperatura, sem alteração da sua morfologia. Apresentam condições vantajosas no sector das bebidas gaseificadas portáteis por suportarem elevadas pressões para resistir à adição de azoto/nitrogénio líquido no momento do enchimento para obter a pressão interna indispensável, caso a bebida que contém não seja gaseificada. O desenho da base foi optimizado para que possa resistir à pressão interna, assim como foi necessário inverter a sua concavidade para que quando a pressão aumente, ela possa adquirir a sua forma inicial após o arrefecimento.

A rigidez e resistência ao choques das embalagens de metal são uma mais valia no acondicionamento e transportes do produto, caracteristica que favorece a exportação. A reciclagem do alumínio apresenta aspetos muito vantajosos, pelo facto de o alumínio de segunda fusão permitir uma poupança de energia, cerca de 95%, face ao processamento da matéria-prima virgem, sendo que cada tonelada de alumínio reciclado permite economizar a extração de cinco toneladas de bauxite, condição que atenua os impactos negativos ambientais.

As embalagens de alumínio tal como as de vidro, apresentam elevado potencial de rentabilidade económica e ambiental, por serem 100% recicláveis de forma contínua. No entanto, o facto das embalagens metálicas não carecerem de reutilização evitam os custos energéticos relacionados com o retorno e permitem ganhos de energia e de recursos hídricos, que o material vidro não contempla. O índice de reciclagem dos materiais metálicos (97%) é bastante superior aos do vidro (45%), apesar dos dois materiais serem totalmente recicláveis.

5.8 Percepção qualitativa dos materiais

Os materiais, desempenham papel preponderante na atribuição de mais valias aos produtos e a sua escolha requer um conhecimento aprofundado das suas propriedades químicas, físicas e mecânicas. A relação conteúdo/ contentor varia e estabelece-se de acordo com os materiais, as texturas, as superfícies ou a expressão sensitiva de cada material. A escolha de materiais leves deve ser um requisito no garante da funcionalidade e facilidade como a embalagem é manuseada, transportada e na economia de recursos que estão subjacentes à sua produção, distribuição e revalorização. Os materiais utilizados desempenham um papel ativo, não somente, pelas características técnico funcionais, mas também pelas suas qualidades semânticas e sensoriais, para estimular o imaginário do consumidor e orientar as suas escolhas.

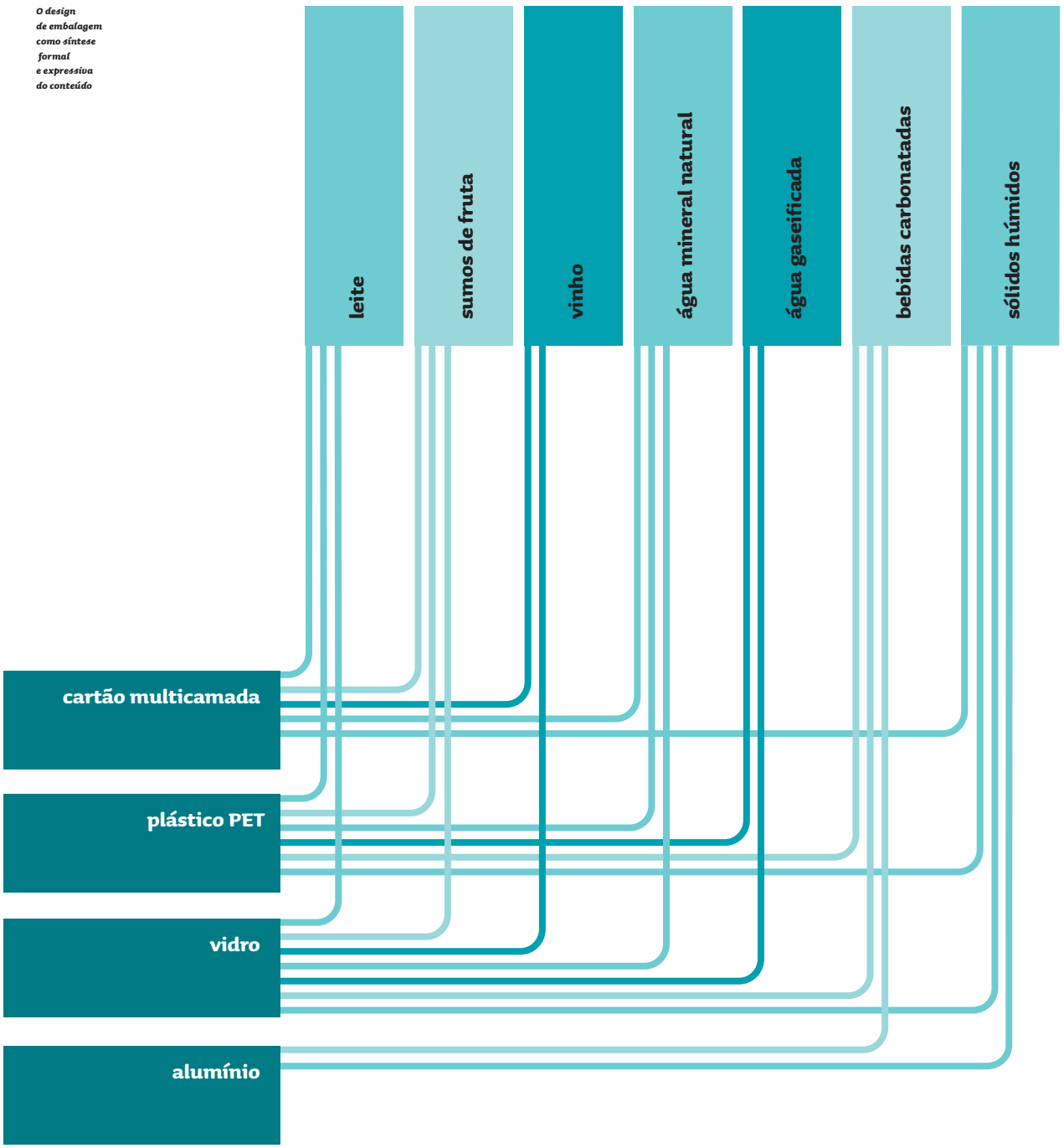
A embalagem oferece um extraordinário ponto de observação de novos processos de produção e integração de novos materiais e de novas tecnologias. A garrafa de vidro, o pacote de cartão e a lata de metal são formas industriais que nos acompanham nos actos quotidianos e que a seu modo, espelham a evolução e as mudanças ocorridas na sociedade. Na realidade, estas formas conhecidas e familiares são o resultado de uma constante procura de redução ao essencial, minimizando a sua presença material e maximizando o seu impacto comunicativo, o que implica uma contínua e progressiva adaptação ao nível do projeto e a novos métodos de produção e especificidades materiais.

A escolha de materiais adequados, para reduzir os riscos a que os produtos são sujeitos durante o transporte, distribuição e armazenamento, deve ser orientada de acordo com as prestações e tempo de vida útil dos produtos. O carácter dos materiais informa, induz e define o comportamento adequado perante o objeto-contentor, a embalagem. As características visíveis da embalagem como forma, peso, toque, volume, informam sobre a estrutura, os materiais, os processos de produção e permitem descodificar perceptivamente o seu uso.

> *O papel, o cartão, o vidro e algumas formas de metal representam a tradição, a memória de um tempo por vezes ainda recente, o artesanal, o natural, um certo elitismo (…), são materiais clássicos que permanecem no tempo e através dos tempos. (…) O cartão asséptico, o plástico e alguns materiais de metal, a folha metalizada, representam por outro lado o contemporâneo, a tecnologia, o industrializado, a força (…), por isso os associamos ao consumo massificado e veiculam a indiferença, normalmente não permanecem é o que se deita fora.*[45]

É necessário conhecer os materiais e as sensações que estes podem transmitir, de modo a determinar o material mais consentâneo com o produto. É pela percepção qualitativa do material e pela avaliação sensorial e sensitiva, que este induz, e que torna possível perceber a razão porque é que há materiais que se adequam melhor do que outros a cada produto. A embalagem de

45 *(Boylston, 2009)*


leite
sumos de fruta
vinho
água mineral natural
água gaseificada
bebidas carbonatadas
sólidos húmidos
cartão multicamada
plástico PET
vidro
alumínio

cartão multicamada asséptico, normalmente utilizada para conformar produtos líquidos, como o leite, transmite valores que funcionam como a garantia de um produto sem conservantes, em condições de higiene e segurança, mas quando aplicada ao universo dos produto mais sólidos de longa duração cria ainda alguma desconfiança quanto à possível presença de aditivos.

Outro exemplo, não menos relevante na escolha do carácter dos materiais, uma bebida em lata de alumínio, emite a sensação de frescura refrescante. Os contentores Tetra Pak não produzem essa sensação, pois parecem estar à temperatura ambiente, mesmo quando retirados do frigorifico. Embora, para transmitirem tal sensação, se contorne este pressuposto recorrendo ao uso de revestimentos metalizados e imagens impressas.

De igual modo, se explica por que razão há materiais que se mostram inadequados para certo tipo de produtos. O cartão multicamada dos contentores da Tetra Pak, revela-se inadequado para embalar produtos tradicionais como o vinho de alta qualidade, mesmo quando utilizado para vinhos correntes a embalagem induz normalmente praticidade, baixo custo e baixa qualidade do produto,[46] mesmo tratando-se de produtos de convivialidade espontânea. Curiosamente e de forma paradoxal a percepção que temos do mesmo material noutro universo de produtos alimentares líquidos revela-se um produto sofisticado, caso dos alimentos funcionais como sumos ou leite achocolatado.

Com diferentes tipos de embalagem, há produtos em que coexistem mais do que uma opção de material, é o caso do azeite *Gallo*[47] um produto que se pode adquirir nas versões metal, plástico, vidro, e cartão multicamada em qualquer supermercado. Este produto base da alimentação mediterrânica adquire mais valias distintas para o mesmo conteúdo "azeite clássico" e por consequência distintas avaliações sensoriais e sensitivas; ao

---

46 Existem tentativas para embalar vinho em contentores Tetra Prisma Aseptic, de modo a anular a percepção negativa do material neste universo de referência. (http://www.frenchrabbit.fr/)

47 Imagem em: http://www.gallooliveoil.com/pt.aspx

contentor de metal atribui-se o passado revisitado, o apelo à memória, à ruralidade; ao vidro a tradição, a transparência dourada dos produtos da terra; ao contentor de plástico para este tipo de produto pode significar economia mas nunca excelência do conteúdo, concerteza um produto industrial e ao cartão com ampla superfície de impressão, o apelo aos sentidos pela simulação da tradição, aparenta economia, funcionalidade, praticidade e preocupações de carácter ambiental.

A escolha de materiais tem implícita valores tácteis, térmicos, acústicos e olfativos, que eles sugerem de forma sinestésica e por associação às memórias geradas pelas práticas de consumo do passado. Nem todos os produtos têm o mesmo nível de exigências em termos de embalagem, mas neste caso trata-se do mesmo produto com igual composição em que este se diferencia e encontra universos de apresentação adequados à valorização especifica que cada utilizador atribui a este conteúdo e aos valores sensoriais e sensitivos que emanam do binómio conteúdo contentor. No entanto, há outros produtos caso da *Earth Water*/UNHCR, que coexistem em diferentes formatos utilizando contentores com diversas opções de material. A *Earth Water é* um projeto de solidariedade, do Earth Group, com o slogan "A água que vale água" com o selo do Alto-Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR/UNHCR) cujo lucro reverte na totalidade a favor dos programas de gestão de água nos países em desenvolvimento. A *Earth Water é* uma água embalada mineral "Premium" que *é* comercializada na América do Norte e Europa Ocidental. A Earth Group *é* uma marca ambiental e socialmente responsável, moral e culturalmente implicada no apoio e solidariedade para com os refugiados.

A *Earth Water*[48] *é* um produto com diferentes tipos de embalagem que pode ser adquirido nas versões vidro, plástico e cartão multicamada em supermercado e grandes superfícies comerciais. A adopção de diferentes embalagens e a diversificação das características e materiais utilizados nas embalagens *Earth Water*, tem por intenção seduzir públicos distintos e envolvê-los em ações de apoio e solidariedade para com os refugiados.

48 Imagens em http://www.earthgroup.org/products-2/earth-water/

fig.08
O carácter dos materiais informa, induz e define o comportamento adequado perante o objeto-contentor.

fig.09
A este produto essencial à vida atribui-se distintas avaliações sensitivas, que emanam do binómio conteúdo contentor, em função do material e da configuração adoptada pelas diferentes embalagens.

A este produto essencial à vida atribui-se distintas avaliações sensitivas, que emanam do binómio conteúdo contentor, em função do material e da configuração adoptada pelas diferentes embalagens. Ao nível do grafismo são evidentes distintas opções que se coadunam com os diversos posicionamento e contextos e perfis de consumidores que são sugeridos pelo material e pela configuração do contentor. Nem todos os produtos têm o mesmo nível de exigências em termos de embalagem, mas neste caso trata-se do mesmo produto com igual composição em que este se diferencia pela adequação das embalagens aos diversos perfis de consumidores.

As embalagens de plástico PET nas capacidades de 1,5 lt e de 0,33 cl evidenciam na escolha do material que as conforma, na configuração e no grafismo, valores associados à praticidade do consumo de água na vida quotidiana. A escolha do contentor PET reciclado (garrafas biodegradáveis à base de milho) para água, significa praticidade, economia e valorização do usufruto do produto, mais do que, uma projeção social ou posicionamento. Um produto massificado utilizado em situações descontraídas de uso familiar ou individual para situações do dia-a-dia. A componente gráfica das garrafas PET, ao valorizar o nome e o produto recorrendo a uma paleta de cores reduzida a azul e branco, com elementos informativos na cor preta, revela-se distintiva das restantes marcas existentes no mercado.

O contentor de cartão multicamada para embalar água, apela a valores relacionados com a funcionalidade, praticidade e consciência ambiental, associados a um "statement" pessoal e ético, relacionado com valores sociais de carácter humanitário. A embalagem de cartão multicamada com tampa, de configuração esguia e elegante sugerida pela proporção do volume e pelas arestas atenuadas do contentor, revela sofisticação e distinção. A componente gráfica evidencia a toda a altura do contentor, o nome da marca na cor branca que fica recortada na imagem que envolve toda a embalagem, destacando-se pela sua individualidade, contraste e dimensão, das restantes marcas existentes no mercado, que valorizam

de forma simultânea o nome e o produto. A embalagem da *Earth Water* recorre a uma imagem de água que envolve toda a embalagem sugerindo um volume de água sem contentor. As gotas de água aparentemente salientes sugerem a frescura da bebida contida no interior do contentor antecipando o prazer do seu consumo.

A embalagem de cartão é usada na configuração cúbica, recoberta com um rótulo de grandes dimensões, predominantemente de cor verde para facilitar a sua aceitação nos diversos contextos mundiais e em particular em países muçulmanos. Estas embalagens utilizadas em contextos em que os beneficiários são os próprios refugiados, o enfoque na praticidade da forma facilita o acondicionamento e o armazenamento empilhado de grandes dimensões e facilita o transporte em contentores em grandes quantidades. Nesta opção houve ajustamento formal, material e cromático valorizando a função de uso em detrimento da função estética.

A garrafa de vidro da *Earth Water* sugere credibilidade e consistência que emana da escolha do material vidro, para engarrafar água. Esta opção material visa essencialmente os contextos domésticos mais sofisticados e ambientes de restauração. Com o recurso aos diferentes materiais, a *Earth Water*, está presente nos diversos contextos de consumo de água visando a fidelização do consumo, retirando desta extensão do produto aos diversos ambientes de consumo e grupos sociais a máxima exposição e o máximo proveito comercial e social.

A consciencialização de que as atividades humanas têm impacto no ambiente despoleta a necessidade de propôr soluções inovadoras em matéria de design sustentável e de concepção ecológica das embalagens. A generalização das práticas contemporâneas de usar e deitar fora, convertem a embalagem num residuo que a tornam negativamente tangível no meio ambiente. Contudo, a adopção de políticas ambientais sustentáveis por parte de um número significativo de países, a par da crescente co-responsabilização ambiental dos cidadãos e da indústria da embalagem, favorecem a redução do impacto das embalagens no meio ambiente.

As principais questões relacionadas com a embalagem e o seu impacto ambiental, centram-se no uso de matérias primas, no consumo de energia para a sua transformação e transporte, nos resíduos que gera e na adopção de práticas relacionadas com a reciclagem e/ou reutilização.[49] A combinação destes fatores implica que todo o processo de concepção de embalagens deva ser encarado holísticamente, uma vez que a interdependência dos fatores determina que todos têm relevância sendo que os princípios ambientais e humanos devem impôr-se a todos os outros. Este conceito global de desenvolvimento projetual das embalagens visa um desenvolvimento sustentável tendo em consideração a escolha e adopção dos materiais mais adequados ao produto e o seu impacto no meio ambiente.

---

49 Apesar da sua similitude, os conceitos de reciclagem e reutilização diferenciam-se pela natureza dos produtos a que dão origem. Enquanto a reciclagem prevê a transformação, e a reutilização do material, ou dos materiais do objeto que é reciclado. A Reutilização volta a dar uso ao proprio objeto, procedendo a alterações formais e estruturais, mas sem produzir alterações quimicas ou fisicas. Em termos de duração no primeiro caso são os materiais que perduram no tempo para além da duração do produto, e no segundo caso é o próprio objeto.

6
_A embalagem e os novos nómadas urbanos
Interface entre o conteúdo e o indivíduo

6
–A embalagem e os novos nómadas urbanos
Interface entre o conteúdo e o indivíduo

A alteração da vida social e cultural induzida pela integração e assimilação das novas tecnologias por parte das sociedades modernas, crescentemente globais e interativas, configurou um novo Homem, cujos hábitos de consumo e modos de estar se associam à ideia da falta de tempo. O ritmo acelerado da vida pós-moderna, onde tudo se torna intenso, urgente e superficial favorece a emergência do individualismo como atitude. A ideia generalizada que se vive com falta de tempo, dá origem a um novo padrão de comportamento, que tem vindo a acentuar-se e se manifesta em todos os aspetos da vida.

O individualismo emergente, aceita a diferença e promove a tolerância. O cosmopolitismo das sociedades urbanas promove não só o contacto com realidades político culturais distintas exacerbando a ideia de diferença, de individualidade, mas também diversidade. Este contacto torna a sociedade permeável a novas ideias e a novas reconfigurações sociais. A normalização típica das sociedades, em que era patente uma uniformização de usos e costumes, dá origem, a sociedades estruturadas na ideia de assimilação de novos hábitos. Com ela surge a individualização de porções, o aumento significativo do número de produtos pré-cozinhados ou prontos a comer, a difusão de kits de produtos semi-elaborados, num "faça voçê mesmo", na área alimentar.

A pós-modernidade propôe novas realidades em parte difundidas pelos meios de comunicação e pela publicidade que se intensificam com os meios digitais, que constroem alternativas personalizadas, mais genuínas e menos filtradas pelos preconceitos da sociedade. Estas realidades dão origem a novas expectativas e valores centrados no indivíduo em que a qualidade íntrinseca e a qualidade imaterial das coisas e dos ambientes que o rodeiam são determinantes para a sua auto-satisfação.[1] No inicio do sec XXI na opinião de Lipovetsky (2004),[2] entramos numa época em que o fenómeno grupal se caracteriza pela abertura, pela fle-

1 *Paul Virilio (2005) refere-se à nossa época como a "época dominada", Umberto Eco (2007) arrisca a expressão "hipnotizada, pela velocidade".*

2 *(Lipovetsky, 2004)*

xibilidade, pelo transitório. Os grupos indicam uma autonomia que, sem ser absoluta, permitem a adoção do conveniente a cada um, sem obrigação mimética e com maleabilidade. Assim, onde muitos vêm manipulação e conformismo, pode-se encontrar satisfação, jogo e gosto pela estetização. O consumidor seduzido pela publicidade não é um enganado, mas um encantado.

A permanente deslocação de pessoas e bens numa aldeia global multipolar, numa azáfama global sem dia e sem noite, converte o sedentarismo típico das sociedades ocidentais, num novo nomadismo em que todos participam numa miscignação de hábitos e costumes em permanente contaminação, particularmente visível no acto de comer. Comer fora tem um significado particular nos novos modos de vida urbanos.

A qualidade de vida e bem-estar atingido pelas sociedades modernas dá lugar a uma redescoberta de valores mais genuinos e ancestrais como a simplicidade e a humanidade. O estilo de vida destes novos nómadas requer objetos, ambientes e serviços que satisfaçam de forma criativa as suas expectativas e espelhem as múltiplas experiências em permanente mutação e reconfiguração. Esta mudança de valores centrados na emoção, na ética e na vida saudável, faz um novo enfoque sobre o indivíduo, nas temáticas relacionadas com a área alimentar, a saúde e o lazer.

Esta mudança tem reflexos nos serviços e na indústria global que vê na alteração sócio cultural, em que os produtos e serviços deixam de estar centrados no grupo e passam a estar focalizados no indivíduo, a oportunidade de desenvolvimento de novos produtos e serviços. As estruturas produtivas reconfiguram-se de modo a ajustarem-se aos efeitos desta mudança de paradigma.

Nas sociedades ocidentais, decorrente de/ou consequência do crescente individualismo e das modernas formas de habitar, os agregados familiares monoparentais, que combinam a sua profissão com o cuidado com a família, aumentam significativamente. O número de pessoas que coabitam, que permanecem sem constituir agregado parental ou que têm

fig.10

O nomadismo crescente da sociedade, gerado pelas dinâmicas da pós-modernidade, enquadrado em contextos lúdicos ou laborais, obriga a que as pessoas se movam, se mudem e transportem os seus bens num saco ou numa mochila, ou mesmo num bolso... a casa ou o escritório numa embalagem efémera, uma forma nómada de habitar.

mais do que uma relação, assim como o aumento significativo de agregados séniores no gozo pleno das suas faculdades, tecnológicamente hábeis e infoincluídos, que desenvolvem uma intensa atividade social de lazer e desporto fisico e que aproveitam ao máximo as oportunidades proporcionadas pelos aspetos positivos da globalização, optam de modo crescente por se organizar de forma individual tendo em vista a satisfação das suas necessidades e expectativas.

> *Vivemos por muito mais tempo que os nossos antepassados; a ciência convence-nos a ter uma expectativa de vida não somente mais longa mas também mais sádia, dispomos de prodigiosas próteses tecnológicas, capazes de multiplicar a potência dos nossos sentidos, a velocidade dos nossos cálculos, o alcance da nossa memória e o número das nossas relações. Porém, a consciencia e o usufruto dessas novas oportunidades não depende da existência das mesmas, mas da disposição cultural de cada indivíduo, de reconhecê-las e de em todas as suas dimensões apreciá-las. E esta disposição, por sua vez é influenciada pelo clima geral que há em torno, pela atitude diante da vida, pela confiança dos demais, assim como pelo hábito de confrontar os preconceitos com os dados de facto; em suma, por aquele conjunto de opiniões, emoções e sentimentos que, bombardeados pelos media, acabam por adoçar a nossa vida com serenidade ou afogá-la em angústia.*[3]

A sociedade constituida por elementos ativos e dinâmicos libertos de constrangimentos ou limitações, transitam de um lugar a outro onde a comunicação inter pares não é condição primordial. A pessoas cruzam-se e deslocam-se por lugares de referência que satisfazem uma míriade de atividades e funções que se tornam impessoais para servirem e satisfazerem todos. Estes espaços de conexão valorizam-se com sinais que auxiliam na contextualização social e económica sem que no entanto, adquiram valor sentimental ou pessoal.

O nomadismo crescente da sociedade, gerado pelas dinâmicas da pós-modernidade, enquadrado em contextos lúdicos ou laborais, obriga a que as pessoas se movam, se mudem e transportem os seus bens num saco ou numa mochila, ou mesmo num bolso... a casa ou o escritório numa em-

3 *(De Masi, 2003, p.15)*

balagem efémera. Esta mobilidade permanente diária, sazonal ou esporádica, requer objetos compactos, leves e portáteis que contenham nas suas funções a capacidade de relacionar o indivíduo com a sociedade e com ele próprio. Estes objetos são sínteses materiais dos requisitos individuais e dos valores imateriais que orientam e guiam o indivíduo numa sociedade crescentemente indiferente no contacto direto e obsessivamente presente num espaço de ausência.

> *Basic House de Martin Azúa "…una casa casi inmaterial que se hincha a partir del calor de nuestro propio cuerpo o del sol, tan versátil que dándole la vuelta nos protege del frío o del calor, tan ligera que flota y que, además, se puede plegar y llevar en un bolsillo. Una vida en tránsito sin ataduras materiales."* [4]

Este contexto gera perfis de consumidores com ansiedades e expectativas que impõem o surgimento de novos produtos e serviços, que de acordo com a TNS World Panel,[5] as sociedades estruturam-se em torno das expectativas de cinco tipos de consumidores: egoísta, étnico, ético, ecológico, e-consumidor que se distinguem segundo os seus valores.

O perfil do consumidor egoísta, enquadra-se numa geração de consumidores narcisistas e individualistas, preocupados com a sua imagem e que cresceram em sociedades de bem-estar, o consumidor étnico, valoriza o mundo global e a mestiçagem, a origem e a tradição, este perfil, por vezes, sobrepõe-se ao consumidor ético que é sensível ao comércio justo, às causas e à responsabilidade social, o consumidor ecológico, procura a autenticidade e a natureza e evidencia preocupações com a sustentabilidade do planeta e por último o e-consumidor é transversal aos restantes perfis e fascinado com as possibilidades que a tecnologia proporciona e que a partilha das redes sociais fomenta. O consumidor ecológico adopta práticas quotidianas que reforçam o seu posicionamento ideológico contra-

4 Projeto Basic House de Martín Azúa em 1999. (www.martinazua.com)

5 A TNS Tipificou para a Europa do futuro cinco tipos de consumidores emergentes com necessidades diferenciadas. Consumidores que emergem, influenciam a estrutura das sociedades atuais e que são fundamentais para a criação de novos mercados. São eles o ("e´s" de) egoísta, étnico, ético, ecológico, e-consumidor. (TNS--World Panel, 2008).

riando hábitos adquiridos pela sociedade de consumo e consensualmente encarados como inquestionáveis. A utilização de embalagens alternativas ex *SIGG*[6] às garrafas de água mineral descartáveis enquadra-se neste perfil de consumidor que em prol de um ideal prescinde de um conforto que a praticiade de uso da garrafa de água descartável lhe permitia ter. A prática de "refill" neste caso de uso diário apresenta-se como uma alternativa ambientalmente responsável e culturalmente consciente que evita o desperdicio e reduz o número de embalagens descartáveis no ambiente.

De acordo com a TNS Word Panel (2008), as sociedades estruturam-se em cinco tipos de consumidores emergentes que influenciam a estrutura das sociedades atuais.

A sociedade digital é também uma sociedade do entretenimento hedonista que gera um novo tipo de consumidor, que requer serviços e produtos que lhe proporcionem experiências memoráveis. A globalização digital tem equivalência nos contextos quotidianos e viajar converte-se numa forma de fuga em que as experiências fisicas se confundem com as que são proporcionadas pelos ambientes digitais.

---

6 As garrafas reutilizáveis reduzem a quantidade de desperdício causado pelas garrafas de plástico de usar e deitar fora. A SIGG fabrica garrafas que são ecologicamente reutilizáveis e finalmente, reciclaveis. O uso desta garrafa é uma maneira simples e inteligente de reduzir o desperdicio de plastico desnecessario causado pela agua engarrafada. (www. sigg.com)

Entre as gerações mais jovens, constituida por nativos digitais[7] encontra-se uma convergência ainda maior no comportamento social que tem lugar à escala global e que transcende as diferenças nacionais e globais difundidas através das redes sociais, da internet e de outros meios comunicação e socialização. Normalmente, vivem libertos de constrangimentos parentais, aproveitam a mobilidade proporcionada pela generalização das viagens aéreas, seja em contextos laborais, estudo ou lazer, apresentam um perfil de consumidor único e começam a ser encarados como "prosumers", consumidores que pela pecularidade e cosmopolitismo das suas escolhas ditam tendências. Apresentam-se como e-consumidores proactivos, informados que valorizam a inovação e a diferenciação evitando por isso as opções massificadas da publicidade. As redes sociais onde se integram permitem-lhes partilhar experiências e opiniões convertendo-os em "opinion makers" - embaixadores de marcas, produtos ou serviços ainda que sejam impelidos, pela necessidade de mudança, para a permanente procura de novos produtos ou serviços. O consumo de refeições fora do contexto doméstico ou de refeições pré preparadas evidencia a falta de tempo que lhes é familiar ou a falta de disponibilidade que contrasta com a alimentação saudável sem aditivos ou conservantes que anseiam.

Paradoxalmente a menor sociabilidade atribuída a este grupo de consumidores dá origem a novas formas de socialização. O individualismo patente neste grupo de consumidores, aparentemente isolado, converte-se em comportamentos sociais transculturais exponenciados por via da internet e da integração em redes sociais digitais. Estes comportamentos regem-se por atitudes de grupo à escala global, com práticas aquisitivas específicas e especializadas avalizadas por informação partilhadas com o grupo alargado, como se orientam para a aquisição de *gadget´s* apenas pelo prazer de ter ou adquirir.

---

7 O termo nativos digitais é utilizado por Bennett, S.; Maton, K.& Kervin, L. no The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. British Journal of Educational Technology, Volume 39, Issue 5, pages 775–786. (Bennett, S.et al., 2008)

A internet converte-se num poderoso instrumento de interação em rede, que proporciona um mundo on-line, que para além da conveniência e facilidade de acesso a todo o tipo de produtos à distância de um clic, também disponibiliza e ajuiza informação que atua como interface credível, com comentários, avaliações, comparações de preços e acesso à opinião de quem já comprou, informações tanto mais úteis quanto partilhadas.

Como o meio não permite estar na presença do produto, estes consumidores hipervalorizam o comentário veiculado pelas redes sociais a que pertencem e a leitura da informação de apoio ao utilizador veiculada pela comunicação digital, informações a que seriam naturalmente indiferentes nas superfícies comerciais em presença dos produtos. O uso de *smartphones* permite estar ativo, informado e geolocalizado. A informação e a disponibilidade de produtos e serviços é vasta, eclética e permanente, permitindo a aquisição por impulso. Esta aquisição impulsiva e simultaneamente informada, pelo uso crescente de alertas personalizados e aplicativos de suporte comercial adquire comportamentos de nómadas em permanente euforia aquisitiva.

A embalagem por si só, substitui os meios de comunicação e vale tanto ou mais que os outros meios de persuasão utilizados, como a televisão, rádio, meios impressos ou páginas de comércio electrónico. Segundo Kozak,[8] (2008) os consumidores influenciados pela abundância de informação em revistas, programas televisivos, passam a interessar-se cada vez mais pelo estilo que adoptam nas suas vidas e dão particular atenção a tudo aquilo que compram, querem que os produtos expressem a sua personalidade.

O contacto com o produto ocorre por via da embalagem e a experiência de adquirir algo atinge niveis de satisfação elevados tornando-o inesquecível. A experiência obtida com a embalagem é tão intensa quanto o usufruto do produto adquirido. A satisfação imediata resultante da aquisição de produtos ou serviços de compra direta, dá lugar, com as compras on-li-

8 (Kozak, 2008)

ne, a ansiedades crescentes que se esbatem na contemplação da embalagem que contém o produto tão aguardado/ desejado.

Estas mudanças de comportamentos mais intuitivos e informais, resultam da transformação de uma sociedade rígida estruturada para uma sociedade flexível e fluída, que determina e solicita produtos e serviços diferenciados em permanente mudança. Estes consumidores influentes detêm o poder de induzir as mudanças e o desenvolvimento dos produtos que aspiram ter. No seu livro Modos de ver, John Berger (1972), sugere que o espectador - consumidor, ao ver anúncios que representam as suas aspirações, imagina-se como sendo invejado pelos outros se comprasse o produto. Stewart[9] (2008) acrescenta, segundo Berger, estamos condenados a imaginarnos a nós próprios transformados mediante o produto num objeto de inveja/desejo para os outros: um desejo que nos reafirmará a nós mesmos. As imagens que nos mostram os escaparates, os anúncios, e, em menor medida a embalagem oferecem-nos o reconhecimento dos outros pelo preço do produto. (...) é a aspiração de ser reconhecido por outros como membros de uma tribo o que se obtém pelo preço do produto.

Os novos nómadas urbanos, fazem parte de uma sociedade onde se movem mas não permanecem, são individualistas, autocentrados, impessoais e despersonalizados, atuam na rede como um colectivo expressivo, proactivo, influente e generoso na defesa de causas alheias. Partilham interesses comuns de forma isolada mas rejeitam a massificação. Segundo Flusser, o Homo_Faber converte-se em Homo_Ludens (...). Fazer dá lugar ao prazer de ter e de usufruir. A realização como acto individual desvaloriza-se face à fruição coletiva partilhada em rede. O hedonismo da sociedade de consumo manifesta-se no acto de possuir e partihar experiêncis e opiniões as quais servem para reafirmar o individualismo exacerbado destes consumidores.

No espaço multimodal em que se movem, as suas necessidades alteram-se à medida que às mudanças ocorrem. Nesta era, tudo coabita

9 (Stewart, 2008)

no mesmo tempo e no mesmo espaço multidiversificado, multicultural, multidirecional (religiões, línguas, grafias,...) de forma simultânea e omnipresente. A instantaneidade das aspirações individuais rapidamente se converte em desejos coletivos à escala global num mundo transcultural num fenomeno de mestiçagem de desejos e vontades. A gramática formal e os padrões de beleza mesclam-se e deslocam-se de forma instantânea.

Na atualidade o efémero é a permanente condição da realidade quotidiana, cada objeto, cada serviço tem um caracter transitório e evanescente. As embalagens adquirem uma presença constante em incessante mutação em que a noção de perda, de ausência nunca se afigura, em parte devido à sobreprodução de formas, cores, texturas que ocupam de forma transitória o espaço deixado em vão. A sobreprodução entorpece o discernimento impedindo que a sensação de perda se manifeste. Tal como perconizava Manzini[10] (1992), os tempos do ciclo de vida destes objetos tendem a anular-se, o tempo que se demora a conformar o produto e o tempo breve do seu consumo apróxima-se. No entanto, como entidade integrante da urbanidade quotidiana, a embalagem potencia relações sociais e culturais que associadas a um novo conceito de alimentação, familiariza as pessoas, agrupando-as por referências, por interesses comuns. A embalagem, como parte do próprio produto pode converter o desinteresse quotidiano e monótono da rotina alimentar numa vivência especial partilhada através do uso deste ou daquele produto.

6.2 Destruturação dos hábitos alimentares

Em pouco mais de cem anos as sociedades modernas baseadas na agricultura transformaram-se numa sociedade industrial, posteriormente comunicacional à escala global. Perceber estas mudanças significa, neste modelo de sociedade, a criação de novos produtos alimentares e por consequência novas embalagens, que respondam às exigências deste contingente urbano. Este fenómeno sentido na sociedade con-

10 (Manzini, 1992)

temporânea, põe em causa a destruturação não só das práticas sociais mas a destruturação das práticas alimentares tradicionais emergindo novos valores e novas práticas, o "Street Food" para este novo Homem urbano-social.

A miscigenação e o multiculturalismo requerem uma adaptação simultânea a distintas culturas, personalização massiva, diversificação dentro da uniformidade, capacidade de diferenciação salvaguardando os valores de identidade à escala global.

> *Satisfazer o consumidor à escala global, implica ter a capacidade de dar resposta a diferentes condicionantes de mercados, estilos de vida e padrões de consumo distintos. Vale a pena centrar alguma atenção no aspeto da praticidade, de quanto se procuram diariamente soluções inovadoras do mercado, a fim de oferecer garantias de longo prazo na qualidade do produto.*[11]

As alterações dos modos de vida, que adquirem dimensões subjetivas e emocionais, ditaram a adequação da embalagem a novas práticas alimentares e à formulação de novos produtos consentâneos com a aceleração da vida quotidiana e com as solicitações individuais de cada consumidor. A embalagem permitiu dimensionar o consumo, dosear os produtos, fragmentando-os em pequenas porções.

Como modelo de acondicionamento e unidade de medida dos alimentos, determinou a dose unitária, ajustando a porção à quantidade essencial de utilização de cada produto, como a medida ideal para saciar as necessidades do indivíduo (o pacote de açucar unidose, a caixa de meia dúzia de ovos, os cereais em barras, etc). Mas também os tempos de trabalho e os tempos de lazer são "alimentados", com a possibilidade de o indivíduo se alimentar sem que para tal tenha de fazer uma pausa ou elaborar o cenário próprio de uma refeição. Alimentos rápidos "on-the-go", bebidas "pronto-a-beber" são alguns dos exemplos que permitem estar permanentemente em trânsito e bem nutrido e libertam o indivíduo para ter mais disponibilidade para estar, ser e partilhar.

---

11 (Frascara, 2000)

A alimentação humana evidência os valores e códigos das sociedades que a definiram. As múltiplas formas de consumo à escala planetária indicam a influência dos valores culturais tradicionais nos modos de vida das sociedades. Alimentavam-se do que a natureza disponibilizava, confecionavam segundo práticas adquiridas e maturadas por gerações definindo e caracterizando a diversidade alimentar do planeta. Com a industrialização e a migração e consequente concentração da sociedade em grandes centros urbanos é patente a alteração e destruturação dos diversos modos de vida das sociedades, em particular no que se refere a hábitos alimentares. A diversidade social, cultural e alimentar diminui, e práticas locais/ regionais desaparecem dando origem a práticas e hábitos convergentes.

O consumo de produtos pré-cozinhados, alimentos preparados generaliza-se fruto da aceleração da vida contemporânea e do número crescente de solicitações que as modernas sociedades disponibilizam. O micro-ondas ocupa agora um espaço priveligiado no dia-a-dias das pessoas e dos diversos contextos familiares e empresariais, em particular, nas sociedades desenvolvidas, substituindo práticas e hábitos enraizados. As refeições caseiras decrescem significativamente, as pequenas refeições distribuídas ao longo do dia desmultiplicam-se e os hábitos alimentares generalizam-se e internacionalizam-se.

Associado a estes fenómenos a embalagem adquire uma presença inequívoca no modo de vida das pessoas, assegurando o acesso e a disponibilidade nas condições adequadas de alimentos sólidos e líquidos. A preservação de alimentos em condições óptimas de consumo são asseguradas e garantidas por via da embalagem em que a data de validade expressa na embalagem adquire primordial importância. A preservação dos alimentos congelados ou prontos a consumir representam a permanência da natureza no seu estado cristalizado, sempre disponível. Esta necessidade permanente de alimentos que atravessam continentes para assegurar consumos específicos junto de quem os solicita decorre de um desenvolvimento tecnológico ímpar no domínio da embalagem. A conservação de alimen-

tos ou a suspensão da sua deterioração encontra na hermeticidade dos recipientes, na coação a altas temperaturas, na assepsia e higienicidade dos processos e dos manuseamentos, os conservantes quimicos e técnicas que asseguram a duração e a preservação de hábitos alimentares únicos a uma escala global.

Um pouco por todo mundo desenvolvido, lojas de conveniência abertas 24h p/dia nos 365 dias do ano, permitem que o consumidor aceda a qualquer produto sempre e quando o deseje, indiciando mudanças substanciais nos modos de vida das populações. Estes locais tornam possível a aquisição de bebidas frias e quentes, refeições preparadas para microondas, alimentos congelados, produtos energéticos e/ou ricos em vitaminas, produtos lácteos, biscoitos e snaks mas também um sem número de outros produtos que respondem a necessidades fora do âmbito alimentar. Jornais, revistas, tabaco, produtos farmacêuticos, cosméticos e de higiene estiveram na génese destes pontos de atendimento fora de horas e situados nas periferias das cidades ou em locais de passagem em auto-estradas. Gradualmente estes locais aumentaram o número de produtos disponíveis e deslocaram-se para os centros urbanos favorecendo os novos modos de vida emergentes. No Japão, lojas de conveniência (conbini) são uma extensão da casa, funcionam quase como uma habitação comunitária onde se imprimem fotos, se enviam mensagens, se compram viagens, bilhetes de espectáculos, etc.

O reconhecimento de hábitos alimentares de populações específicas junto da heterogeneidades dos grupos populacionais que constituem a sociedade contemporânea, indicia o grau de profundidade das mudanças ocorridas nos estilos de vida das populações. Há como que uma intromissão consentida, nesta convergência de hábitos alimentares transculturais, que possibilita a sua integração nas culturas que os assimilam.

Curiosamente os mesmos valores que parecem negar um passado de tradições também geram oportunidades de aceitação das diferenças culturais, a predisposição para conhecer e aventurar-se em novas experi-

ências, novos sabores e conhecer novas culturas e tradições. A comida étnica de carácter regional a par de abordagens alternativas como o vegetarianismo, adquirem protagonismo nos novos modos de refeição. O tradicional almoço familiar encarado como um momento coletivo de partilha converte-se em momentos individuais, onde cada um come de acordo com as suas preferências, sem constrangimento de horário ou de local. Os produtos industriais ganham conveniência e individualização funcionando como integradores de vontades e conhecimentos partilhados em comunidade e a embalagem converte-se em expressão pessoal do indivíduo afirmando a sua personalidade. A individualidade atenua-se no acto de consumir, gerando um sentimento de identificação grupal e de pertença coletiva.

6. 3 A embalagem, expressão e linguagem do produto

O modo de vida urbano e nómada, dá origem não só ao desenvolvimento de novos produtos ou a produtos mais ajustados, como também a novas embalagens monoporção em que atributos como a reciclabilidade, transparência, estabilidade térmica,[12] baixo teor de conservantes para além da resistência ao impacto e maleabilidade, passam a ser um requisito e estão na origem do desenvolvimento de novos copolímeros e são fatores decisivos na sua produção. Valoriza-se sobretudo, os contentores leves, resistentes, fáceis de transportar, funcionais, recicláveis, biodegradáveis e ambientalmente amigáveis.

A sociedade contemporânea dá particular atenção ao ciclo de vida da embalagem, à optimização máxima da utilização dos materiais, à praticidade do uso, aos métodos de valorização dos desperdícios e o fim da sua vida útil. No contexto da indústria alimentar, as embalagens funcionam como garantia de qualidade e de serviço numa socie-

12 *Existem um sem número de embalagens que permitem, por reação química, aquecer ou elevar a temperatura dos alimentos que contêm e simultaneamente servir de contentor para uso imediato ou de apresentação à mesa.*

dade cada vez mais dependente de produtos industriais embalados. Os modos de vida e os comportamentos dos consumidores condicionam o desenvolvimento tecnológico pelas solicitações e necessidades que geram os quais são por sua vez condicionados pelo que lhe é disponibilizado pela indústria. Este condicionamento mútuo expresso na satisfação das necesidades dos consumidores e nos limites produtivos da indústria é suportado por elevados investimentos em IDI ao nível dos materiais utilizados na indústria da embalagem, no estudo das performances requeridas pelo alimentos embalados e no estudo dos comportamentos dos consumidores.

Em resultado de alterações socio-comportamentais profundas, os produtos alimentares industriais evidenciam nas suas formas, materiais e na comunicação gráfica de rótulos e etiquetas, as expectativas e valores das sociedades contemporâneas. O grafismo e a comunicação gráfica destas embalagens evocam a natureza e a origem dos alimentos, valorizando formas, texturas e cores que expressam de modo enfático os ambientes naturais em que foram produzidos. A linguagem simbólica e metafórica expressa nas embalagens transfere-se para os produtos e marcas inscrevendo-se de modo profundo na identidade e essência dos produtos.

Ainda que os produtos transculturais tenham aceitação global e sejam considerados vantajosos pelo consumidor, a origem do produto, está a converter-se num dos critérios mais significativos para definir a sua aquisição. O reconhecimento do produto ou a marca de origem, funciona como uma garantia credível, para além de permitir um conjunto de experiências alimentares externas aos habituais territórios culturais. Estas informações são altamente valorizadas pelos consumidores pois permitem identificar e comparar éticas empresariais e ambientais e encorajar boas práticas focadas na sustentabilidade e na preservação do planeta. As embalagens, são elementos formais que identificam produtos e/ou serviços presentes em quase todos os aspetos da vida quotidiana que expressam os níveis de desenvolvimento económico e cultural de cada sociedade.

Os investimentos em IDI relacionados com a área da embalagem aumentaram substancialmente, fruto não só de alterações nos perfis de consumidores mais exigentes e conscientes da sua responsabilidade social e ambiental, mas também do aumento da competitividade entre empresas e da articulação do conhecimento ligado a investigação e inovação, focado no desenvolvimento de embalagens "amigas do ambiente" que priveligiam a sua relação com a natureza.

O desenvolvimento sustentável pressupõe a co-responsabilização do consumidor e a inversão de tendencias de consumo. A extensão da responsabilidade do produtor ao consumidor induz concepções mais integradas onde produtos e embalagens são desenhadas, não somente no que diz respeito ás suas fases de produção, transporte e venda, mas também nas fases de utilização e eliminação. Como elemento preponderante na qualidade de vida e quotidiano dos consumidores, a indústria da embalagem visa a reciclabilidade total, apoiada na embalagem "monomatéria", perspectivando uma biodegradabilidade efetiva e integral ou a supressão da embalagem apoiada em produtos "auto-embalados".

A segurança alimentar e a sustentabilidade dos processos a montante da produção promovem novos modos de vida que evidenciam uma dependência crescente de produtos embalados. A maioria dos produtos estão disponiveis para usufruto dos consumidores em embalagens, que contém, na sua grande maioria, comidas prontas a consumir ou passiveis de serem cozinhadas utilizando o próprio invólucro. Muito embora haja um incremento da sua utilização, permanece uma atitude proactiva de redução de peso, material e volume das embalagens produzidas, com um significativo reforço das capacidades de segurança e qualidade de serviço, para atenuar a sua presença no ambiente.

O pressuposto menos é mais continua a ser uma orientação da embalagem na indústria alimentar. No entanto, a omnipresença da embalagem nas sociedades urbanas é paradoxal face a esta abordagem minimalista e de apagamento da sua presença na sociedade. A solicitação

de produtos que se deslocam à escala global para estar junto dos consumidores que os requerem aumenta e a heterogeneidade de produtos disponiveis diversifica-se em termos de volume, capacidade, serviço e origem. A globalização da economia origina o conceito de "glocalização", resultante da presença da produção local em contexto global. Este conceito decorre do crecimento exponencial da migração e da valorização da origem dos produtos que transcendem as suas fronteiras. Comportamentos e expectativas de consumo em sociedades transculturais, geram oportunidades na indústria de embalagem para responder de forma cabal a esta míriade de questões que emergem numa sociedade crescentemente dependente de produtos alimentares embalados.

Na indústria de embalagem alimentar é patente uma alteração substancial no modo como são encarados os processos de desenvolvimento dos produtos. O processo esteve desde sempre centrado na indústria e nas perspectivas de mercado mas com a emergência de sociedades mais exigentes e proactivas, conscientes do seu bem estar e do equilibrio do meio ambiente, as indústrias reorientaram-se e centraram o desenvolvimento dos seus produtos no indivíduo e na sustentabilidade ambiental. O consumo responsável por parte dos consumidores e a responsabilidade ambiental das empresas provocou mudanças de paradigma no modo como o desenvolvimento de produtos passou a ser encarado.

Como expressão e linguagem do produto, a embalagem deve expressar um conjunto de fatores que, o designer tal como a indústria, deve ter em consideração, pois estes vão ser valorizados pelo indivíduo sempre que esteja perante a decisão de aquisição de um produto. A embalagem deve ter a capacidade de transmitir de imediato o produto que tem em presença bem como assegurar a qualidade do mesmo. As dimensões comunicativa e estrutural complementam-se para expandir a dimensão simbólica. Com o desenvolvimento tecnológico e a globalização dos mercados, as embalagens melhoram as qualidades dos produtos, porque distendem a vida dos produtos, no tempo e no espaço que separa a produção do consumo, conservando intactas as propriedades higiénicas e organolépticas

e «materializam serviços». O estímulo tecnológico que combina múltiplos meios num só dispositivo, converte a tecnologia incorporada na embalagem numa parte essencial da experiência do produto. O dispositivo de identificação por rádio frequência RFID_ *Radio Fraquency Identification Devices*,[13] caso dos códigos QR_ *Quick Reponse Code*, é um exemplo de dispositivo que se converteu na tecnologia mais usada para rastrear os produtos desde a cadeia de produção, distribuição até local de consumo.

6. 4 Embalagens ativas para alimentos funcionais

A embalagem transforma-se e começa a favorecer as exigências daqueles que escolhem a comodidade, o bem estar e a praticidade como modo de vida. Esta atitude implica a visão atenta do desenvolvimento de produtos agro-alimentares, de fácil acesso baseados nas necessidades de quem não tem tempo, que está em permanente mobilidade, que se recrimina por não ter hábitos alimentares adequados, mas que compensa essa falha com a ingestão de sumos naturais prontos a beber, bebidas lácteas,[14] bebidas alternativas e de cultura sem lactose[15] que podem ser adquiridas em qualquer estação de serviço, em vez de refrigerantes ou bebidas carbonatadas, e que são geralmente acompanhados com outros alimentos sólidos portáteis, como barras de cereais em porções individuais.

Os mercados globais em que os novos nómadas se movimentam, favorecem a procura de produtos que assegurem uma alimentação mais saudável e orgânica com baixo teor em gorduras, sal e açúcar. As alterações

13 O etiquetado por radiofrequência possibilita fazer o scaner total do carrinho de compras, permitindo um ganho de tempo quer pela eliminação das filas nas caixas, e sobretudo se o cartão de fidelidade for o mesmo que o de crédito. Este último facilita não só novas ações de informação individualizada ao cliente como também a ordem de reposição de existencias nas prateleiras. (Stewart, 2008 p.30)

14 O leite era um produto que se vendia com naturalidade. Hoje em dia é importante oferecer leite com novas identidades que seja capaz de competir com outras bebidas. (Tetra Pak Magazine, 1992)

15 As bebidas alternativas e de cultura sem lactose à base de de soja, arroz, grão, amêndoa, e sementes, tem tido um crescimento exponencial ultrapassando a bebida à base de soja tradicional, e outras alternativas como leite de aveia, de coco e de amêndoa. A soja é utilizada na produção de diversos produtos, incluindo substitutos do leite, bebidas à base de soja tradicionais, sumo e bebidas híbridas de soja. (Tetra Pak, 2015)

sócio-económicas, as alterações na legislação alimentar e os progressos científicos e tecnológicos na área da nutrição e tecnologia alimentar alteraram a percepção da sociedade face à alimentação. Encarada como uma obrigação que visava sobretudo a satisfação das necessidades óbvias de saciar e nutrir o corpo o conceito de alimentação evoluiu para uma complementaridade da vida social e médica.

Atualmente é consensual que a alimentação é um dos principais fatores de promoção da saúde e bem estar das populações, sendo que o envelhecimento rápido da população e o consequente aumento da esperança média de vida associado ao aumento dos custos de saúde, vem colocar a tónica na prevenção e correção de hábitos sociais nefastos para a saúde. Hábitos alimentares e práticas sociais enraizados nos modos de vida das populações são questionados e promove-se agora a sua transformação. Este aumento do número de pessoas com necessidades especiais resultante do envelhecimento ou de algum tipo de deficiência física ou intelectual, pessoas obesas e com pouca mobilidade, celíacos e outras limitações alimentares, têm consequências profundas no desenvolvimento de novos produtos e serviços.

O interesse e a divulgação massiva de estudos relacionados com alimentação saudável tem promovido alterações sensiveis nos hábitos relacionados com a alimentação e induzido o consumo de determinados alimentos, nutrientes e/ou compostos fisiologicamente ativos, com benefícios diretos na saúde individual, em particular os que estão relacionados com doenças crónicas e/ ou degenerativas. A consciencialização de que há uma relação entre o consumo e a prevenção promoveu alterações significativas nos hábitos alimentares e ditou novas formas de embalagem para esta nova geração de produtos. As dimensões estruturais e comunicativas das embalagens alteram-se para promover novos modos de vida mais equilibrados e inclusivos. A seleção de materiais mais sustentáveis para serem utilizados nas embalagens e a escolha adequada de configurações centradas na ergonomia e na autonomia, enquadram-se nesta nova abordagem social. Há uma preocupação evidente

com a adequação dos produtos às limitações crescentes dos utilizadores estimulando novos estudos e redobrados esforços no desenho de embalagens inclusivas que facilitem a sua manipulação e uso.

Os aspetos relacionados com a promoção da saúde por via da alimentação a par de um hedonismo centrado na descoberta de novos alimentos promoveu o aparecimento de comida embalada saudável e orgânica acessivel a todos, enquadrada segundo dois grandes grupos, os produtos gourmet e os produtos orgânicos, probióticos ou vegetarianos. Esta diversidade de opções alimentares promove a ideia de comida embalada enquanto opção saudável. Paralelamente, desenvolve-se o conceito de alimentação funcional proactiva que proporciona benefícios específicos para a saúde. Enquadrados como suplementos "médicos" estes alimentos têm uma ação efetiva porque contêm ingredientes ativos como bactérias ou enzimas, que atuam diretamente na prevenção e na promoção da saúde e do bem-estar. Segundo Xavier Malcata,[16] diretor da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica do Porto, os alimentos funcionais são semelhantes em aparência, a um alimento convencional, mas, em virtude de apresentarem componentes fisiologicamente ativos, apresentam benefícios para a saúde que ultrapassam a sua função nutritiva básica, são exemplo, os ovos ricos em ácidos gordos polinsaturados ómega 3, ou os iogurtes probióticos. (...) são apenas dois exemplos de alimentos funcionais já disponíveis e que têm um papel importante na prevenção de "muitas patologias do sec XXI", incluindo o cancro, a obesidade e as doenças cardiovasculares.

> *(...) são muitas as definições propostas para alimentos funcionais, não existindo, no entanto, uma que seja universalmente aceite. De acordo com o International Life Science Institute inserem-se no conceito de alimentos funcionais todos os alimentos que, em virtude da presença de um ou mais compostos biologicamente ativos, afetem positivamente uma ou mais funções fisiológicas do organismo, seja melhorando o bem-estar físico e/ou psicológico, seja reduzindo o risco de determinada doença. (...) Os alimentos funcionais devem demonstrar os seus efeitos fisiológicos em quantidades normalmente consumi-*

16 *(Fonte: Expresso, Revista Única, p. 44_04-10-08, entrevista de Nelson Marques a Xavier Malcata)*

> *das pelos indivíduos num padrão alimentar normal como parte de uma dieta regular, variada e equilibrada. Os alimentos funcionais não são cápsulas nem comprimidos nem qualquer outra forma de suplemento alimentar. Estes produtos têm de ter alegações de saúde pré-comprovadas pelas entidades competentes. (...) A nível de legislação, o Japão é o único país do Mundo com um regulamento específico para a aprovação de alimentos funcionais. (...) A legislação europeia não considera os alimentos funcionais como uma categoria de alimentos, mas antes como um conceito... Alguns exemplos de ingredientes/alimentos funcionais incluem: probióticos, prebióticos, antioxidantes, fitosteróis, ácidos gordos polinsaturados, péptidos bioactivos, vitaminas, minerais e fibra alimentar. (...) Eles devem fazer parte de uma alimentação (assente em 3 principios fundamentais) completa, variada e equilibrada, de acordo com os princípios da Roda dos Alimentos, e de um estilo de vida saudável.*[17]

A crescente disponibilidade deste tipo de produtos satisfaz as necessidades quotidianas com benefícios preventivos ao nível da saúde e bem estar, permitindo que o consumidor os incorpore de modo gradual nos seus hábitos alimentares. A titulo de exemplo a Nestlé apresentou o leite Omega Plus da Parmalat, enriquecido com Omegas 3 e 6, para diminuir os níveis de colesterol e de triglicerídeos no sangue. Este produto foi apresentado nas versões líquida e em pó instantâneo utilizando a embalagem Tetra Pak para a versão liquida e o leite em pó instantâneo em lata metálica. A embalagem pode contribuir para que estes produtos possam pertencer a um sector especializado em suplementos para a saúde integrados no mercado geral, e assim proporcionar uma complexa informação sanitária e nutricional acerca deles. Esta abordagem tem vindo a crescer substancialmente com a incorporação de novos produtos funcionais.

Na sequência deste aprofundar de conhecimentos em torno da alimentação emergem alimentos ativos que relacionam beleza e saúde. Barras de cereais, bebidas e suplementos nutricionais que misturam frutas com vitaminas, proteínas (colagénio) e minerais são utilizados na transversalidade das áreas da nutrição e dos cosméticos. A hibridiza-

---

17 Fonte: Serviços de Tecnologia e Inovação (SETI), Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica (AESBUC), (http://spinlogic.porto.ucp.pt/artigos, acedido em 2014/09/03)

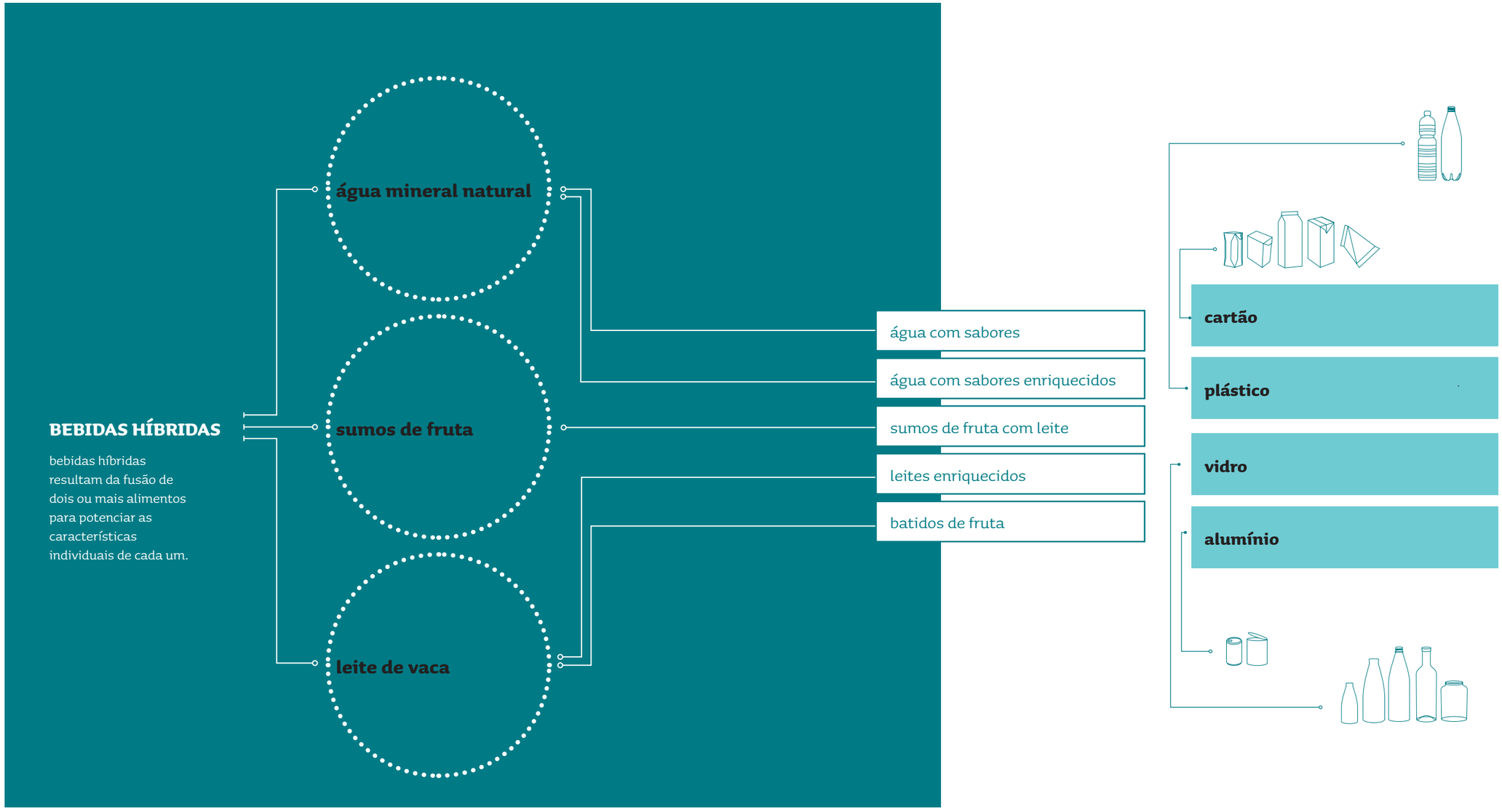
ção das áreas gera novos desafios ao nível da embalagem destes produtos. A construção de embalgens para elementos distintos confere dificuldades acrescidas pelo risco de se gerarem equívocos resultantes da utilização inadequada de códigos visuais que pertencem a categorias de produtos já estabelecidos.

Os produtos embalados passam a ser recomendados como dietas variadas e equilibradas e a prometer um estilo de vida saúdavel e sofisticado. Enquadrados num regime alimentar variado e equilibrado, estes produtos apresentam-se em embalagens que sugerem e facilitam a sua ingestão com o mínimo de esforço e ajustam-se aos ritmos e vivências profissionais ou de lazer dos indíviduos.

Beber uma bebida fresca como um sumo de fruta acabado de espremer, água acabada de brotar da montanha ou leite acabado de ordenhar, pode ser um momento especial do dia que só as embalagens podem proporcionar e simultaneamente preservar e empacotar. Um bom desenho de embalagem aplicado a produtos base da alimentação pode zelar pela saúde e pelo bem estar do Homem a qualquer hora do dia, enquanto trabalha, descansa ou se diverte e proporcionar genuínos momentos de lazer e de prazer. Embalagens de bebidas "pronto-a-beber" ou "on-the-go", proporcionam momentos para disfrutar a qualquer hora, na cidade ou no campo, abrindo um pacote com um pequeno gesto.

A opção por produtos orgânicos empacotados, em particular de bebidas funcionais e energéticas, hibridas na sua constituição, tais como bebidas de fruta com leite, água com sabores a fruta ou leite com batidos de fruta, por vezes com incorporação de cereais ou outros alimentos como chocolate ou gomas, constituem-se como uma alternativa, ao consumo de produtos "frescos" do produtor pela praticidade, valor alimentar e nutricional que apresentam, as quais se prefiguram como alimentos mais vantajosos e aliciantes, compativeis com os novos estilos de vida.

Contemporaneamente, a embalagem desempenha de modo crescente um papel mais ativo na conservação dos produtos, com beneficios óbvios



BEBIDAS HÍBRIDAS

bebidas híbridas resultam da fusão de dois ou mais alimentos para potenciar as características individuais de cada um.

ao nível da longevidade do produto embalado e na preservação das suas características naturais. O incremento da qualidade intrinseca dos sistemas de embalagem decorre da alteração conceptual das funções da embalagem. Se no passado a embalagem era uma barreira inerte entre o produto embalado e o exterior atualmente assume novas funções mais inovadoras, como absorvedores de oxigénio, de etileno, indicadores de humidade, propriedades antimicrobianas ou controladores de humidade. As "embalagens funcionais " ou "active packaging" ou "smart packaging" como são designadas atuam de modo reativo a alterações que ocorram no produto por razões endógenas ou exógenas.

6.5 As bebidas híbridas, a hibridização dos produtos alimentares

As bebidas funcionais e energéticas, híbridas na sua constituição (à base de sumos e/ou produtos lácteos que incorporam cereais ou super alimentos) começam a prefigurar-se como os grandes alimentos nutritivos e hidratantes do futuro, pelo valor alimentar e nutricional equilibrado que contêm e pela praticidade que evidenciam ao estarem prontos a consumir e sem necessidade de preparação. Estes alimentos líquidos prefiguram-se como soluções de refeição criados para os emergentes estilos de vida que valorizam a praticidade e descomprometimento e que requerem produtos cujo valor nutricional seja idêntico prescindindo dos habituais rituais de preparação e ingestão de uma refeição à mesa.

As embalagens da Tetra Pak, encontram neste modo de vida a razão da sua existência e através dos "objetos contentores Longa Vida" têm-se mantido adaptadas aos sinais emitidos pela sociedades, contendo os produtos base requeridos pela "alimentação nómada urbana", embalados e prontos a usar. De acordo com estes sinais, as embalagens Tetra Pak incorporam novas perspectivas de utilização e constituem um forte apelo aos sentidos não só por utilizarem a imagem de marca dos produtos como meio previligiado de diferenciação e de comunicação mas sobretudo como promessa de alimento para o corpo e espírito – saúde e bem

estar emocional - benefícios que este Homem descomprometido espera tirar dos produtos contidos nestes contentores, e cujo tempo disponível passa, por consumir a "imagem impressa" dos produtos.

> *Gilles Lipovestsky (2004) refere no seu ensaio, Les Temps Hypermodernes, que nos modos de vida contemporâneos se assiste ao surgimento de um consumo mais experimental e emocional do que estatutário, refletido em termos como hiperconsumo, hiperescolha e tantos outros prefixos "hiper" (...) em que se evoca a cultura neo-individualista dominada pela coabitação dos contrários, de um lado observa fenómenos de consumo compulsivo em que a compra e o frenesim do consumo contribuem para a renovação do ambiente quotidiano em instantes furtuítos da vida, e do outro lado, um consumo reflexivo e calculado baseado na informação, na procura do equilíbrio do corpo e do espírito traduzidos na crescente procura de alimentos saudáveis por exemplo de agricultura biológica.*[18]

Embuídos dos conceitos relacionados com a sustentabilidade e a preservação ambiental estes produtos hibridos recorrem de embalagens multifuncionais, minimalistas que substituem os habituais copos, pratos, talheres ou outros objetos constituintes de um cenário de refeição. Embalagens que permitem economizar tempo, água e energia, podendo os materiais que as conformam serem monotorizados para se degradarem de acordo com a previsibilidade da validade dos conteúdos ou por via da reciclagem gerarem novos produtos ou novas embalagens ou eventualmente serem valorizados energéticamente.

A praticidade, a economia e o tempo revelam-se marcas identitárias com repercussões nos modos de vida das sociedades contemporâneas particularmente visíveis nas tendências alimentares que se antevêem de forma prospectiva e que levantam várias questões relacionadas com as embalagens dos produtos alimentares. As tendências de consumo e a nova cultura utilitária que se identifica atualmente permite colocar algumas questões relacionadas com a evolução futura da embalagem.

---

18 (Guillaume, 2005)

6.6 Tetra Con)forma, metaprojetos de embalagens

Na sociedade contemporânea as práticas de consumo tornam-se gradualmente mais complexas e sedutoras e os produtos adquirem funções, muito para além das mais óbvias e imediatas, satisfazendo necessidades fisicas e psicológicas, enquadrando consumos e despoletando novos posicionamentos. Um novo produto gera novos utilizadores que despoletam a necessidade de novos produtos num ciclo contínuo e permanente de inovação e desenvolvimento.

Como se estabelece a relação entre o conteúdo e o contentor nos produtos alimentares líquidos? A embalagem pode, através da forma revelar e comunicar a identidade, o conceito e a função do produto? Que inter-relação se estabelece entre a forma da embalagem e o sabor do seu conteúdo? Quais as formas que melhor expressam as bebidas híbridas? Existem soluções de refeição criadas para diferentes estilos de vida e para os diversos perfis de consumidores que emergem na sociedade e nesse sentido que características devem ter as embalagens que vamos usar no futuro?

É cada vez mais impensável distanciarmo-nos da consciência individual e da co-responsabilidade que temos em relação ao futuro. No entanto, a inevitabilidade da utilização generalizada de embalagens para produtos líquidos, por razões intrínsecas à sua natureza e por imperativos de segurança alimentar, no contexto da sociedade de consumo em que estamos inseridos, induz novas formas de reciclar e biodegradar. Como podemos ajudar a promover um ecossistema global mais limpo e mais sustentável? A necessidade de reduzir ao essencial o desperdício gerado pela componente material das embalagens, revela-se paradoxal não só por razões ambientais mas pela necessidade de atenuar a sua existência social, minimizando a sua presença. Esta contradição, desaparecimento material da embalagem e potencialização do seu aparecimento, promove a “ausência” da embalagem e faz com que a embalagem tendencialmente se venha a (con)fundir com o próprio produto. O designer pode ter um papel fundamental, através dos objetos e imagens que

concebe, para a compreensão do "outro" num mundo intolerante e culturalmente antagónico.

Tendo por premissa estas questões foi definido um exercício de metaprojeto que enfatize as novas expectativas e dimensões sociais da embalagem para produtos alimentares liquidos e que expresse na forma e no material multicamada, valores que correspondem ao projeto "Tetra Con)forma" e que evidenciem os conceitos de nomadismo (portabilidade), personalização (composição) e teatralidade (convertibilidade). Conceitos que se entrecruzam de modo a constituirem-se num todo coerente em que a forma se expressa na dimensão estrutural pela portatibilidade, na comunicativa pela composição e na simbólica pela convertibilidade.

Tetra Con)forma, apresenta-se como um metaprojeto[19] desenvolvido, na Esad_Escola Superior de Artes e Design, no âmbito do curso de Design de Comunicação, na UC Embalagem, com a idealização e conceptualização do projeto proposta pela autora da tese. Desenvolvido com dois grupos de estudantes finalistas da licenciatura,[20] em dois momentos distintos, no ano de 2010 e no ano de 2013, o projeto teve como objeto de estudo as possibilidades construtivas do material multicamada para conformação de um volume para bebidas líquidas híbridas, tendo por enquadramento tecnólogico, os equipamentos e as caracteristicas técnicas produtivas existentes em ambiente industrial, para este tipo de conformadores de líquidos. Os metaprojetos foram realizados em ambiente letivo com carácter regular, estruturado numa sessão por semana, de três horas, com a duração de oito semanas. Este projeto culminou com a exposição de resultados, para partilha com a comunidade académica e com empresários do sector, como parceiros técnicos do projeto.

---

19 O metaprojeto é uma abordagem transdisciplinar que pesquisa, intrepreta e produz novos significados, metabolizando e descodificando os diferentes saberes e conhecimentos. (..) é a definição de uma proposta conceptual para um novo artefacto industrial (..) é pois uma sintese do esforço colocado na decomposição e descodificação dos cenários possíveis de modo a incutir maior valor e melhor qualidade nos artefactos que venham a resultar em beneficio para os utilizadores. (Moraes Dijon, 2010, p.219)

20 (www. esad.pt, créditos alunos na bibliografia)

> *Pelo seu caráter dinâmico e holistico, o metaprojeto desponta como um modelo que considera todas as hipóteses possíveis dentro da potencialidade do design, mas que não produz outputs como modelo projetual único e soluções técnicas pre-estabelecidas. O metaprojeto, é uma alternativa posta ao design, contrapondo os limites da metodologia convencional, ao se colocar como etapa prévia de reflexão e suporte ao desenvolvimento do projeto num cenário mutante e complexo. Nesse sentido, o metaprojeto, enquanto metodologia da complexidade, pode ser considerado o projeto do projeto, ou melhor, o design do design. O metaprojeto vai para além do projeto, pois transcende o acto projetual. Trata-se de uma reflexão critica e reflexiva preliminar sobre o próprio projeto a partir de um pressuposto cenário em que se destacam os fatores produtivos, tecnológicos, mercadologicos, materiais, ambientais, sócio culturais e estético-formais, tendo como base a análise e reflexões anteriormente realizadas antes da fase de projeto, por meio de prévios e estratégicos recolhimento de dados.*[21]

Este estudo permite abranger um vasto número de eixos de investigação, propostos aqui, como tema de análise em que as respostas garantem pistas de reflexão que devem ser modeladas em função das particularidades em matéria de cultura de mercado e de contexto tecnológico, podendo generalizar-se a outros estudos. Dentro desta filosofia entendemos por bem, isolar as bebidas híbridas como um exemplo de paradigma entre tantos outros.

O brief apresentado teve por objetivo conceptualizar uma embalagem para conter uma bebida híbrida, atribuindo-lhe características diferenciadoras por via da forma, de modo a que esta se constituísse numa forma distintiva dos líquidos híbridos e que a diferenciasse por via da forma dos restantes volumes que utilizam a mesma tecnologia e material, recorrendo ao material multicamada e aos mesmos equipamentos e soluções técnicas adoptadas na indústria de alimentos líquidos. Na primeira fase, desenvolveram-se estudos estruturais tendo por ponto de partida a folha multicamada e a realização de volumes a partir de vincos e dobras, passando do plano para volume, tendo em conta a cubicagem líquida e a configuração expressiva. No final das sessões, eram efetuadas análises

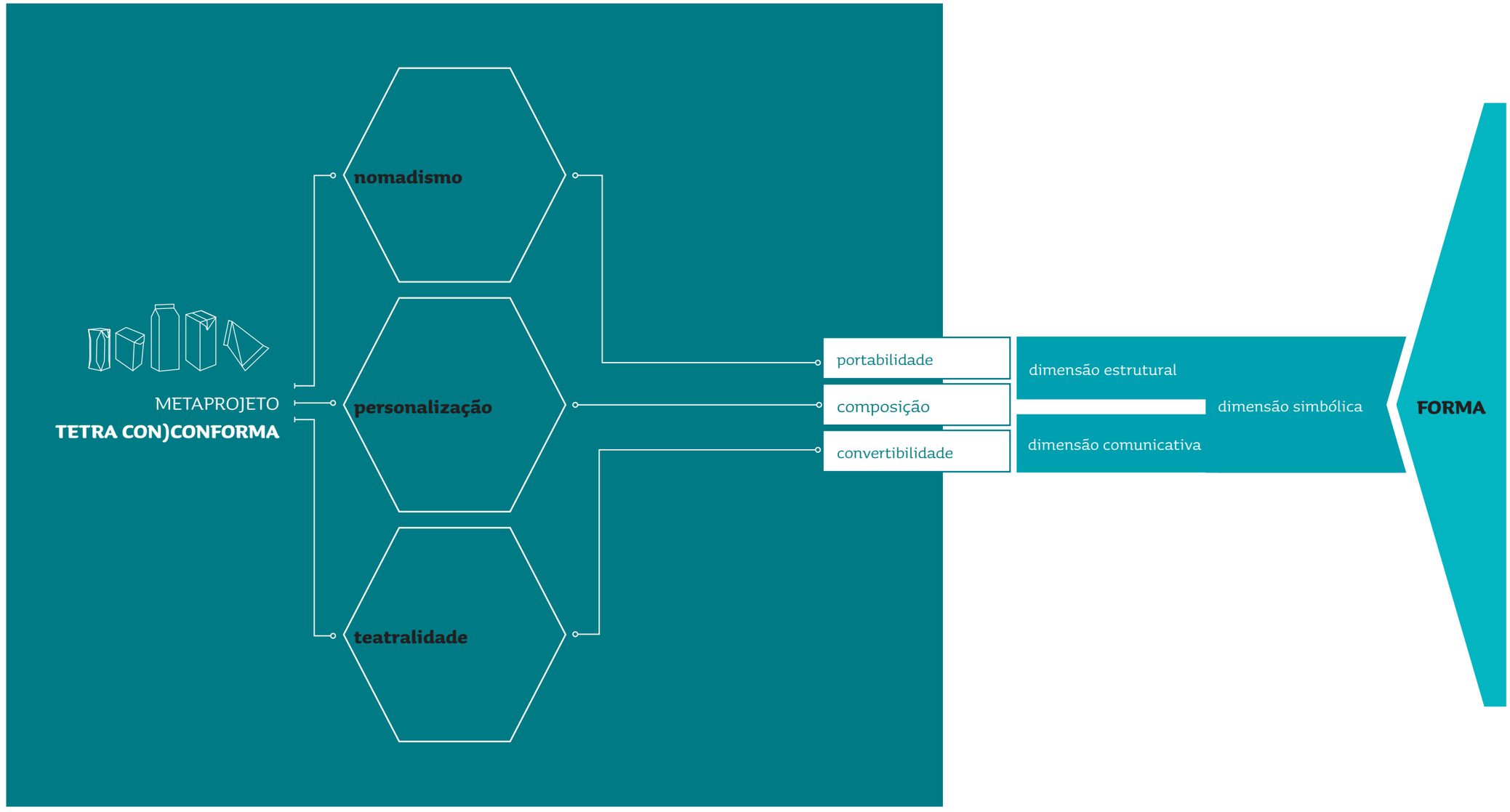
21 *(Moraes Dijon, 2010, p.25)*

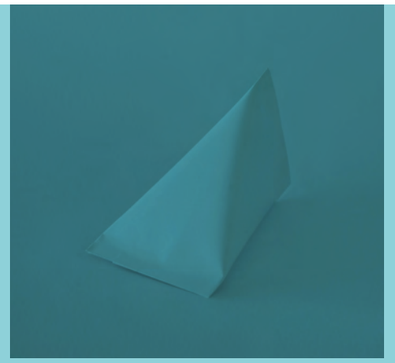
qualitativas conjuntas dos resultados tendo em vista o posterior desenvolvimento de novas maquetes e graduais aproximações ao objeto final.

A consolidação individual da forma estrutural culminava na realização de um modelo volumétrico de cor branca sem qualquer imposição de grafismo ou outra informação e na realização de desenhos técnicos detalhados segundo as normas aplicadas a esta tipologia de desenhos. A tónica projetual focou-se no conjunto de questões elencadas e focalizadas nas formas que as embalagens de produtos híbridos com materiais multicamada devem adequirir, como expressão dos comportamentos emergentes, centrados na emoção, na vida saudável e no consumo de bebidas funcionais e energéticas. A elevada portabilidade e praticidade que as *bebidas on-the-go* expressam a par do forte poder saciante que apresentam, promovem uma ingestão mais frequente e em maior quantidade que é encarada muitas vezes como dieta alternativa e com benefícios para a saúde individual.

Numa segunda fase foram desenvolvidas, caracterizações gráficas do produto escolhido, tendo em conta cores, texturas, imagens (desenhos e fotografias) e tipografias em função dos targets definidos. A caracterização prévia em formato "mood board" permitiu identificar estilos de vida e tendências gráficas associadas a cada target, para posterior desenvolvimento e aplicação nos volumes desenhados.

A embalagem para produtos alimentares liquidos encarada como interface formal e de comunicação do produto e enquanto elemento associado a um estilo de vida e a um posicionamento sócio cultural, que se expressa no dia a dia através de objetos e consumos, deve valorizar os aspetos estruturais, reconhecendo que a forma é determinante na apresentação e percepção do volume, nos aspetos visuais, que decorrem dos elementos gráficos impostos nos diversos planos que constituem o contentor, tendo em consideração as micro e as macro escalas do desenho tipográfico, nomeadamente a sua legibilidade e inteligibilidade, e nos aspetos simbólicos expressos na cor, tipografias, texturas, visuais e tac-


nomadismo
personalização
teatralidade
METAPROJETO
TETRA CON)CONFORMA
portabilidade
composição
convertibilidade
dimensão estrutural
dimensão simbólica
dimensão comunicativa
FORMA



> Tetra Classic

> Tetra Brik

> Tetra Prisma

Proposta Tetra Con)forma

enquadramento

A embalagem, marcada pela nova cultura utilitária, tem a capacidade de acentuar o carácter regional/global dos produtos e valorizá-los nos distintos contextos em que se insere. No domínio dos produtos alimentares líquidos, a embalagem adquiriu um papel fundamental, ao modificar a tradicional ligação que o indivíduo tinha com os alimentos que adquiria/ consumia. A escolha de um produto numa lógica de mercados saturados de outros produtos de igual desempenho, tornam a função comunicativa mais importante do que a função utilitária. A forma, a cor, a textura assim como a imposição gráfica de textos e imagens influenciam a leitura que se faz dos produtos híbridos e determinam a sua aquisição. O Tetra Brik, um contentor prático, higiénico e de baixo custo que funcionou como uma manifestação idealista para construir um ambiente mais humano, vive o seu desígnio independentemente do produto que contém, ainda que mantenha os princípios da sua conformação, tem vindo a adquirir, novas faces de arestas quebradas, adelgaçando as formas, que permitem diferenciar o produto e acrescer-lhe valias ergonómicas, mais consentâneas com os estilos de vida emergentes.

contextualização

Tetra con)forma uma solução de embalagem para produtos hibridos que resulte da dobragem de uma folha de cartão multicamada, que mantenha um ponto de colagem longitudinal e o mesmo processo de conformação. Uma folha de papel que ganha forma e se transforma num volume (a dimensão estrutural - a primeira fase). A forma da embalagem estrutura o produto e identifica-o, distinguindo-o e inscrevendo-o em categorias de produtos homogéneos. A comunicação gráfica acentua a dimensão simbólica do produto e inscreve-se em estilos de vida projectando-os social e culturalmente (a dimensão comunicativa - a segunda fase)

definições técnicas

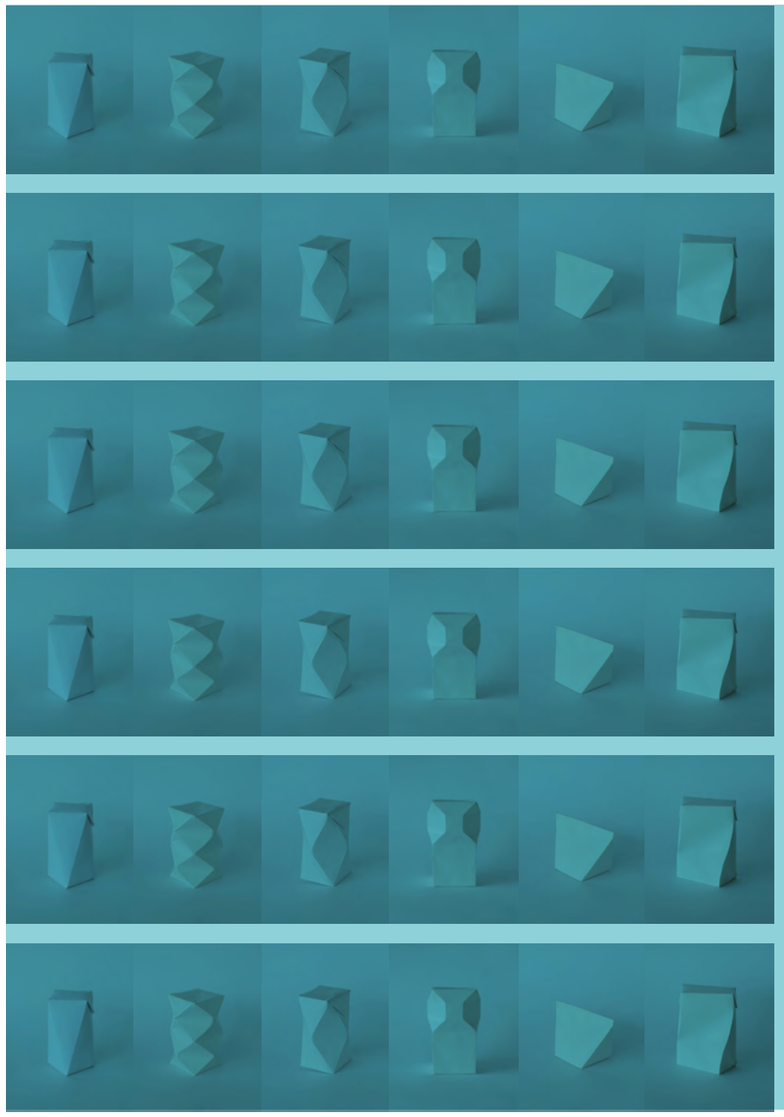
Utilização de vincos e dobras com um ponto de colagem longitudinal

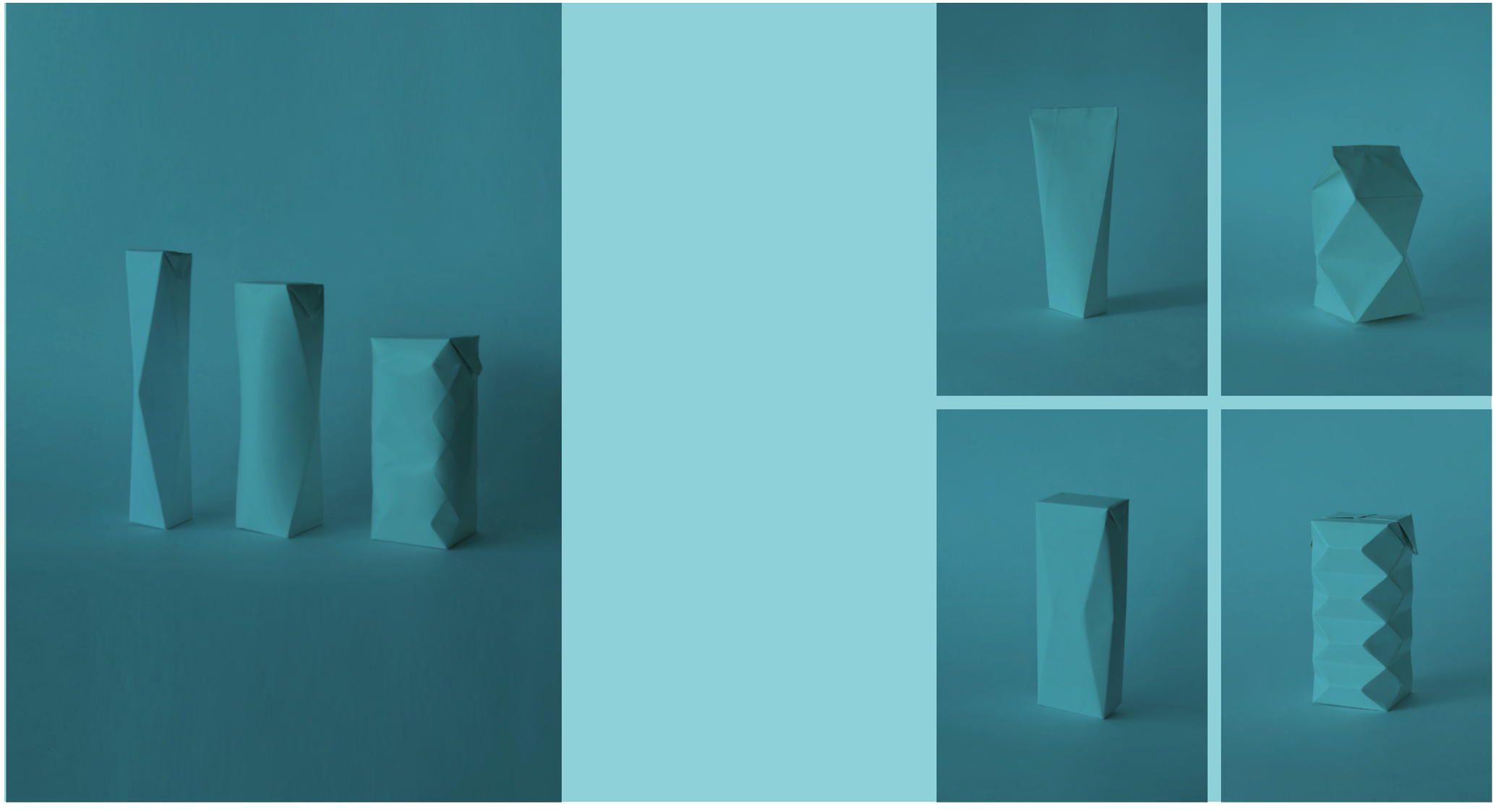
definições materiais

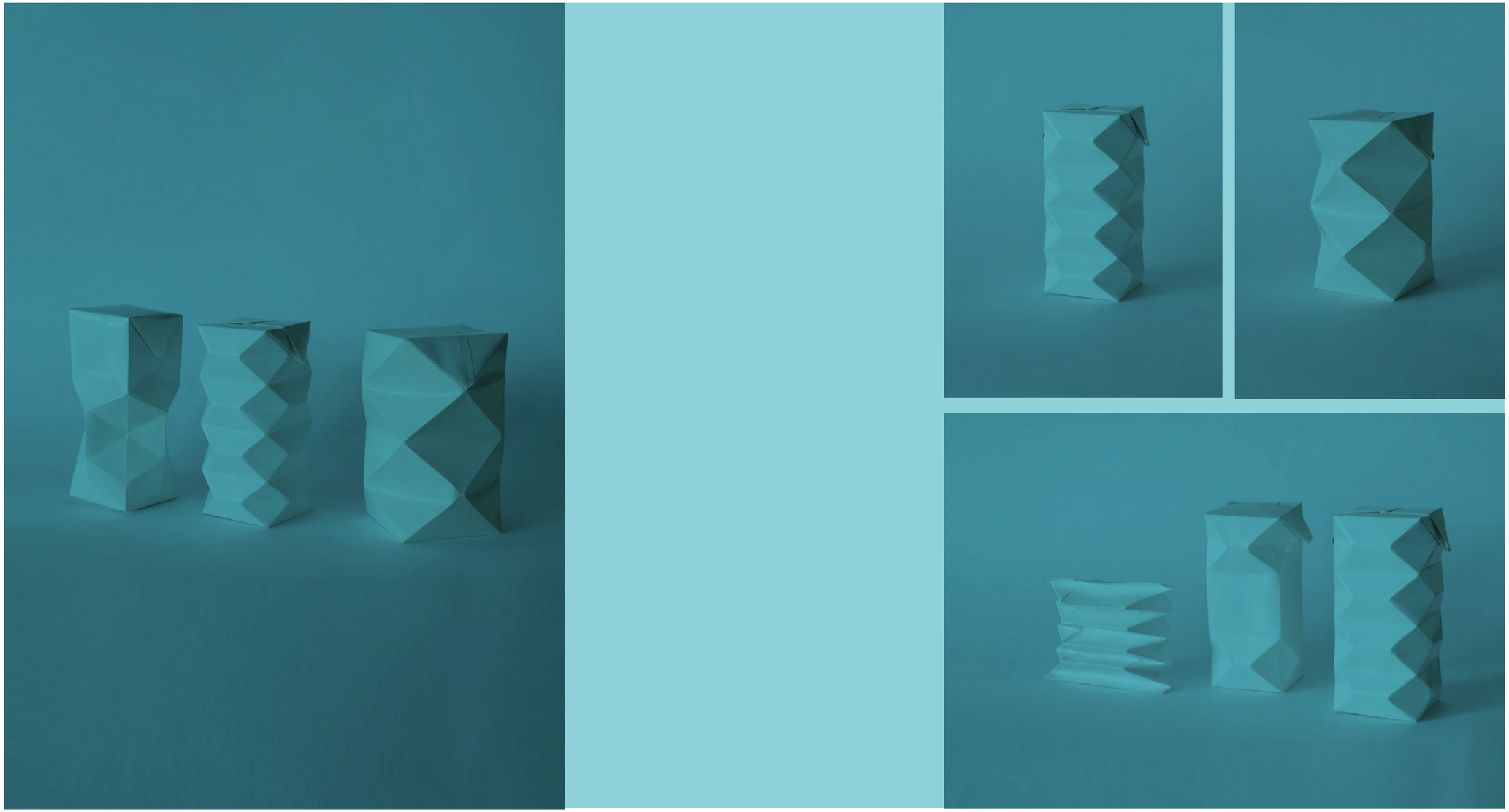
Utilização exclusiva do material multi camada

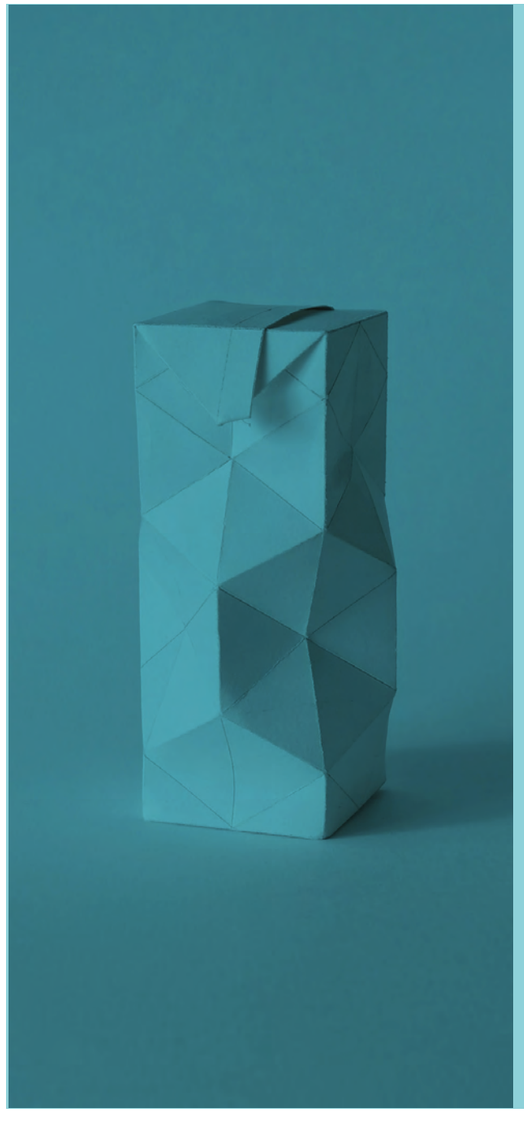
objetivos

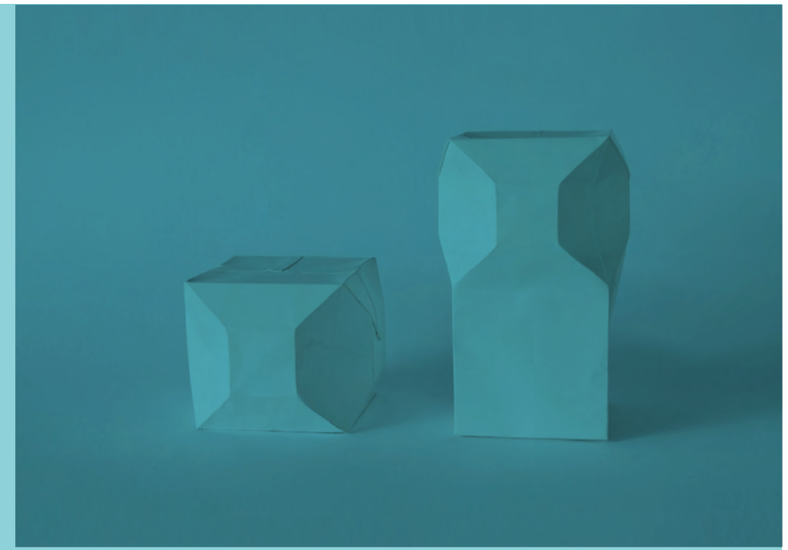
Caracterizar uma embalagem para conter uma bebida hibrida recorrendo ao material multicamada e aos mesmos processos de enchimento adoptados. Caracterizar o volume atribuindo-lhe características diferenciadoras por via da forma, de modo a que este se constitua numa forma distintiva dos líquidos híbridos e que os diferencia dos restantes volumes que utilizam a mesma tecnologia e material.











Leite
Leite

Salada de Fruta

Leite
Água
Sumo

LEITE MAGRO
SUMO DE LARANJA
ÁGUA MINERAL

LEITE MAGRO
SUMO DE LARANJA
ÁGUA MINERAL

SUMO DE LARANJA

ÁGUA MINERAL

Sumo de
Laranja
com Leite
Sumo de
Laranja
com Leite

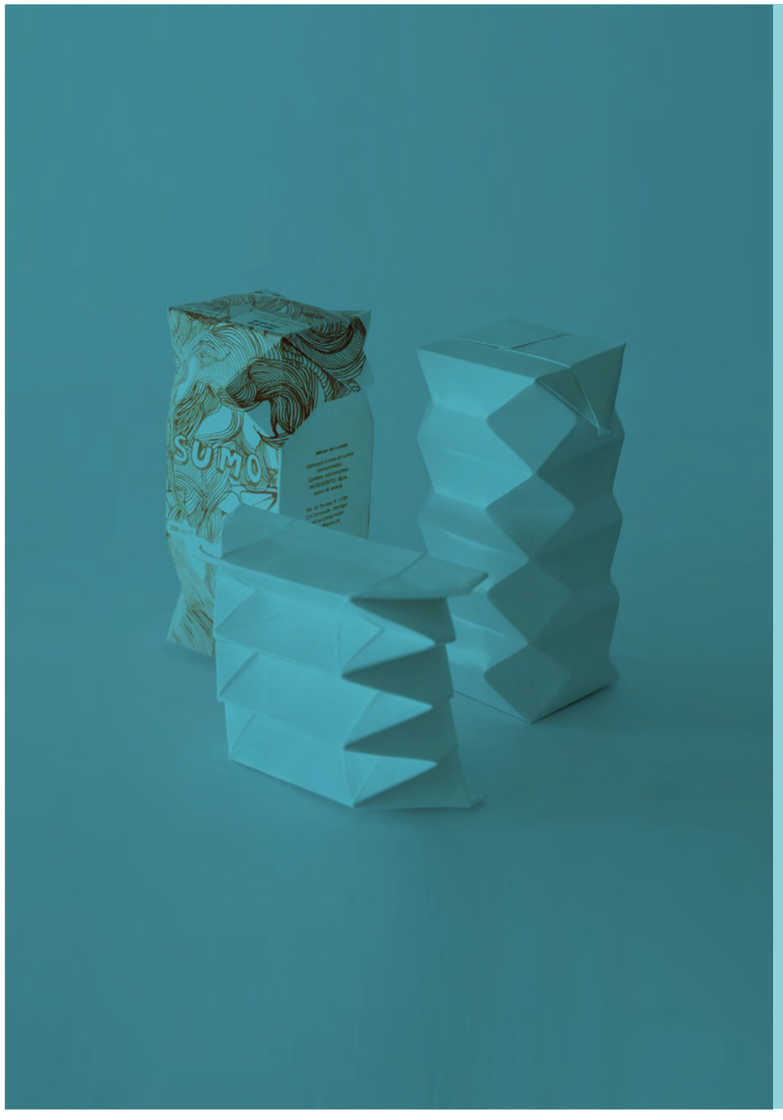
LEITE
SABOR A LARANJA
250 ml
ÁGUA
SABOR A LARANJA
250 ml
ÁGUA
MINERAL
250 ml

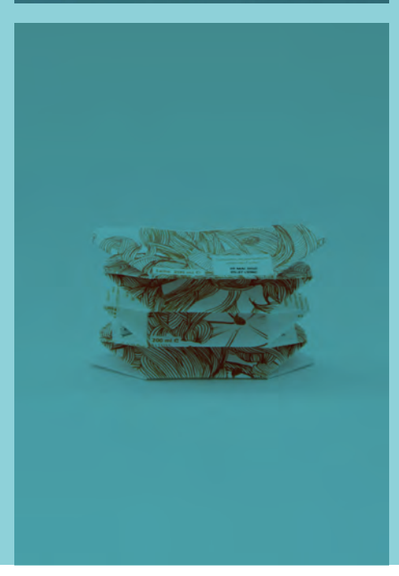
Water
200ml

Juice
Orange Juice
330ml

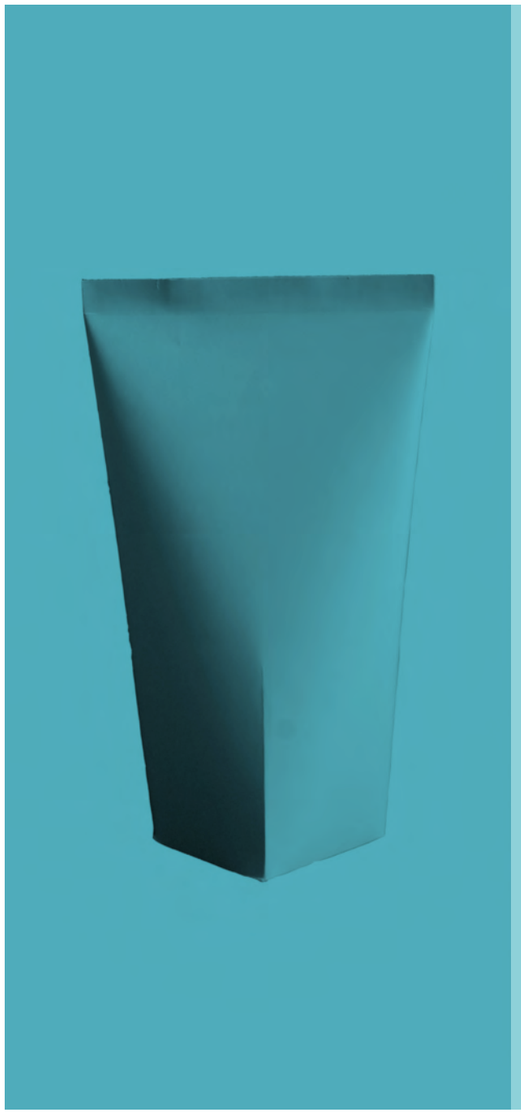
Water
200ml

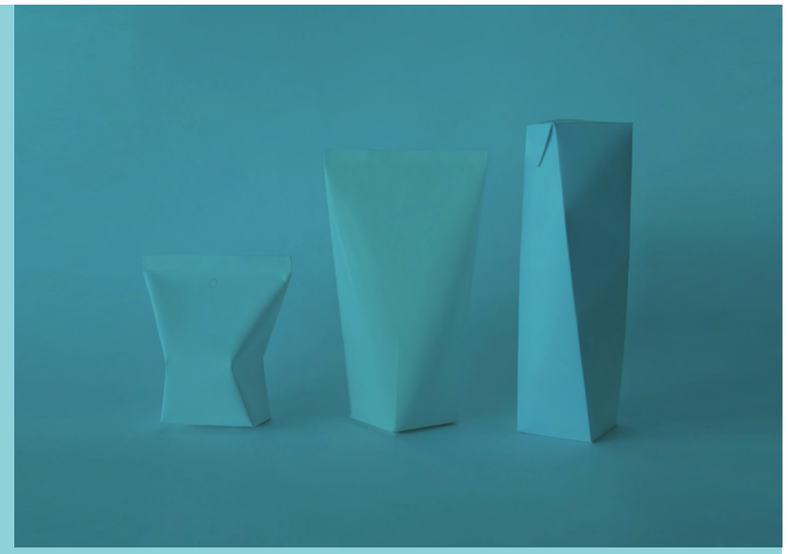
Juice
Berry Juice


SUMO



SUMO
SUMO





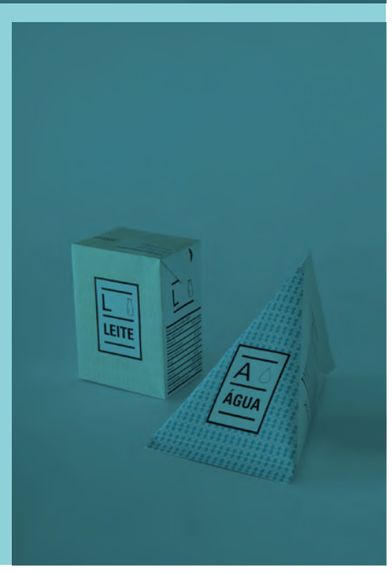
fountain WATER

Orange
Juice
Orange
Juice

ÁGUA
SABOR A
LARANJA
BATIDO
LARANJA
SUMO DE
LARANJA
COM LEITE

SUMO
LARANJA
BATIDO
LARANJA

SUMO
LARANJA
SUMO
LARANJA


LEITE
ÁGUA

SUMO
LARANJA

SUMO
LARANJA
SUMO
LARANJA

água

LEITE

teis que induzem efeitos sinestésicos, combinando criatividade, inovação, sustentabilidade e eficiência e tenham a capacidade de valorizar os produtos nelas contidos.

Os diversos perfis de consumidores que emergem enquadrados nas classificações de egoísta, étnico, ético, ecológico e e-consumidor, requerem produtos que espelhem e expressem os seus padrões de consumo embora com intensidades e modulações diferenciadas em função da volatibilidade das suas convicções. Ainda que cada consumidor faça depender dos seus valores as suas escolhas, têm todavia requisitos comuns que convergem ao nível da percepção material que a tecnologia proporciona e da transversalidade de uso que a partilha das redes sociais fomenta, como a autênticidade, urbanidade, praticidade, preocupações com a saúde individual e a sustentabilidade do planeta.

Os novos consumidores ao valorizar a autenticidade e a praticidade procuram embalagens que lhes proporcionem experiências perceptivas e sensoriais únicas e que evidenciem nas suas formas detalhes que se tornem desafios estimulantes para a sua curiosidade. As experiências proporcionadas pelas embalagens, nomeadamente ao nivel da forma, dos materiais e dos sistemas de fecho/ abertura, estimulam visual e perceptivamente a curiosidade e antecipam o prazer gerado resultante do usufruto do produto.

A rápida transformação dos hábitos alimentares e a crescente solicitação de produtos ajustados a necessidade específicas de grupos da população como atletas, estudantes, crianças, idosos, solteiros, “workholics”, diabéticos, celíacos, etc., dão origem a alimentos/ bebidas hibridas com sabores que respondem às necessidades dos diferentes grupos da população.

Estes alimentos e bebidas desportivas e nutritivas, enriquecidas e especializadas na compensação ou recuperação corporal, surgem como soluções práticas e imediatas consentâneas com os estilos de vida da sociedade contemporânea. Desenvolvidos com fins especificos e re-

sultantes de processo elaborados de IDI estes alimentos encontram pertinência comercial e aceitação junto de consumidores que não se enquadram no perfil estudado. Caso das bebidas desportivas que especializadas na recuperação corporal, rehidratam o corpo e repõem vitaminas e sais minerais de maneira rápida e fácil antes e após exercícios, são também consumidas por indivíduos que encontram nestes produtos, com baixo teor de gordura e/ou hidratos carbono, formas de compensar erros alimentares ou práticas sedentárias.

O exercício passivo por parte de todos os que alegam falta de tempo ou de disponibilidade dá lugar a um tipo de alimentação passiva que permite corrigir hábitos alimentares ou problemas de saúde. Bebidas desenvolvidas por programas de investigação aeroespacial, convertem-se em bebidas de controlo de peso e substitutos de refeição e bebidas à base de soja, como sumos e outras bebidas hibridas, substituem o leite como alimento base da alimentação ocidental. Estas bebidas alternativas sem lactose à base de soja, arroz, grão, amêndoa e sementes integram-se nos regimes alimentares das populações urbanas, fruto de práticas alimentares transculturais e da impulsão natural para as novas experiências.

A nutrição líquida responde de forma cabal aos novos modos vida em que a praticidade e a falta de tempo se impõe como condição. Nesse sentido, evidencia-se que a transformação dos hábitos alimentares e a crescente opção por alimentos líquidos dá origem a embalagens inovadoras na sua forma e na sua performatividade. A especificidade e tecnicidade dos produtos a par da diversidade de públicos a que se destinam dá origem a uma grande diversidade de embalagens que respondem do ponto vista formal, técnico e comunicativo às expectativas dos consumidores. No entanto, a inovação que lhes está associada expressa-se também na escolha de formas e materiais que se irão converter em embalagens paradigmas dos produtos que contêm.

6.7 A consciência social e a responsabilidade pessoal

A embalagem, no século XXI adquire um novo protagonismo, resultado da fragmentação e flexibilização dos diversos mercados de trabalho e da destruturação das práticas alimentares tradicionais. A embalagem sob a forma de acondicionamento aumenta as performances técnicas assim como a capacidade de valorização do produto, com o mínimo de meios, "menos é melhor", para aumentar, o bem-estar humano e reduzir a pressão sobre a natureza, indo de encontro às preocupações do Homem urbano-social.

A tomada de consciência da rápida diminuição dos recursos naturais promove uma maior preocupação social, que se sobrepõe a uma prática aquisitiva, reflexo de uma nova consciência de consumo associada à sensibilidade ecológica. Procura-se estimular a sociedade para a racionalização do consumo e consequente redução do número de embalagens produzidas. Os impactos gerados pela embalagem deve ter repercussões mínimas na vida social e ambiental, ainda que tenha de responder de forma cabal às maximas prestações, proporcionando o máximo bem estar humano e biológico e que não atente contra o respeito ambiental.

Em torno de novas atitudes responsáveis procura-se no eco-design uma alternativa viável como forma específica de minimizar o uso de materiais e de energia, reduzindo a poluição, preservando habitats e apoiando as comunidades locais - alimentação e saúde. Estes princípios determinam um novo modo de pensar e têm como principal objetivo a criação de objetos que promovam o respeito pelo meio ambiente, que causem o menor impacto negativo possível e aumentem o seu impacto positivo na sociedade. O consumo co-responsável que orienta as práticas dos indivíduos, rege-se não só por critérios económicos, mas por valores éticos, sociais e ecológicos, consciente de que a dimensão humana depende da sustentabilidade ambiental.

As mudanças sócio económicas e os avanços tecnológicos numa sociedade com novas expectativas, requer uma transformação do comércio, para

satisfazer as necessidades e exigências distintas das novas demografias, constituídas por consumidores solteiros, divorciados e séniores que priorizam a qualidade em detrimento do custo na procura de produtos que satisfaçam os seus requisitos individuais. A informalidade das práticas alimentares, destes novos nómadas urbanos, fomenta a venda de alimentos e menus fáceis de preparar, nutricionalmente equilibrados, o que implica consumos mais conscientes e frequentes.

O gradual envelhecimento da população requer o desenvolvimento de novos produtos/ embalagens inclusivos. O desenvolvimento de produtos para grupos amplos da população, em lugar de satisfazer necessidades individuais específicas, constitui-se como uma vantagem pelo facto destes servirem a população em geral e reduzir o número de referências necessárias. Neste contexto de desenvolvimento projetual de novas embalagens, valoriza-se a legibilidade das informações, a manipulação fácil dos sistemas de abertura/ fecho e de utilização, destinadas a idosos, crianças, invisuais, uma vez que servindo eficazmente estes grupos, também se facilita a vida dos demais utilizadores. Nesse sentido, embalagem deve conservar o seu papel funcional e multisensorial.

Com as alterações dos modos de vida, a embalagem acompanha e por vezes precede movimentos de cariz social e económico, nomeadamente, o aumento do número de pessoas a viver sozinhas ou em situação de monoparentalidade, ou no caso de motivações de carácter de saúde/ sanitário/ controlo de peso, em que a porção individual e/ou a individualização das porções se converte num requisito, a embalagem surge como forma de controlo, apresentando a dose única ou a quantidade exata de conteúdo para controlar a sua utilização, ou possuindo o tamanho mais adequado para cada família.

Esta tendência acentua a necessidade de formatos unitários ou "monodose", apresentadas em embalagens descartáveis, materialmente inexpressivas e biodegradáveis temporalmente controladas em detrimento de embalagens duráveis. A máxima "menos é melhor" encontra nestas

embalagens os seus fundamentos. Ao racionalizar-se o uso, subtrai-se espessura, dimensão e material às embalagens e reforça-se competências sensoriais reorganizando-se as suas multi-particularidades. Estas embalagens fruto de novas abordagens relacionadas com a ética e a sustentabilidade ambiental implicam menos recursos, sistemas de produção menos complexos e formas de distribuição mais simples.

_Conclusão

–Conclusão

A embalagem de produtos alimentares liquidos, encarada como interface entre o produto e o utilizador ocupa um lugar essencial na nossa sociedade, tanto pela sua percepção como pelo seu desempenho, como pelo desenvolvimento técnico ou mesmo pelo seu valor simbólico. Na sociedade contemporânea, marcada pela cultura do utilitário, a embalagem torna-se indispensável, já que permite que um sem número de produtos chegue às mãos daqueles que deles necessitam, intactos e em perfeitas condições de utilização. A embalagem adquiriu um papel fundamental, ao modificar a tradicional ligação que o indivíduo tem com os alimentos que ingere diariamente.

O conceito de embalagem, abrange múltiplos aspetos, dos conceptuais, ao grafismo e à produção, dos materiais à tecnologia e às normas legislativas ou de logística, na interação com o ambiente, com a distribuição e com a comunicação. É no âmbito do projeto que ela ultrapassa em muito a mera solução de um problema funcional para se transformar num projeto integrado na estreita relação embalagem/ acondicionamento/ conteúdo/ contentor.

As formas das embalagens são reconhecidas e descodificadas em termos do seu significado, por via da sua configuração significante, convertendo os aspetos morfológicos em parte fundamental da sua interpretação. As características morfológicas, matéria e forma, permitem descrever os objetos - contentores, de modo mais eficaz e classificá-los no seu universo de possibilidades de representação.

A morfologia dos objetos e em particular das embalagens dos produtos alimentares líquidos, está estreitamente relacionada com a sua dimensão estrutural (fatores da maior importância para satisfazer uma necessidade ou requisito funcional), com a sua dimensão comunicativa (fatores que atribuem significado funcional e emocional) e com a dimensão cultural. As embalagens fazem parte da memória coletiva e acrescem valor simbólico, que se impõe ao valor real do produto.

A embalagem preserva a integridade física e temporal dos produtos na-

turais, recobrindo-os e dando-lhes forma, transformando-se numa pele do produto à semelhança da pele dos frutos ou da pele humana, prolongando a sua existencia, com benefícios diretos para a saúde e bem estar das populações.

A "pele" dos produtos à semelhança da nossa própria pele é, em primeira instância, uma proteção que isola o produto do ambiente exterior, numa segunda, é transmissão de informação entre o produto e as entidades abstratas que a gerem num quadro legal específico, e por último, é emoção, enquanto entidade semiótica que vai para além dos benefícios imediatos esperados decorrentes do seu consumo.

A natureza do material que constitui este tipo de embalagens, fino, leve, por vezes transparente, acentua esta percepção de "pele" aparente do produto. A necessidade de reduzir ao essencial o desperdício gerado pela componente material das embalagens, revela-se paradoxal, não só por razões ambientais, mas pela necessidade de atenuar a sua existência social, minimizando a sua presença corpórea e maximizando a sua componente comunicativa. Esta contradição, desaparecimento material da embalagem e potencialização do seu aparecimento comunicacional, promove a "ausência" da embalagem e faz com que a embalagem tendencialmente se venha a (con)fundir com o próprio produto. No entanto, a inevitabilidade da sua existência, por razões intrínsecas à natureza dos produtos alimentares líquidos e por imperativos de segurança alimentar, no contexto da sociedade de consumo em que estamos inseridos, obriga estas embalagens a incorporarem grande complexidade tecnológica na sua aparente simplicidade.

Como expressão e linguagem do produto, a embalagem deve expressar um conjunto de fatores que, o designer tal como a indústria, deve ter em consideração, pois estes vão ser valorizados pelo indivíduo sempre que esteja perante a decisão de aquisição de um produto. A embalagem deve ter a capacidade de transmitir de imediato o produto que tem em presença, bem como assegurar a qualidade do produto. As dimensões comuni-

cativa e estrutural complementam-se para expandir a dimensão simbólica. Com o desenvolvimento tecnológico e a globalização dos mercados, as embalagens melhoram as qualidades dos produtos, porque distendem a vida dos produtos, no tempo e no espaço que separa a produção do consumo, conservando intactas as propriedades higiénicas e organolépticas e "materializam serviços". O estímulo tecnológico que combina múltiplos meios num só dispositivo, converte a tecnologia incorporada na embalagem numa parte essencial da experiência do produto.

A transformação técnica, formal e material das embalagens obedece a imperativos de produção que são determinantes no seu design. No entanto, o surgimento de novos materiais, resultante de forte investimento em investigação e desenvolvimento decorrente de um mercado consumidor mais exigente e reivindicativo em torno de questões relacionadas com a qualidade de vida do cidadão e do ambiente, potencia o surgimento de novos produtos/ embalagens com formas e configurações diversas. A mecanização dos processos de embalagem e as questões económicas associadas impõem critérios, como simplicidade, leveza, funcionalidade, eficiência e mínimo custo. As máximas, "menos é mais" e "menos é melhor" evidenciam-se como fatores fundamentais de desenvolvimento projetual, na estrutura produtiva de embalagens.

As embalagem de produtos alimentares líquidos, ao facilitar o uso e o consumo de alimentos, ampliam as dimensões funcionais do produto e convertem-se num serviço. A função de serviço que estas embalagens prestam não se pode dissociar das funções de conter e comunicar. Elas deslocam-se do universo do design de produto/ comunicação para a área do design de serviços no sentido de que tornam acessível o produto e permitem retirar benefícios do seu consumo, ajudando o homem a usufruir de fruta fresca em sumo todo ano e retirar benefícios do seu consumo em qualquer latitude, sem os constrangimentos dos ciclos sazonais.

Mas apesar das soluções funcionais (que são sem dúvida importantes) e que determinam, em bom rigor, o seu desenho e estão na génese do

seu desempenho, a embalagem é hoje, a "face visível" dos produtos. As embalagens continuam a ser percepcionadas como algo nefasto pelos problemas que acarretam associados à sua acumulação e deposição no ambiente. Segundo Lipovetsky,[1] "neste princípio de século, o mesmo progresso material que permite que se usufrua de benefícios inegáveis, também nos empurra cada vez mais em direção à insuficiência do meio ambiente para sustentar o nosso estilo de vida." No caso dos produtos alimentares líquidos, esta percepção revela-se inadequada pelo facto da embalagem ser essencial à natureza dos produtos, pelas condições de higiene e salubridade requeridas e por ser parte intrínseca do produto, uma vez que lhe dá existência corpórea. Nesse sentido, a sua existência enquanto "pele do produto" é inevitável. A embalagem de produtos alimentares líquidos não é um resíduo, mas um material a ser recuperado que deve revelar nas instruções de uso, os conselhos para a sua separação ou revalorização. Mas mais do que recuperar os materiais que a constituem, a forma de atenuar a sua acumulação no ambiente passa pela sua redução física, presença material e rápida reciclagem ou reconversão.

Os contentores Tetra Brik, marcaram do ponto de vista formal e material o processo asséptico UHT e a contemporaneidade da forma destes contentores ficou ligada ao inovador processo de tratamento, tornando-se a sua expressão visual. Este revolucionário processo de tratamento de produtos perecíveis, que vêem o seu prazo no tempo e no espaço prolongados, encontra na forma deste contentor a sua formalização. A inovação formal do contentor expressa o inovador processo de tratamento do conteúdo, convertendo o binómio conteúdo/ contentor numa configuração indissociável. A nova embalagem UHT de cartão, revelou-se uma embalagem de baixo custo, segura e higienicamente confiável, de distribuição eficiente e sem necessidade de refrigeração para empacotar leite de longa duração, sem componentes químicos nem conservantes, mas, também se mostrou adequada para bebidas não gaseificadas e outros produtos alimentares liquidos, mantendo o produto fresco durante meses.

---

1 *(Lipovetsky, 2007)*

Estes novos processos de empacotamento asséptico ultra pasteurizado (UHT), mostram-se mais adaptados aos novos modos de vida, favorecendo a sua rápida aceitação e disseminação, passando a constituir-se ela própria na embalagem arquétipo do leite. A possibilidade de adquirir diferentes formas e dimensões, rapidamente tornou este contentor fisicamente apetecível e geracionalmente distante dos tradicionais contentores. Dificilmente, pronunciamos a palavra leite, sem que a imediata associação à imagem seja um Brik. A Tetra Pak não só mudou o paradigma nas embalagens de produtos líquidos alimentares como se impôs na sociedade pela desmaterialização dos objetos e homogeneização do contentor.

Apesar da longevidade, o conceito Tetra Pak continua a perseguir os propósitos definidos aquando da sua implementação, expressos na referência, máxima higiene e máximo acondicionamento, utilizando a mínima quantidade de material e garantindo as qualidades organolépticas dos produtos, de forma tão simples como um verdadeiro - ovo de cartão. Ainda que tenham surgido outras embalagens com desempenhos idênticos, os pacotes da Tetra Pak são o arquétipo formal, verbal e visual de referência, dos produtos alimentares líquidos, expresso nas múltiplas embalagens "Tetra" que um pouco por todo o mundo, garantem a conformação dos produtos que acondicionam.

Como objeto semiótico e simbólico, a embalagem assume valências comunicativas (reconhecimento verbal e visual) fundamentais ao identificar o produto ou a marca, atribuindo-lhe visibilidade (cor, tipografia, forma, textura, material), ao criar um efeito espelho permitindo que o consumidor, projete o seu estilo de vida (valor da marca, auto-imagem e posicionamento); ao informar sobre o conteúdo e características dos produtos como quantidade, validade e demais informações de carácter legal e normativo (normas e códigos), reforçando sobretudo as relações entre o produto, o indivíduo e a sociedade; ao diferenciar-se do conjunto dos produtos e marcas dando destaque e visibilidade (origem, produto, marca) promovendo a inclusividade (ajuda técnicas); ao atrair interagindo emocionalmente com cada indivíduo e tendo um impacto visual posi-

tivo comunicando uma imagem de marca (estímulos visuais, cromáticos e tácteis); ao seduzir com persuasão projetando por antecipação o usufruto do produto e ao apropriar-se dos valores da marca (emoção, impulso, posicionamento, qualidade, preço).

As alterações dos modos de vida, que adquirem dimensões subjetivas e emocionais, ditaram a adequação da embalagem a novas práticas alimentares e à formulação de novos produtos consentâneos com a aceleração da vida quotidiana e com as solicitações individuais de cada consumidor. A embalagem permitiu dimensionar o consumo, dosear os produtos, fragmentando-os em pequenas porções. Como modelo de acondicionamento e unidade de medida dos alimentos, determinou a dose unitária, ajustando a porção à quantidade essencial de utilização de cada produto, como a medida ideal para saciar as necessidades do indivíduo (o pacote de açucar unidose, a caixa de meia dúzia de ovos, os cereais em barras, etc). Mas também os tempos de trabalho e os tempos de lazer são "alimentados", com a possibilidade do indivíduo se alimentar sem que para tal tenha de fazer uma pausa ou elaborar o cenário próprio de uma refeição. Alimentos rápidos "on-the-go", bebidas "pronto-a-beber" são alguns dos exemplos que permitem estar permanentemente em trânsito e bem nutrido e "libertam" o indivíduo para ter mais disponibilidade para estar, ser e partilhar.

A nutrição líquida responde de forma cabal aos novos modos vida em que a praticidade e a falta de tempo se impõem como condição. Nesse sentido, evidencia-se que a transformação dos hábitos alimentares e a crescente opção por alimentos líquidos dá origem a embalagens inovadoras na sua forma e na sua performatividade. A especificidade e tecnicidade dos produtos a par da diversidade de públicos a que se destinam, dá origem a uma grande diversidade de embalagens que respondem do ponto vista formal, técnico e comunicativo às expectativas dos consumidores. No entanto, a inovação que lhes está associada expressa-se também na escolha de formas e materiais que se irão converter em embalagens paradigmas dos produtos que contêm.

Contemporaneamente, a embalagem desempenha de modo crescente um papel mais ativo na conservação dos produtos, com benefícios óbvios ao nível da longevidade do produto embalado e na preservação das suas características naturais. O incremento da qualidade intrinseca dos sistemas de embalagem decorre da alteração conceptual das funções da embalagem. Se no passado a embalagem era uma barreira inerte entre o produto embalado e o exterior atualmente assume novas funções mais inovadoras, como absorvedores de oxigénio, de etileno, indicadores de humidade, propriedades antimicrobianas ou controladores de humidade. As "embalagens funcionais " ou "active packaging" ou "smart packaging" como são designadas atuam de modo reativo a alterações que ocorram no produto por razões endógenas ou exógenas.

As bebidas funcionais e energéticas, híbridas na sua constituição (à base de sumos e/ou produtos lácteos que incorporam cereais ou super alimentos) começam a prefigurar-se como os grandes alimentos nutritivos e hidratantes do futuro, pelo valor alimentar e nutricional equilibrado que contêm e pela praticidade que evidenciam ao estarem prontos a consumir e sem necessidade de preparação. Estes alimentos liquidos prefiguram-se como potenciais soluções de refeição criados para os emergentes estilos de vida que valorizam a praticidade e descomprometimento e que requerem produtos cujo valor nutricional seja idêntico, prescindindo dos habituais rituais de preparação e ingestão de uma refeição à mesa.

O reconhecimento de hábitos alimentares de populações específicas junto da heterogeneidade dos grupos populacionais que constituem a sociedade contemporânea, indicia o grau de profundidade das mudanças ocorridas nos estilos de vida das populações. Há como que uma intromissão consentida, nesta convergência de hábitos alimentares transculturais, que possibilita a sua integração nas culturas que os assimilam.

O envelhecimento gradual da população cria novas oportunidades no domínio específico da concepção de embalagens em que a legibilidade das

informações, a portabilidade e a facilidade de abertura dos produtos, se reveste de crucial importância para estes grupos da população.

A qualidade de vida e bem-estar atingido pelas sociedades modernas dá lugar a uma redescoberta de valores mais genuinos e ancestrais como a simplicidade e a humanidade. O estilo de vida destes novos nómadas requer objetos, ambientes e serviços que satisfaçam de forma criativa as suas expetativas e espelhem as múltiplas experiências em permanente mutação e reconfiguração. Esta mudança de valores centrados na emoção, na ética e na vida saudável, faz um novo enfoque sobre o indivíduo, nas temáticas relacionadas com a área alimentar, a saúde e o lazer.

A embalagem adquiriu tal veracidade que os fatores de proteção se redefinem na sociedade contemporânea, em proteção do homem e de modo mais evidente em proteção do meio ambiente. A valência de proteção que a embalagem tinha exponencia-se não só para a proteção do conteúdo (garantia de higiene, segurança e salubridade), como da proteção do indivíduo (de doenças, agentes ou microrganismos patogénicos e consumos inadequados e/ou excessivos) e da preservação do meio ambiente (poluição, sustentabilidade e biodegradação).

O crescimento exponencial do mercado alimentar, a par do crescente nível de exigência por parte dos consumidores e das solicitações dos modernos sistemas de distribuição tem requerido das empresas o constante processamento de alimentos, incrementando o desenvolvimento de novas embalagens resultantes quer da aplicação de novas tecnologias de fabrico, quer do aparecimento de novos materiais ou mesmo de novas combinações de materiais tradicionais. A seleção de materiais mais sustentáveis para serem utilizados nas embalagens e a escolha adequada de configurações centradas na ergonomia e na autonomia, enquadram-se nesta nova abordagem social. Há uma preocupação evidente com a adequação dos produtos às limitações crescentes dos utilizadores estimulando novos estudos e redobrados esforços no desenho de embalagens inclusivas que facilitem a sua manipulação e uso. Se tem havido uma grande

preocupação em desenvolver a embalagem para que ela satisfaça as necessidades do indivíduo, também é verdade que esse desenvolvimento tem sido devidamente acompanhado com medidas que visam a proteção do ambiente e as expectativas do indivíduo no plano ético e ecológico.

A consciencialização de que as atividades humanas têm impacto no ambiente despoleta a necessidade de propôr soluções inovadoras em matéria de design sustentável e de concepção ecológica das embalagens. A generalização das práticas contemporâneas de usar e deitar fora, convertem a embalagem num residuo que a tornam negativamente tangível no meio ambiente. Contudo, a adopção de políticas ambientais sustentáveis por parte de um número significativo de países, a par da crescente co-responsabilização ambiental dos cidadãos e da indústria da embalagem, favorecem a redução do impacto das embalagens no meio ambiente.

As principais questões relacionadas com a embalagem e o seu impacto ambiental, centram-se no uso de matérias primas, no consumo de energia para a sua transformação e transporte, nos resíduos que gera e na adopção de práticas relacionadas com a reciclagem e/ou reutilização. A combinação destes fatores implica que todo o processo de concepção de embalagens deva ser encarado holísticamente, uma vez que a interdependência dos fatores determina que todos têm relevância sendo que os princípios ambientais e humanos devem impôr-se a todos os outros. Este conceito global de desenvolvimento projetual das embalagens visa um desenvolvimento sustentável tendo em conta a escolha e adopção dos materiais mais adequados tendo em consideração a pertinência do seu uso e o seu impacto no meio ambiente.

O ritmo acelerado da vida pós-moderna nas metrópoles cosmopolitas e urbanas, inseridas em sociedades multiculturais, multipolares e globalizadas, em permanente transformação e mobilidade, onde tudo se torna intenso, urgente e superficial, o individualismo emerge como atitude. A ideia generalizada que se vive com falta de tempo, dá origem a um novo padrão de comportamento, que tem vindo a acentuar-se e se mani-

festa em todos os aspetos da vida. O individualismo emergente aceita a diferença e promove a tolerância. O cosmopolitismo das sociedades urbanas promove não só o contacto com realidades político culturais distintas exacerbando a ideia de diferença, de individualidade, mas também diversidade. Este contacto torna a sociedade permeável a novas ideias e a novas reconfigurações sociais. A normalização típica das sociedades, em que era patente uma uniformização de usos e costumes, dá origem a sociedades estruturadas na ideia de assimilação de novos hábitos.

Em busca de novas atitudes responsáveis, procura-se no eco-design uma alternativa viável como forma específica de minimizar o uso de materiais e de energia, reduzindo a poluição, preservando habitats e apoiando as comunidades locais - alimentação e saúde. Estes princípios determinam um novo modo de pensar e têm como principal objetivo a criação de objetos que promovam o respeito pelo meio ambiente, que causem o menor impacto negativo possível e, aumentem o seu impacto positivo na sociedade. O consumo co-responsável que orienta as práticas dos indivíduos, rege-se não só por critérios económicos, mas por valores éticos, sociais e ecológicos, consciente de que a dimensão humana depende da sustentabilidade ambiental.

_Conclusión

–Conclusión

El envase de productos líquidos alimentícios, visto como interfaz entre el producto y el usuario ocupa un lugar esencial en nuestra sociedad, tanto por su percepción como por su desempeño, tanto por su desarrollo técnico o incluso por su valor simbólico. En la sociedad contemporánea, marcada por la cultura del pragmatismo, el envase se convierte en indispensable, ya que permite que un sin número de productos llegue a manos de aquellos que los necesitan, intactos y perfectas condiciones de uso. El envase adquirió un papel fundamental, al modificar la conexión tradicional que el individuo tiene con los alimentos que ingiere diariamente.

El concepto de envase abarca múltiples aspectos, de los conceptuales al grafismo y a la producción, de los materiales a la tecnología y a las normas legislativas o logísticas, en la interacción con el medio ambiente, con la distribución y con la comunicación. Es en el ámbito del proyecto en el que supera en mucho la mera solución de un problema funcional para transformarse en un proyecto integrado en la estrecha relación envase/ acondicionamiento/ contenido/ contenedor.

Las formas de los envases son reconocidas y descodificadas en lo que a su significado se refiere, mediante su configuración significante, convirtiendo los aspectos morfológicos en parte fundamental de su interpretación. Las características morfológicas, materia y forma, permiten describir los objetos –contenedores de modo más eficaz y clasificarlos en su universo de posibilidades de representación.

La morfología de los objetos y en particular de los envases de los productos líquidos alimentícios, está estrechamente relacionada con su dimensión estructural (factores de la mayor importancia para satisfacer una necesidad o demanda funcional), con su dimensión comunicativa (factores que confieren significado funcional y emocional) y con la dimensión cultural. Los envases forman parte de la memoria colectiva e incrementan valor simbólico al valor real del producto.

El envase preserva la integridad física y temporal de los productos naturales, recubriéndolos y dándoles forma, transformándose en una piel del

producto a semejanza de la piel de la fruta o de la piel humana, prolongando su existencia, con beneficios directos para la salud y bienestar de la población.

La "piel" de los productos a semejanza de nuestra propia piel es, en primera instancia, una protección que aisla al producto del ambiente exterior, en segundo lugar, es la transmisión de información entre el producto y las entidades abstractas que la gestionan en un marco legal específico, y por último, es emoción, como entidad semiótica que va más allá de los beneficios inmediatos esperados procedentes de su consumo.

La naturaleza del material que constituye este tipo de envases, fino, ligero, a veces transparente, acentúa esta percepción de "piel" aparente del producto. La necesidad de reducir a lo esencial el desperdicio generado por el componente material de los envases, se revela paradójico, no solo por razones medioambientales, sino también por la necesidad de atenuar su existencia social, minimizando su presencia corpórea y maximizando su componente comunicativa. Esta contradicción, desaparición material del envase y potencialización de su aparición comunicativa, promueve la "ausencia" del envase y hace que éste se tienda a (con)fundir con el propio producto. No obstante, lo inevitable de su existencia, por razones intrínsecas a la naturaleza de los productos líquidos alimentícios y por imperativos de seguridad alimenticia, en el contexto de la sociedad de consumo en la que estamos insertos, obliga a estos envases a incorporar gran complejidad tecnológica en su aparente simplicidad.

Como expresión y lenguaje del producto, el envase debe expresar un conjunto de factores que, el diseñador, al igual que la industria, debe tener en cuenta, ya que estos serán valorados por el individuo siempre que esté ante la decisión de adquirir un producto. El envase debe tener la capacidad de transmitir inmediatamente el producto que el consumidor tiene ante él, así como asegurar la calidad de dicho producto. Las dimensiones comunicativa y estructural se complementan para expandir la dimensión simbólica. Con el desarrollo tecnológico y la globalización de los merca-

dos, los envases mejoran las calidades de los productos, porque dilatan la vida de los productos, en el tiempo y en el espacio que separa la producción del consumo, conservando intactas las propiedades higiénicas y organolépticas y "materializan servicios". El estímulo tecnológico que combina múltiples medios en un solo dispositivo, convierte la tecnología incorporada al envase en una parte esencial de la experiencia del producto.

La transformación técnica, formal y material de los envases obedece a imperativos de producción que son determinantes en su diseño. No obstante, el surgimiento de nuevos materiales, resultado de una fuerte inversión en investigación y desarrollo procedente de un mercado consumidor más exigente y reivindicativo en torno a cuestiones relacionadas con la calidad de vida del ciudadano y del medio ambiente, potencia el surgimiento de nuevos productos/ envases con formas y configuraciones diversas. La mecanización de los procesos de envasado y las cuestiones económicas asociadas imponen criterios como la sencillez, ligereza, funcionalidad, eficiencia y mínimo coste. Las máximas, "menos es más" y "menos es mejor" se ponen de manifiesto con factores fundamentales de desarrollo del proyecto, en la estructura productiva de los envases.

Los envases de productos líquidos alimentícios, al facilitar el uso y el consumo de alimentos, amplían las dimensiones funcionales del producto y se convierten en un servicio. La función de servicio que prestan estos envases no se puede separar de las de contener y comunicar. Ellas se desplazan del universo del diseño de producto/ comunicación al área de diseño de servicios en el sentido de que se vuelven accesibles al producto y permiten obtener beneficios de su consumo, ayudando al hombre a disfrutar de fruta fresca en zumo durante todo el año y sacar rendimiento de su consumo en cualquier latitud, sin los límites de los ciclos estacionales.

Pero a pesar de las soluciones funcionales (que son sin duda importantes) y que determinan, estrictamente hablando, su diseño y están en la génesis de su desempeño, el envase es hoy, la "cara visible" de los productos.

Los envases continúan siendo percibidos como algo nefasto por los problemas que acarrean asociados a su acumulación y depósito en el medio ambiente. Según Lipovetsky,[1] "en este principio de siglo, el mismo progreso material que permite que se disfrute de beneficios innegables, también nos empuja cada vez más en dirección a la insuficiencia del medio ambiente para sostener nuestro estilo de vida". En el caso de los productos líquidos alimenticíos, esta percepción se revela inadecuada por el hecho de que el envase es esencial a la naturaleza de los productos, por las condiciones higiénicas y de salubridad requeridas y por ser parte intrínseca del producto, una vez que le da existencia corpórea. En ese sentido, su existencia como "piel del producto" es inevitable. El envase de productos líquidos alimentícios no es un residuo, sino un material para ser recuperado que debe constar en las instrucciones de uso, los consejos para su separación o revaloración. Pero más que recuperar los materiales que lo constituyen, la forma de atenuar su acumulación en el medio ambiente pasa por su reducción física, presencia material y rápido reciclaje o reconversión.

Los contenedores Tetra Brik marcaron desde el punto de vista formal y material el proceso aséptico UHT y la contemporaneidad de la forma de estos contenedores quedó ligada al proceso innovador de tratamiento, volviéndolo su expresión visual. Este revolucionario proceso de tratamiento de productos perecederos, cuyo plazo en el tiempo y en el espacio se prolonga, encuentra en la forma de este contenedor su formalización. La innovación formal del contenedor expresa el proceso innovador de tratamiento del contenido, convirtiendo el binomio contenido/ contenedor en una configuración indisociable. El nuevo envase UHT de cartón, se manifestó como un envase de bajo coste, seguro e higiénicamente fiable, de distribución eficiente y sin necesidad de refrigeración para empaquetar leche de larga duración, sin componentes químicos ni conservantes, pero también adecuada para bebidas no gaseosas y otros productos líquidos alimentícios, manteniendo el producto fresco durante meses.

---

1 *(Lipovetsky, 2007)*

Estos nuevos procesos de empaquetamiento aséptico ultrapasteurizado (UHT), se muestran más adaptados a los nuevos modos de vida, favoreciendo su rápida aceptación y propagación, pasando a constituirse en el propio envase arquetipo de leche. La posibilidad de adquirir diferentes formas y dimensiones, hizo de este contenedor uno rápidamente apetecible y generacionalmente distante de los tradicionales. Difícilmente pronunciamos la palabra leche sin que la asociación inmediata a la imagen sea un Brik. El Tetra Pak no solo cambió el paradigma en los envases de productos líquidos alimentícios sino que se impuso en la sociedad por la desmaterialización de los objetos y homogeneización del contenedor.

A pesar de la longevidad, el concepto Tetra Pak continúa persiguiendo los propósitos definidos cuando fue desarrollado, expresados en la referencia, máxima higiene y máximo acondicionamiento, utilizando la mínima cantidad de material y garantizando las cualidades organolépticas de los productos, de forma tan simple como un verdadero - huevo de cartón. Aunque hayan surgido otros envases con funciones idénticas, los paquetes del Tetra Pak son el arquetipo formal, verbal y visual de referencia, de los productos líquidos alimentícios, expresado en múltiples envases "Tetra" que un poco por todo el mundo garantizan la conformación de los productos que acondicionan.

Como objeto semiótico y simbólico, el envase asume valores comunicativos (reconocimiento verbal y visual) fundamentales al identificar el producto con la marca, confiriéndoles visibilidad (color, tipografía, forma, textura, material), al crear un efecto espejo permitiendo que el consumidor proyecte su estilo de vida (valor de la marca, autoimagen y posicionamiento); al informar sobre el contenido y características de los productos como cantidad, validez y demás informaciones de carácter legal y normativo (normas y códigos), reforzando sobre todo las relaciones entre el producto, el individuo y la sociedad; al diferenciarse del conjunto de los productos y marcas otorgándole distinción y visibilidad (origen, producto, marca) promoviendo la inclusión (ayuda técnica); al atraer interactuando emocionalmente con cada individuo y teniendo un impacto visual positi-

vo comunicando una imagen de marca (estímulos visuales, cromáticos y táctiles); al seducir con persuasión proyectando anticipadamente el disfrute del producto y al apropiarse de los valores de la marca (emoción, impulso, posicionamiento, calidad, precio).

Los cambios de los modos de vida, que adquieren dimensiones subjetivas y emocionales, dictaron la adecuación del envase a nuevas prácticas alimenticias y a la formulación de nuevos productos adecuados a la aceleración de la vida cotidiana y con las demandas individuales de cada consumidor. El envase permitió dimensionar el consumo, dosificar los productos, fragmentándolos en pequeñas porciones. Como modelo de acondicionamiento y unidad de medida de los alimentos, determinó la dosis unitaria, ajustando la porción a la cantidad esencial de utilización de cada producto, como la medida ideal para saciar las necesidades del individuo (el paquete de azúcar mono dosis, la caja de media docena de huevos, los cereales en barras, etc). Pero también los tiempos de trabajo y los de ocio son "alimentados", con la posibilidad del individuo de alimentarse sin que para ello tenga que realizar una pausa o elaborar el escenario propio de una comida. Alimentos rápidos "on-the-go", bebidas "listas para beber" son algunos de los ejemplos que permiten estar permanentemente en tránsito y bien nutrido y "liberan" al individuo para tener más disponibilidad para estar, ser y compartir.

La nutrición líquida responde de forma cabal a los nuevos modos de vida en los que el pragmatismo y la falta de tiempo se imponen como condición. En ese sentido, se evidencia que la transformación de los hábitos alimenticios y la creciente opción por alimentos líquidos dan origen a envases innovadores en su forma y en su performatividad. La especificidad y la tecnicidad de los productos a la par de la diversidad de públicos a los que se destinan, da origen a una gran diversidad de envases que responden desde el punto de vista formal, técnico y comunicativo a las expectativas de los consumidores. No obstante, la innovación que se les asocia se expresa también al escoger las formas y materiales que se convertirán en envases paradigmas de los productos que contienen.

Actualmente, el envase desempeña de modo creciente un papel más activo en la conservación de los productos, con beneficios obvios a nivel de duración del producto envasado y en la preservación de sus características naturales. El incremento de la calidad intrínseca de los sistemas de envasado procede de la modificación conceptual de las funciones del envase. Si en el pasado el envase era un barrera inerte entre el producto envasado y el exterior, actualmente asume nuevas funciones más innovadoras, como absorbentes de oxígeno, de etileno, indicadores de humedad, propiedades antimicrobianas o controladores de humedad. Los "envases funcionales" o el "active packaging" o "empaquetado inteligente" como son designadas actúan de modo reactivo a los cambios que sucedan en el producto por razones endógenas o exógenas.

Las bebidas funcionales y energéticas, híbridas en su constitución (a base de zumos y/o productos lácteos que incorporan cereales o superalimentas) comienzan a pergeñarse como los grandes alimentos nutritivos e hidratantes del futuro, por el valor alimenticio y nutritivo equilibrado que contienen y por el pragmatismo que evidencian al estar listos para ser consumidos y sin necesidad de preparación. Estos alimentos líquidos se perfilan como potenciales soluciones de comida creadas para los estilos de vida emergentes que valoran el pragmatismo y la falta de compromiso y que demandan productos cuyo valor nutritivo sea idéntico, prescindiendo de los habituales rituales de preparación e ingestión de una comida en la mesa.

El reconocimiento de hábitos alimenticios de poblaciones específicas junto con la heterogeneidad de los grupos poblacionales que constituyen la sociedad contemporánea, muestra el grado de profundidad de los cambios que han sufrido los estilos de vida de las poblaciones. Hay como una intromisión consentida, en esta convergencia de hábitos alimenticios transculturales, que posibilita su integración en las culturas que los acogen.

El envejecimiento gradual de la población crea nuevas oportunidades en el campo específico de la concepción de los envases en que la legalidad

de las informaciones, la portabilidad y la facilidad de apertura de los productos, se reviste de especial relevancia para estos grupos de población.

La calidad de vida y bienestar alcanzado por las sociedades modernas da lugar a un redescubrimiento de valores más auténticos y ancestrales como la simplicidad y la humanidad. El estilo de vida de estos nuevos nómadas demanda objetos, campos y servicios que satisfagan de forma creativa sus expectativas y reflejan las múltiples experiencias en permanente cambio y reconfiguración. Este cambio de valores centrados en la emoción, en la ética y en la vida saludable, constituye un nuevo enfoque sobre el individuo, en las temáticas relacionadas con el área alimenticia, la salud y el ocio.

El envase adquirió tal veracidad que los factores de protección se redefinen en la sociedad contemporánea, en protección del hombre y de modo más evidente en protección medioambiental. El valor de la protección que el envase tenía era exponencial no solo para la protección del contenido (garantía de higiene, seguridad y salubridad), sino para la protección del individuo (de enfermedades, agentes o microorganismos patógenos y consumos inadecuados y/o excesivos) y de la preservación del medio ambiente (contaminación, sostenibilidad y biodegradación).

El crecimiento exponencial del mercado alimentario, a la par que el creciente nivel de exigencia por parte de los consumidores y de las demandas de los modernos sistemas de distribución ha requerido de las empresas el constante procesado de alimentos, incrementando el desarrollo de nuevos envases resultantes, bien de la aplicación de nuevas tecnologías de fabricación, bien de la aparición de nuevos materiales o incluso de nuevas combinaciones de materiales tradicionales. La selección de materiales más sostenibles para utilizarlos en los envases y la elección adecuada de configuraciones centradas en la ergonomía y en la autonomía, se enmarcan en este nuevo enfoque social. Existe una preocupación evidente por la adecuación de los productos a las limitaciones crecientes de los usuarios estimulando nuevos estudios y redoblando esfuerzos en el dise-

ño de envases inclusivos que faciliten su manipulación y su uso. Si ha habido un gran preocupación en el desarrollo del envase para que esta satisfaga las necesidades del individuo, también es verdad que ese desarrollo ha sido debidamente acompañado con medidas que persiguen la protección del medio ambiente y las expectativas del individuo en el plano ético y ecológico.

La concienciación de que las actividades humanas tienen impacto en el medio ambiente dispara la necesidad de proponer soluciones innovadoras en materia de diseño sostenible y de concepción ecológica de los envases. La generalización de las prácticas contemporáneas de usar y tirar convierte al envase en un residuo que se vuelve negativamente tangible en el medio ambiente. Aun así, la adopción de políticas medioambientales sostenibles por parte de un número significativo de países, a la par de la creciente corresponsabilización medioambiental de los ciudadanos y de la industria de envasado, favorecen la reducción del impacto de los envases en el medio ambiente.

Las principales cuestiones relacionadas con el envasado y su impacto medioambiental se centran en el uso de materias primas, en el consumo de energía para su transformación y transporte, en los residuos que genera y en la adopción de prácticas relacionadas con el reciclaje y/o la reutilización. La combinación de estos factores implica que todo el proceso de concepción de envases deba ser visto holísticamente, una vez que la interdependencia de los factores determina que todos son relevantes siendo los principios medioambientales y humanos los que se deben imponer a todos los otros. Este concepto global de desarrollo del proyecto de envases persigue un desarrollo sostenible teniendo en cuenta la elección y adopción de los materiales más adecuados considerando la pertinencia de su uso y su impacto medioambiental.

El ritmo acelerado de la vida postmoderna en las metrópolis cosmopolitas y urbanas, insertas en sociedades multiculturales, multipolares y globalizadas, en permanente transformación y movilidad, donde todo se

vuelve intenso, urgente y superficial, emerge el individualismo como actitud. La idea generalizada de que se vive con falta de tiempo, da origen a nuevo patrón de comportamiento que se ha acentuado y se manifiesta en todos los aspectos de la vida, El individualismo emergente acepta la diferencia y promueve la tolerancia. El cosmopolitismo de las sociedades urbanas promueve no solo el contacto con realidades político-culturales distintas exacerbando la idea de diferencia, de individualidad, sino también de diversidad. Este contacto vuelve a la sociedad permeable a nuevas ideas y a nuevas reconfiguraciones sociales. La normalización típica de las sociedades, en las que era patente una uniformidad de usos y costumbres, da origen a sociedades estructuradas en la idea de asimilación de nuevos hábitos.

Buscando nuevas actitudes responsables, se busca en el diseño ecológico una alternativa viable como forma específica de minimizar el uso de materiales y de energía, reduciendo la contaminación, preservando hábitats y apoyando a las comunidades – alimentación y salud. Estos principios determinan un nuevo modo de pensar y tienen como objetivo principal la creación de objetos que promuevan el respeto al medio ambiente, que causen el menor impacto negativo posible y, si es posible, incrementen su impacto positivo en la sociedad. El consumo co-responsable que orienta las prácticas de los individuos se rige no solo por criterios económicos, sino por valores éticos, sociales y ecológicos, consciente de que la dimensión humana depende de la sostenibilidad medioambiental.

Apêndice documental

_Evolução histórica da empresa e seus produtos

Reflexos de evolução

Apêndice documental

_Evolução histórica da empresa e seus produtos

Reflexos de evolução

A empresa Tetra Pak[1], fundada e estruturada no conceito de que uma embalagem devia poupar mais do que aquilo que custava,[2] tem o seu início nos anos 20 quando o seu fundador, o sueco Ruben Rausing, na época estudante da Universidade de Harvard (EUA), descobriu as lojas de auto-serviço, vaticinou que a novidade americana iria, em breve, espalhar-se pela Europa e as empresas, necessitariam de embalagens práticas para acondicionar e preservar os alimentos, muitos até então vendidos a granel.[3]

> *A Tetra Pak é uma empresa multinacional que fornece invólucros, máquinas para empacotamento, processos integrados de transformação para a indústria alimentar e tecnologias para o percurso total do tratamento e confeção/ empacotamento dos alimentos. (...) Para além de desenvolver, produzir e fornecer os sistemas completos do processamento asséptico, empacotamento e de distribuição para produtos alimentares, responsabiliza-se totalmente pelos equipamentos fornecidos. (...) No caso do leite, a Tetra Pak pode acompanhar o contéudo desde a recolha à distribuição do produto embalado a par de desenvolver projetos de engenharia industrial que integram as fases de processamento, enchimento e distribuição.*[4]

Estas condições proporcionaram o desenvolvimento do primeiro produto da empresa, um pacote tetraédrico em cartão flexível. O forte investimento no processo de concepção material, formal e processo de enchimento e selagem, só ficaria concluído, no início dos anos cinquenta com o lançamento do modelo *Tetra Classic*.[5]

---

1 A empresa Tetra Pak fornece sistemas completos para processamento, empacotamento e distribuição de alimentos que tem em conta o consumo e gestão económico dos recursos naturais. Os sistemas de processamento para tratar os produtos desenvolvem-se cuidadosamente, e o consumo de matérias primas e energia é mínimo durante o fabrico e distribuição das suas embalagens. (Tetra Pak, txt oficial da empresa, 2012)

2 "A package should save more than it costs"

3 (Tetra Pak, txt oficial)

4 (Tetra Pak, txt oficial da empresa, 2015)

5 Naquelaépoca a Tetra Pak tinha como concorrência os contentores Pure- Pak. O contentor Pure Pak® desenhado Jonh Wormer, EUA com patente registada em 1915, era um contentor pré-formado em cartão revestido de perafina, para produtos lacteos. Este contentor viria a ser comercializado pela Ex-Cell-O dos EUA em 1936 e pela Elopak uma empresa de origem norueguesa na Europa em 1957. Inicialmente o contentor era constituido por uma só camada de parafina em fusão que servia de barreira aos líquidos e era destinado exclusivamente para empacotar leite, com o tempo e o progresso no campo da extrusão polimerica e da laminação do

O nome da empresa ficava então, ligado ao primeiro produto que lhe emprestou o reconhecimento mundial, um pacote de cartão flexivel para contenção de líquidos, o tetraedro *Tetra Classic*. Não se tratava somente de um contentor inovador, em forma de tetraedro, mas da introdução de um novo processo produtivo.[6]

> *Foi ao observar a sua mulher, a preparar uma série de salsichas (encher um cordão contínuo/ isolar por porções e selar para completar individualmente cada salsicha que Ruben Rausing teve a ideia de elaborar a embalagem de cartão, a partir de uma folha de cartão contínua revestida de polietileno, que ia sendo prensado e selado por termocolagem criando as extremidades que permitiam acondicionar o leite e evitar que este se derramasse (...).*[7]

Desde então, as empresas do sector alimentar, passaram a beneficiar de inúmeras inovações técnicas mais económicas, permitindo passar a maior parte dos produtos comercializados a granel para soluções de produtos embalados. O Tetraedro e mais tarde o *Tetra Brik*, permitiram que o leite passasse a ser preservado em porções pré determinadas, familiares e individuais.

A marcar o início da inovadora tecnologia da empresa, é instalada em 1952, em Estocolmo, a primeira máquina para o empacotamento de natas em recipientes de cartão flexível de 1000ml, na empresa Lundaortens Mejeriforening, Lund.

O início da expansão geográfica da empresa inicia-se em 1954, com a instalação de uma máquina para empacotamento de embalagens *Tetra Classic* de 500ml em Hamburgo, na Alemanha.

Com o crescimento da procura deste sistema, a empresa, sente a necessidade de alargar a gama de máquinas para responder aos novos padrões de consumo. Numa tentativa de diversificar o tamanho dos produtos *Te-*

aluminio, a aplicação deste contentor estendeu-se aos sumos de fruta, iogurtes, ao vinho, à agua e aos líquidos alimentares. (http://www.elopak.com)

6 Uma das primeiras embalagens mais usadas na Europa, se exceptuarmos os recipientes do tipo copo parafinado, foi sem dúvida, a Tetra Pak. (Carvalho, 1967)

7 (http://www.all4pack.fr/Manutention-2012/Manutention/Visiter/Programme-des-animations/L-expo-I--love-Pack-since-1947)

tra Classic, por volta de 1957, instala a máquina *T/1* que opera nos formatos compreendidos entre 200 e 1000 ml. No ano seguinte, expande novamente os seus horizontes geográficos e funda a Tetra Pak Italiana em Modena, sob gestão de Danilo Severi, que se ocupa primordialmente da comercialização da máquina e do sistema de empacotamento Tetra Pak fabricado na Suécia.

Nos anos que se seguem a Tetra Pak introduz diversos formatos, com várias dimensões, para facilitar o transporte e a armazenamento dos rolos. Produzem-se então contentores *Tetra Classic* de 1 litro, 500ml, 300ml, 200ml para leite e embalagens monoporção de 250ml para natas, para responder às diversas solicitações.[8]

As sucessivas pesquisa em I&D, levadas a cabo pela empresa ao nível das possibilidades de contra-colagem de materiais, para encontrar novos perfis para o cartão multicamada, dão origem, em 1961, ao primeiro cartão asséptico Tetra Pak. Foi neste ano, que R. Rausing, uniu os conceitos de ultrapasteurização e embalagem asséptica criando a embalagem que protegia o conteúdo (o leite), sem recorrer a conservantes ou refrigeração.[9] Com o cartão asséptico ocorreu um novo avanço tecnológico[10], não só para a empresa mas também para a sociedade, obtido pela introdução de uma folha de alumínio contra-colada ao cartão e ao polietileno, em que a folha de alumínio passa a funcionar como barreira às altas temperaturas de esterilização e permite prolongar o prazo de conservação do leite em ambientes não refrigerados por um período mais longo.

Este material viria a marcar um novo avanço tecnológico e o surgimento do tratamento UHT, permitindo enormes poupanças nas fases de arma-

---

8 Em 1959, a fábrica tinha produzido um bilião de contentores no ano. (Fiell, P. e Charlotte, 2002)

9 Lançado em 1951, o Tetra Classic era um pacote muito popular nos 1950s e no 60s. A versão da embalagem Tetra Classic asséptica, seria introduzida em 1961. (Tetra Pak® archive: Tetra Pak - A Package is Born https://www.youtube.com/watch?v=0ITjdu3czCM&list=PLD1CA6F88FDF967F7&index=3)

10 A tecnologia Asséptica é uma resposta segura para prolongar o prazo de conservação dos alimentos em condições de total integridade e segurança. (Tetra Pak® archive: The first Tetra Pak film (1950s) https://www.youtube.com/watch?v=rQI9hZf6m6w&ind ex=1&list=PLD1CA6F88FDF967F7)

zenamento e de distribuição. O *Tetra Classic*, passa a ter a sua versão asséptica - o *Tetra Classic Aseptic*[11].

> *A Tetra Pak em 1961 cria o primeiro cartão asséptico para o empacotamento de alimentos. A introdução da tecnologia asséptica, permite enormes poupanças nas fases de armazenamento e de distribuição. A barreira de alumínio e a alta temperatura de esterilização permitem preservar o leite durante semanas sem a cadeia do frio, surge assim o tratamento UHT.* [12]

> *A ultrapasteurização UHT e a embalagem asséptica são marcos tecnológicos fundamentais e contributos inultrapassáveis do sec. XX para a segurança dos alimentos e a modernização da distribuição alimentar. Neste processo o produto é aquecido por alguns segundos e depois é arrefecido rapidamente, (o produto fica esterilizado e as substâncias e o sabor originais são preservados sem a utilização de conservantes, químicos, microondas ou outro tipo de radiação. A embalagem UHT, protege o produto da propagação no seu interior de microrganismos (esporos bacterianos) e permite manter o valor nutricional dos alimentos, tornando o produto asséptico e não-perecível durante muito tempo.*[13]

A Tetra Pak passa a fornecer a partir de 1962 equipamentos à União Soviética e com a parceria que realiza com a Milliken Corporation, estende a comercialização dos equipamentos de processamento do Tetraedro à América do Norte.

A ampla aceitação das máquinas Tetra Pak em Itália, faz com que Ruben Rausing considere a hipótese de produzir o material de empacotamento naquele país. Assim, em 1965 é inaugurada em Rubiera, na provincia de Reggio Emilia[14], a primeira fábrica de produção de contentores de cartão para

---

11 A descoberta e o desenvolvimento do processo de embalagem asséptica, que ocorreu no início dos anos 60, numa empresa familiar sueca, viria a ter consequências surpreendentes e revolucionárias no mundo da conservação de produtos. O processo de embalagem asséptica consiste, em esterilizar isoladamente o produto e a embalagem (uma caixa de cartão flexível) recorrendo a métodos convencionais, a altas temperaturas, dependendo do tipo de produtos, vapores ou água oxigenada. (Retorta, 1992 p. 60)

12 (Tetra Pak, revista News 50 anos, dez 2002)

13 (Tetra Pak, revista News 50 anos, dez 2002)

14 A empresa de Rubiera torna-se no modelo de funcionalidade produtividade para outras empresas. (Tetra Pak, txt oficial)

empacotar líquidos alimentares fora das fronteiras suecas; segundo as diretrizes de Ragnar Mandersson e de Danilo Severi.

Os anos 60, podem ser considerados os anos de expansão da linha *Tetra Brik* e de adequação a novos tamanhos, a que se viria juntar em 1965, o *Tetra Rex*[15]. Um contentor paralelípipédico mais alongado do que o *Tetra Brik*, mas com a parte superior iinclinada designado por, *Gable Top*, um sistema de abertura que não necessita do corte das suas pontas, pois é suficiente uma ligeira pressão nas duas abas do contentor para fazer ceder a soldadura e abrir a embalagem automaticamente. Este sistema permite abrir e fechar a embalagem novamente depois do uso, superando a procura de outros sistemas tecnológicos capazes de abrir e fechar as embalagens como a tradicional garrafa. O *Tetra Rex* representa uma evolução das embalagens de produtos alimentares líquidos por permitir abrir e fechar a embalagem depois de esta ter sido utilizada.

O *Tetra Rex* em material termo-resistente, marca a primeira saída da companhia do princípio dos pacotes selados sob o nível do líquido, sistema que marcou não só aquela época como continua a ser amplamente utilizado. Apurando a técnica de produção em ambiente asséptico, abre caminho à comercialização do leite UHT para longa duração e a possibilidade de conservação de outros lacticínios como o queijo, aumentando o tempo de vida útil dos produtos.

Os contentores *Tetra Rex* geralmente utilizados para leite pasteurizado e sumos, seriam a partir de 2005, adaptados para o empacotamento de alimentos secos, cereais, ou biscoitos tendo-lhe sido incorporado um fecho, FlipClip, em forma de "*baguette*" para poder abrir e fechar o pacote sempre que necessário.

A venda da Akerlund & Rausing, em 1965, disponibiliza um fluxo de recur-

---

15 O contentor Tetra de Rex® é talvez o pacote com o sistema mais convencional para produtos pasteurizados e responde aos padrões aceites e difundidos nos EUA e na Europa. Estes contentores pré-cortados são alimentados na máquina de empacotamento, e simultaneamente selado o fundo, enchido e selado o topo. (Carvalho, 1967)

sos que permite o desenvolvimento e o fortalecimento da AB Tetra Pak. Após a venda da associada a administração da AB Tetra Pak passa a ser constituida por Ruben Rausing, presidente, e pelos filhos Hans Rausing, colaborador desde 1954 e Gad Rausing.

É no decurso dos anos 70 que se assiste a uma reorganização da empresa, institui-se a AB Tetra Pak Internacional, formada pela AB Tetra Pak como empresa produtora e da AB Tetra como ramo comercial na área sueca. Surge nesta época, o centro de I&D na Alemanha e novas unidades produtivas para o fabrico de materiais de embalagem em Arganda, Espanha, e nos anos seguintes em Gotemba, Japão e em Dijon, França. Nesta altura é formada a Brik Pak Inc., marcando o inicio da produção de Tetra Brik nos EUA.

Os contentores *Tetra Brik Aseptic* de 200ml, deixam de ser exclusivos para proteger e transportar leite e passam a ser utilizados pela primeira vez para sumos concentrados alargando o universo de utilização destes contentores.[16]

Em 1972, em Portugal[17], a Serraleite – Cooperativa de Produtores de Leite de Portalegre[18] instala a sua primeira máquina para enchimento asséptico de leite UHT em embalagens de cartão tetraedricas de 500ml a que lhe seguia uma outra empresa a Proleite[19], no empacotamento de leite nas embalagens *Tetra Classic Aseptic* e três anos mais tarde, a empresa substitui o sistema tetraédrico pela embalagem *Tetra Brik Aseptic*.

---

16 Os sumos de frutos passam a partir daquela época a usufruir das caracteristicas formais e materiais dos contentores de cartão multicamada, sofrendo apenas ajustes no que respeita às temperaturas a que os frutos devem ser submetidos aquando do seu processamento. Estes novos produtos beneficiam das mesmas garantias de conservação por longos periodos de tempo, e da isenção de aditivos tal como acontecia com os produtos lácteos.

17 Após onze anos de existência, a embalagem de cartão Classic Aseptic chegava finalmente a Portugal. (Tetra Pak, Revista News nº 10, dez 2002)

18 A empresa Serraleite lançou a primeira embalagem Tetra Classic Aseptic, a cooperativa tinha no mercado apenas leite pasteurizado (...) (Tetra Pak, Revista News nº 10, dez 2002)

19 Com a revolução de Abril de 1974 e a queda do regime, cairam as restrições e a proteção do regime politico, novas portas se abriram à iniciativa industrial e a Proleite encontrou condições para aumentar a quantidade de leite embalado para o Mercado. (Tetra Pak Revista News nº 10, dez 2002)

Com a abertura em 1973, do complexo de Latina, a Itália passa a estar, além da Suécia, dotada com duas fábricas. Nesta década, a empresa abre por todo o mundo, novos centros de formação. Mas, seria novamente em Itália, em 1980, que a empresa implementa uma nova unidade. Inicialmente vocacionada para a montagem e teste de máquinas, a unidade de Modena viria a tornar-se, na década de noventa, no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Mundial para os sistemas de produção.

A Tetra Pak Packaging Systems, com sede em Genebra, desenvolve em 1974 diversas formas de garrafas PET, destinadas a serem usadas principalmente para bebidas carbonatadas, água mineral e óleos alimentares. Estes contentores amplamente difundidos, além de diversificarem o tipo de produtos da empresa, passam a fazer parte da gama de embalagens da Tetra Pak.

Em 1981, a gestão da empresa transfere-se de Lund na Suécia para Lausanne na Suíça, onde é criada a sede mundial, agora designada Tetra Pak Rausing SA., embora a AB Tetra Pak, continue a ser a insignia tecnológica do grupo. O sistema Tetra difunde-se em grande escala, com instalações em vários mercados. A capacidade de material de empacotamento intensifica-se, com as novas instalações de Berlim, na Alemanha, Seishin, no Japão e Jurong, em Singapura. A Tetra Pak Tubex,[20] instala-se em Portugal, para a produção de material de empacotamento e fabrico de palhinhas para as embalagens unidose amplamente difundidas em todos os continentes, integrando a Tetra Pak Carton Ambient, subsidiária do grupo Tetra Pak.

A utilização dos contentores Tetra Pak a partir desta data, deixa de ser apenas vocacionada para leite e sumos e estende o processo de empacotamento a um produto de tradição – o vinho em contentores *Tetra Brik*.[21]

Dois anos mais tarde, a 10 de Agosto de 1983, morre Ruben Rausing, mas a

---

20 A Tetra Pak Tubex instalada em Portugal desde 1981, com uma nova unidade produtiva de material de empacotamento, e fabrico de palhinhas, integra a Tetra Pak Carton Ambient, subsidiária do grupo Tetra Pak, e consolida-se como a maior fábrica mundial de palhinhas. (Tetra Pak Portugal, txt oficial)

21 A Argentina é o primeiro país onde o vinho começa a ser comercializado em cartão nas embalagens Tetra Brik Aseptic.(Tetra Pak, txt oficial)

empresa continua a ser gerida pela família. Em 1985, Hans Rausing, o filho do fundador toma o seu lugar na Direção do Conselho de Administração, junto de Bertil Hagman e assume a presidência do Grupo Tetra Pak. Nessa altura, o Grupo adquire a Alfa Laval Logistics AB que se ocupa do desenvolvimento e do marketing de equipamentos para a distribuição do leite e indústrias alimentares e cujo *know-how* vem reforçar a formação do Grupo Tetra Pak.[22]

Em 1984, é apresentado um novo contentor, o *Tetra Top*[23], uma garrafa de cartão com tampa, um sistema que reune num só pacote, as performances da garrafa plástico e as características da embalagem de cartão. O *Tetra Top* é um pacote quadrado com cantos arredondados, com uma tampa roscada de polietileno, injeção moldada e selada num único processo, que permite ser aberto e fechado novamente. Este dispositivo de abertura fácil surgia para minimizar e dar uma resposta simples e eficaz ao problema sentido com os Tetra Brik. Dois anos mais tarde, foi apresentado o *Tetra Top* de forma arredondada, mas com a parte superior toda em polietileno, para facilitar o uso.

Simultaneamente a Tetra Pak, concebeu variantes dos contentores Tetra Brik, mais adequados a novos padrões de consumo e vocacionados para crianças em idade escolar, o *Tetra Brik Aseptic* passa a ter uma versão unidose[24]. Com uma perfuração circular de pequenas dimensões, equipada com uma pequena palhinha protegida higienicamente e colada numa das faces da embalagem, esta perfuração é feita apenas na camada superficial do cartão expondo a película de alumínio.

---

22 A história da Tetra Pak também se faz de procura, desenvolvimento e aquisição de competências novas para a criação de sociedade estratégica ou do aquisição/ fusão com empresas com know-how consolidado, em 1985, reforça a empresa com a aquisição da AB Alfa Laval Logistics que se ocupa do desenvolvimento e do marketing de equipamentos para a distribuição do leite e indústrias alimentares e cujo know-how vem reforçar a formação do Grupo Tetra Pak. (Tetra Pak, txt oficial)

23 O Grupo da Tetra Pak também evoluiu na produção e distribuição de embalagens em plásticos, marcado pelo sistema Tetra Top® que une o melhor dos dois mundos - a garrafa plástico e a embalagem de cartão. (Tetra Pak, txt oficial)

24 A tecnologia asséptica introduzida nos anos 60 permitiu um sem número de vantagens dos quais a segurança do produto se revelaria uma referência no que concerne aos produtos especiais para crianças, o Programa Nacional de Leite nas Escolas.

No final dos anos 80, a designação da empresa altera-se para Tetra Pak Internacional. A capacidade de inovar no material de empacotamento continua a intensificar-se[25] e a empresa continua a expandir-se, abrindo novas unidades produtivas no Paquistão, Quénia e Finlândia, e em Pequim, República Popular da China, uma fábrica para produção de material de empacotamento, que passa a funcionar sob autorização e licença da comuna de Pequim. A Tetra Pak instala-se nas ilhas Fidji, em 1987, marcando a presença da empresa em 100 mercados do mundo.[26]

Em 1991, a Tetra Pak adquire a Alfa Laval[27], um dos maiores fornecedores mundiais de equipamentos e sistemas para o processamento e maquinaria para a industria agro-alimentar, assumindo a capacidade de desenvolver soluções integradas para o processamento e enchimento de alimentos líquidos. Com esta aquisição, adquire tecnologia e competências que cobrem o processo antes e depois do empacotamento, esterilização, separação, homogeneização, que dará origem ao surgimento do Grupo Tetra Pak Alfa Laval.[28]

Em Janeiro de 1993, forma-se o Grupo Tetra Laval que resulta da fusão da Tetra Pak, Tetra Laval Food, Alfa Laval e Laval Agri, com sede em Lund, Suécia. O grupo é estruturado na Holding Financeira Tetra-Laval que assegura o controle dos quatro grupos industriais, que agregam não só a pesquisa e desenvolvimento e instalação de maquinarias, mas também os processos de esterilização, separação e homogeneização.

---

25 Nos anos 80 eram vendidos cerca de 30 mil milhões de embalagens por ano, para produtos como natas, leite, sumos e vinho. (Fiell, P. e Charlotte, 2002)

26 Algumas etapas do desenvolvimento da empresa á escala internacional, são consideradas muito importante, tendo em conta os regimes políticos vigentes e as economias (ex Urss e China os regimes comunistas muito fechados e as economias planeadas, EUA o forte conflito vigente entre as duas superpotências, O Japão, revela-se um país com características muito diferentes do consumo ocidental ou a África, em vias de desenvolvimento). (Tetra Pak, Revista News nº 3 abr. 2000)

27 Seguindo as diretrizes de Hans Rausing em 1991 ultima-se a aquisição de Alfa Laval. Com esta parceria diversifica consequentemente os produtos da linha incluindo equipamento de garrafas PET. (Fiell, P. e Charlotte, 2002)

28 A primeira apresentação conjunta destas empresas acontece em 1992, na Alemanha na feira (DLG Deutsche Landschaftsgesellschaft), Frankfurt sob o tema "Cria o Futuro". (Tetra Pak, txt oficial)

A sede da Tetra Pak Internacional transfere-se para Lund, Suécia e o Centro de I&D para a máquina Tetra Rex é colocado nos Estados Unidos, mercado onde estas embalagens adequiriram grande expressão. O grupo assume o nome Tetra Laval. Desde esta altura, a Tetra Pak de forma a responder às necessidades locais específicas, passa a estar organizada em companhias de mercado por regiões: Tetra Pak Europa; Tetra Pak Ásia Central / Médio Oriente & África; Tetra Pak Américas; Tetra Pak Ásia e Pacífico.

A atividade da Tetra Pak divide-se, de acordo com os mercados e passa a estar centralizada em três áreas de negócio estratégicas; a Tetra Pak Carton Ambiente, estrutura responsável pelo desenvolvimento de soluções de embalagem em cartão para alimentos com distribuição à temperatura ambiente; a Tetra Pak Carton Chilled, estrutura centrada no desenvolvimento de sistemas de embalagem em cartão para alimentos com distribuição refrigerada; e a Tetra Pak Processing Systems, estrutura responsável pelo desenvolvimento de projetos de engenharia industrial e equipamentos para o processamento de alimentos líquidos e fabrico de laticínios, e pelo avanço a partir de 1994, para o equipamento de fabrico de gelados, e embalamento de alimentos sólidos.

A Tetra Pak aumenta a sua gama de produtos para uso na industria de lacticínios, com a introdução das garrafas de plástico moldado, *EBM (Extrusion Blow Moulded)* resultado de uma aliança com a Graham Packaging. Este tipo de contentores reforça a presença da empresa à escala global nas embalagens para produtos alimentares. O serviço alimentar e a embalagem de alimentos sólidos são áreas de negócio para as quais a Tetra Pak também viria nesta altura a desenvolver soluções de embalagem e equipamentos de processamento industrial.

Os contentores Tetra Brik Aseptic passam a incorporar pela primeira vez, um novo dispositivo de abertura, o sistema *ReCap*, uma tampa exterior de plástico para fechar e um *PullTab*, uma argola de puxar, que torna a embalagem mais fácil de usar. Esta abertura foi uma primeira tentativa de ate-

nuar os constrangimentos decorrentes do corte da embalagem pelo picotado e evitar o derrame do leite ao verter do contentor.

Em 1995, a Tetra Pak adquire a Dynaplast S.A., estendendo a gama de produtos ao PET, o que lhe permite em 1997 lançar um novo sistema asséptico de embalagem de cartão com tampas integradas em PET, o *Tetra Prisma Aseptic* um contentor octogonal de base quadrada, em cartão, com 330 ml, de porção unidose, vocacionado para o consumo individual à semelhança das bebidas de lata ou de garrafa. Com diferentes opções de abertura e volumes, a *Tetra Prisma Aseptic é* uma embalagem, destinada a sumos de fruta, ou água mineral. As aberturas *PullTab* ou a *StreamCap* permitem que o conteúdo seja servido num copo ou consumido diretamente do pacote. O seu formato prismático caracterizado pelos ângulos quebrados e pela base octogonal, e o efeito metalizado que por vezes adquire, para comunicar o conteúdo confere-lhe personalidade e transmite ao produto uma imagem mais sofisticada e mais contemporânea.

A par desta, a empresa desenvolveu o *Tetra Fino* uma embalagem em forma de almofada, fácil de manusear e o *Tetra Wedge*, um pacote de cartão em forma de cunha com base rectangular de cantos dobrados, ambas baseadas no mesmo sistema de embalagem asséptica do *Tetra Brik*. As suas formas inovadoras são vocacionadas para faixas etárias mais jovens e permitem ser facílmente distinguidas nos locais de venda.

> *Produtos com características inovadoras como o Tetra Prima asséptico ou o Tetra Fino e o Tetra Wedge vieram reforçar a visibilidade e a presença da empresa no sector dos produtos alimentares líquidos. pelo carácter formal que estes contentores revelam e sempre que associados a marcas fortes potenciam as funcionalidades da embalagem e a sua eficácia no local de venda.*[29]

Em 2000[30], o Grupo redige o "*Corporate Environmental Reporte*", demonstrando o seu empenho no domínio do ambiente em áreas como a gestão, a produção, o transporte, o design, ou a relação com o mercado. Este ma-

---

29 (Tetra Pak, txt oficial)

30 O volume de embalagem atinge 250 milhões de produtos por dia em 165 países. (Fiell, P. e Charlotte, 2002)

nifesto ilustra as atividades desenvolvidas pela Tetra Pak em todo o mundo para melhorar o seu funcionamento ambiental nomeadamente ao nivel das suas operações e produtos.

Em 2001, Hans Rausing vende a sua participação na Tetra Pak para comprar uma participação maioritária na empresa sueca, EcoLean.

> *A empresa EcoLean, surgida 1996, é uma empresa sueca de pequena dimensão que desenvolve embalagens com materiais inovadores baseados nas propriedades da casca de ovo. Esta empresa apresentou uma ecológica e revolucionária embalagem de leite feita à base de carbonato de cálcio, um material aromático e saboroso que se desfaz em carbono e oxigénio quando exposto à luz após a utilização.*[31]

A Tetra Pak com a aquisição da Hoyer, em 2001, passa a dispor da capacidade de fornecer equipamentos e sistemas completos para a produção de gelados, assumindo-se como um dos principais intervenientes no sector.

A empresa assinalou, em 2002, os primeiros 50 anos do grupo sueco, com o lançamento do Tetra Recart, o primeiro contentor Tetra Pak para alimentos sólidos húmidos, capaz de conservar em simultâneo o produto líquido e os alimentos em pedaços. Para concretizar este novo conceito, a Tetra Pak desenvolveu um novo material de cartão termo resistente para suportar as exigências do processo de esterilização térmica e ser submetido a temperaturas elevadas e exposto à humidade.

> *Ao longo de 50 anos a Tetra Pak deixou de limitar o seu ramo de negocio ao sector do leite, ao diversificar a aposta também no empacotamento dos sumos de fruta e semi-líquidos, para finalmente alcançar o segmento Dry-food graças à desenvolvimento depurado do Tetra Recart.*[32]

O *Tetra Recart*, de forma quadrada e dotado de abertura fácil pré-perfurada a laser, seria a primeira embalagem de cartão termo-resistente através da qual a estabilização do produto é alcançada pela esteri-

---

31 (Fiell, P. e Charlotte, 2002)

32 Tetra Recat® é uma nova embalagem, um novo material e uma nova concepção de máquina.(Tetra Pak, txt oficial)

lização térmica do alimento e da embalagem. Adequada para embalar produtos alimentares como fruta, vegetais pré-cozinhados, sopas e alimentos para animais, vem substituir as latas e os frascos de vidro pela praticidade e segurança, "*a alternativa à lata para o sec. XXI*". Este produto, marca um novo posicionamento da empresa no mercado dos produtos enlatados.[33] O material e equipamento de formação e selagem desta embalagem constitui uma combinação inovadora que permite à Tetra Pak redefinir o conceito de "*alimento enlatado*" e voltar a atrair a atenção para este tipo de produtos alimentares, que podem ter um período de validade entre 18 e 24 meses. Quando comparadas, com os tradicionais recipientes de lata, são mais leves, fáceis e seguras de abrir, sem necessitar de abre latas, e de igual modo podem ser fechadas e permanecer no frigorifico. Para além de serem recicláveis, estes contentores paralelipipédicos facilitam o transporte e o armazenamento à temperatura ambiente.[34]

Nesta altura, a Tetra Pak Internacional SA, passou novamente a sede para Lausanne, Suiça para as operações mundiais do grupo Tetra Pak. As operações globais do mercado da Tetra Pak foram divididas em onze ramos. A Tetra Pak Internacional, em Lund, Suécia, passa a ser a sede para a Tetra Pak que processa soluções em cartão e outras soluções do grupo.

A Tetra Laval passou a incorporar três grupos industriais, a Tetra Pak, a DeLaval e a Sidel. A DeLaval passou a ocupar-se do equipamento e maquinaria para industria agro-pecuária, a Tetra Laval passou a tratar as soluções para o tratamento e empacotamento para a indústria de geladaria. E, a Sidel seria considerada uma das principais empresas do mundo especializada em maquinaria para fabrico de garrafas de plástico PET, latas e

---

33 A linha de produção Tetra Recart nasceu de um conceito de artesanato e confecionamento integrado, oferece uma velocidade de 24.000 pacotes p/hora, aproximando-se da velocidade das maquinarias modernas no fabrico de latas, superando a média dos sistemas de confecionamento em pacotes. (Tetra Pak, txt oficial)

34 Outro dos beneficios desta embalagem prende-se com as vantagens face às tradicionais latas ou frascos de vidro, confrontada com este tipo de contentores cilindricos "esta pode aumentar cerca de 60% na quantidade do produto na palete, com menor peso, melhor visibilidade no escaparate e uma maior simplicidade na abertura" (Tetra Pak txt oficial)

garrafas de vidro para bebidas carbonatadas, água mineral ou aromatizada, azeite, leite, chá, sumos de fruta, bebidas isotonicas e cervejas[35] pois cada produto apresenta o seu perfil organoléptico e microbiologico com exigências específicas em termos de elaboração, e tempo de vida útil.

No limiar dos 50 anos da marca Tetra Pak, em 2003, o *Tetraedro Classic* e o *Tetra Brik*, passam a pertencer à coleção do Museu MoMa como objetos icone representativos dos modos de vida e testemunhos expressivo do consumo e da inovação do secúlo XX.

No final desse mesmo ano, o Grupo Tetra Pak decide centralizar em Portugal a atividade produtiva dispersa por várias unidades, e concentrar a produção industrial na Tetra Pak Tubex[36] para a Europa e Norte de África, encerrando a primeira e principal fábrica europeia de Lund, na Suécia. Esta decisão estratégica, originou o redesenho e reinstalação de toda a componente industrial montada no país e a criação da maior fábrica de palhinhas do mundo, com capacidade para fabricar anualmente 10 mil milhões de tubinhos plásticos.[37]

O *Tetra Wedge*, lançado em 1997, viria a evoluir em 2004, para um pacote *Tetra Wedge Aseptic* com uma nova composição multicamada[38], em substituição da camada do alumínio incorpora uma camada PET, que permite

---

35 *Na feira de Anuga FoodTec em 2003 na Alemanha a Tetra Pak apresentou uma nova atitude expressa no seu novo slogan "protege o que é bom", uma afirmação de proteção válida para toda a cadeia de valor, e que significa aplicar o máximo cuidado em todas as fases do ciclo de vida dos produtos alimentares. (Tetra Pak, txt oficial)*

36 *A unidade industrial em Portugal passou os primeiros 10 anos a trabalhar o mercado nacional e a partir daí a exportar os seus produtos para as "market companies", empresas que fazem a comercialização final de produtos do grupo em vários países. (Tetra Pak Portugal, txt oficial)*

37 *A fusão com a unidade sueca introduziu uma nova complexidade no negócio gerido a partir de Portugal, já que a Suécia tinha exclusivamente como clientes empresas externas, o que obrigou á adopção de novas regras e procedimentos, de 12 clientes Portugal passou a gerir 162 e de 7 países passou a lidar com 32 países. (Tetra Pak Portugal, txt oficial)*

38 *Tendo em atenção as práticas e rotinas alimentares dos indivíduos, em que a presença de produtos pré-preparados passa a ser uma constante e o recurso ao microondas um imperativo, torna-se necessário acompanhar tais procedimentos no desenvolvimento de materiais compativeis para incorporar no cartão multicamada.*

a sua utilização em microondas. Vocacionado para refeições pré preparadas como sopas, cremes e pratos de peixe e carne, vem alterar e diversificar o tipo de produtos passíveis de serem conformados em contentores Tetra Pak.

O *Tetra Prisma Aseptic* com abertura *StreamCap*[39], com tampa de abertura fácil e selo de segurança que indica se a embalagem já foi aberta, surge em 2005, vocacionado para embalar sumos familiares, este contentor veio a revelar-se pela sua versatilidade e capacidade de 750 ml, adequado para outro tipo de produtos como o vinho, o azeite ou as bebidas de soja. A tampa de roscar, feita de polietileno, permite o armanezamento horizontal da embalagem no frigorifico após abertura facilitando o seu transporte e consumo dentro e fora de casa. Os sistemas de abertura incorporados nos contentores, vieram facilitar o uso e o armazenamento vertical mas também horizontal no frigorifico antes ou após a abertura.

A embalagem *Tetra Aptiva*[40] uma garrafa asséptica que resulta num misto de cartão e plástico, foi apresentada na Alemanha de 2006, na feira Anuga FoodTec, uma embalagem que combina as vantagens em termos de gosto e valor nutricional do produto empacotado em cartão asséptico, com o carácter apelativo das garrafas em plástico. Nesta mesma altura foi apresentado o *Tetra Gemina Square Aseptic*[41] com abertura *StreamCap*, um contentor conformado de cantos dobrados expostos com tampa roscada, uma derivação contemporânea do *Tetra Rex*, com uma aparência formal distinta em que a geometria inclinada da parte superior lhe confere caracter e facilita o fluxo do produto.

A empresa tem vindo a reforçar desde 2007, a presença dos contentores

---

39 Tetra Prisma® Aseptic com sistema StreamCap para facilitar a abertura e utilização da embalagem. A Tetra Prisma Aseptic pode ser impressa com efeito metalizado. Com capacidade de 250 a 1000ml é ideal para embalar sumos de fruta, leites aromatizados, chás, produtos orgânicos e leites com redução da lactose. (Tetra Pak Portugal, txt oficial)

40 Tetra Aptiva® a primeira garrafa asséptica de cartão para o mundo. (Tetra Pak magazine nº92, 2006)

41 A empresa espanhola Garcia Carrión, foi a primeira empresa a adoptar para os sumos Don Simón, a embalagem Tetra Gemina Square® Aseptic com abertura StreamCap. (News Tetra Pak, nº 19, maio 2007)

tetraedricos unidose, *Tetra Classic Affordable Fun*. Apresentam um formato mais alongado que os tradicionais *Tetra Classic* e revelam-se adequados para "*street drinks*", sumos de fruta, bebidas enriquecidas ou bebidas compostas por uma míriade de sabores. Estas embalagens incorporam palhinhas de diferentes modelos *Straight*, *U-Shaped* e *Telescopic* e revelam-se particularmente apelativas, promovendo a atitude descontraída que caracteriza a alimentação urbana. As formas divertidas que estes contentores adquirem pelo caracter funcional e comunicativo, vieram reforçar a presença dos contentores *Tetra Classic* redimensionados para formatos unidose, mais pequenos e alongados, cuja possibilidade de adquirir diferentes dimensões torna estes contentores fisicamente apetecíveis na criação e sugestão de estilos de vida e na identificação dos comportamentos contemporâneos.

Projetado para ser fácil de abrir e manusear por todas as idades, desde crianças a idosos ou consumidores com deficiência ou lesões na mão como artrite, o *Tetra Brik Wedge*, foi apresentado na feira Anuga FoodTec na Alemanha em 2008, e lançado no mercado três anos depois, uma embalagem especialmente concebida com tampa *SimplyTwist* de grande diâmetro com abertura de baixo vigor para o vazamento de liquidos mais espessos, tais como produtos lácteos, iogurtes e leites aromatizados.

Neste mesmo ano, em resultado de uma parceria entre a empresa e a empresa Bic, a esferográfica *BIC Ecolutions Round Stic* passa a ser produzida com 40% de material reciclado obtido de embalagens longa vida pós-consumo da Tetra Pak, um reforço do compromisso da empresa Bic com a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.[42]

Com o objetivo de fornecer embalagens feitas inteiramente de material renovável, a Tetra Pak em 2009, em parceria com a Braskem, empresa petroquímica do Brasil, passa a ser a primeira empresa a usar tampas verdes de PE na indústria global de embalagens cartonadas feitas a partir de

---

42(http://www.abrin.com.br/2008/codigo/noticias_detalhe.asp?noticia_id=14602&idioma=1&nome_item=Imprensa&nome_subItem=)

derivados de cana de açúcar (as novas tampas, *DreamCap 26*, *Lightcap 30* e *Helicap 27*). A ambição de produzir embalagens de "*plástico verde*" obtido a partir de cana-de-açúcar representa para a Tetra Pak um "*primeiro passo para a utilização de polietileno verde na indústria de embalagens de cartão.*" O processo, passa a reforçar a utilização de recursos geridos de forma responsável no uso de produção de matérias-primas renováveis com base de etanol derivado da cana-de-açúcar para produzir eteno, na redução das emissões de CO2 por comparação com os métodos tradicionais de fabricação de polietileno e para distinguir as tampas verdes, das de polietileno, passou a ser estampado no topo um logotipo em forma de folha.

O *EcoPlus Pack*, marca um novo desenvolvimento material e técnico da empresa "*é um brik sem revestimento de aluminio*" para acondicionamento de produtos lacteos esterilizados (UHT) e conservados à temperatura ambiente, proposta na versão combiblocSlimline de um litro sem tampa, foi apresentado em 2011, primeiramente na República Checa, e posteriormente na Alemanha e França.

Paralelamente, a Tetra Pak, tem vindo a investir em projetos inovadores de longo prazo para a concepção de novas embalagens inteligentes de leite que possam mudar de cor quando deixadas fora do frigorifico por um longo período, ou num chip, que pode ser incorporado às embalagens em formato de etiqueta scaneável, para fornecer informações sobre o tempo que esta permaneceu fora do frigorifico.[43] Um outro projeto em parceria com a Cooperativa Brasileira de Alimentos Aurora criou um código que pode indicar qual a vaca que produziu o leite e outras informações de processamento e embalagens, quando monitorizado com um telefone celular.

---

43 A tecnologia reporta a 2005/2006 quando um inventor dinamarquês surgiu com o primeiro protótipo de uma embalagem de leite que muda de cor e soa um alarme quando deixada fora do frigorifico. E, mais recentemente, o designer Ko Yang apresentou a sua ideia de uma embalagem de leite que muda de cor para indicar a frescura do seu conteúdo. Não sendo recente esta ideia, a Tetra Pak tem vindo a apoiar esse desenvolvimento. (Dennis Jönsson, CEO da Tetra Pak, em entrevista ao Financial Times em março 2012)

As marcas *Tetra Tebel*, *Tetra Damrow* e *Tetra Scherping* representam sistemas de produção de queijos. A nova *Tetra Tebel Blockformer*, passa a permitir aos fabricantes de queijo um melhor desempenho ambiental, reduzir custos e minimizar as perdas de produto.

O novo *Tetra Brik Aseptic Wedge LightCap* para leite, sumos, néctares, vinhos e outros produtos líquidos foi lançado de modo global e assinalou a comemoração o 60º aniversário[44] em 2012, as embalagens chegaram aos consumidores de 37 países, o que correspondeu a 26,4 bilhões de unidades com selo FSC (Forest Stewardship Council).

Na Anuga FoodTec 2012, a empresa apresentou quatro novos desenvolvimentos de embalagens cartonadas, todos estes produtos com o proposito de reforçar os atributos ambientais. Um topo separável, para a *Tetra Evero Aseptic* e três tampas renováveis de polietileno (PE) feitas a base de plantas. Após o lançamento da *Tetra Evero Aseptic*, a primeira embalagem asséptica de cartão, com forma de garrafa, para o enchimento de leite, a Tetra Pak desenvolveu uma funcionalidade adicional com o topo separável. A *Tetra Evero Aseptic Top* que apresenta um picote no papelão que permite a separação da parte superior de polietileno da manga de cartão, tornando mais fácil para os consumidores separar o topo e a manga da embalagem e reciclá-los separadamente e desse modo permite facilitar a reciclagem dos materiais que a compõem. A *Tetra Evero Aseptic Top* com a parte superior separável, para além das vantagens da *Tetra Evero Aseptic* original, passa a ser totalmente reciclável e feita a partir de cartão certificado pelo FSC. A par desses desenvolvimentos também ampliou a linha de *Tetra Rex* com um novo design de embalagem "*droplet*", bem como a *Tetra Gemina Aseptic* com dois novos perfis.

Um dos maiores desafios, para a indústria de alimentos nos últimos anos, tem sido criar embalagens de porções individuais para aqueles que procuram o crescimento de consumo em movimento (on-the-go) e ao mesmo tempo atender ao número crescente de "*famílias*" monoparentais. As

---

44 Data que assinalou a entrega da primeira máquina de embalar Tetra Classic®, o dia 7 de setembro de 1952.

duas novas embalagens cartonadas de porção individual de 200 e 250 ml, baseadas no design da *Tetra Brik Aseptic Wedge* e *Tetra Top Carton Shot* com abertura destacável com amplo topo inclinado e painéis laterais arredondados procuram facilitar o manuseamento por parte dos consumidores e facilitar o fluxo, pelo recurso a tampas *Helicap 23* (a maior tampa de rosca para embalagens cartonadas de 200 e 250 ml para leite à temperatura ambiente).

Para o consumidor sénior e com capacidades motoras mais débeis as novas *Tetra Gemina Aseptic Crystal* e *Leaf*, visualmente muito apelativas e mais funcionais do que a *Tetra Gemina Aseptic*. A *Tetra Gemina Aseptic Crystal* mantém os atributos essenciais da original, mas a forma do corpo da nova inclui quatro novos painéis em forma de cristais e na abertura incorporam a nova tampa *HeliCap 27*, desenhada com a mesma tecnologia da *HeliCap 23*, com gargalo largo e fluxo superior para consumo em casa, com uma maior superfície de abertura facilita e reduz em 60% a força despendida por aquele grupo da população. Em março de 2012, a *HeliCap* utilizada na *Tetra Prisma Aseptic* padrão foi a primeira tampa a ser reconhecida e aprovada como "*easy-to-open*" pelo Swedish Rheumatism Association.

Em 2013, o número de países a vender produtos em embalagens Tetra Pak com selo FSC (Forest Stewardship Council) aumentou significativamente. A Fonterra, líder mundial em produtos lácteos, passa a utilizar o equipamento de processamento e embalagem da Tetra Pak para sua nova fábrica com tecnologia UHT em Waitoa, Nova Zelândia.

A *Tetra Rex Pearl*, uma nova embalagem projetada por Wenshan Chen para leite e sumos premium, lançada no mercado em 2013, afasta-se das formas facetadas, tradicionalmente associadas com os pacotes cartonados, para adoptar uma forma mais curvilínea e simples. A curva, em forma de gota, cria um perfil lateral e define a nova aparência geral do contentor. A ausência da linha de vinco horizontal cria um painel frontal de grande amplitude que não só abre novas possibilidades para a comunicação da mar-

ca, mas também oferece espaço para uma ampla tampa. A embalagem com cumes mais altos permite uma melhor aderência e uma aba interna no gargalo, o fecho permite aos consumidores derramar o produto fácilmente e fechar a embalagem de forma segura.

Evidenciando preocupação com públicos específicos, indicadores que emanam da sociedade contemporânea, a Tetra Pak[45] passa a desenvolver produtos que incidem na crescente procura por bebidas de dose diária, energéticas e pro-bióticos. Um mercado em franco crescimento, que propicia as condições favoráveis para o desenvolvimento do *Tetra Top Carton Shot*, uma embalagem com um novo sistema de abertura *Lokka*, que atende à procura de "*street drinks*".

A Tetra Pak investe num novo sistema eBeam de esterilização a seco e sem contacto. A esterilização *eBeam*, desenvolvida pela empresa, em colaboração com o Grupo Comet, desempenha um papel significativo na nova máquina de enchimento Tetra Pak A3 para embalar em alta velocidade, conhecido como o conceito *Hyperspeed*, para garantir a esterilização completa de produtos enquanto mantém a complexidade mecânica baixa e aumenta a capacidade.[46]

As novas embalagens passam a incorporar bioplástico no cartão multicamada Tetra Pak que passa a ser composto de quatro materias distintos:

---

45 Atualmente os contentores Tetra Pak são utilizados no empacotamento de uma infindável diversidade produtos alimentares. No entanto os produtos lácteos, continuam a ser os mais significativos, seguidos dos sumos de fruta e correspondem sensivelmente a 2/3 do volume total de alimentos líquidos empacotados nestes contentores.

46 La société Tetra Pak est organisée en deux divisions industrielles, Packaging Carton (emballages) et Processing (solutions de traitement), qui disposent de leurs propres moyens de recherche- développement. Packaging carton: Cette division fabrique le matériau, imprime les décors des emballages et produit des machines de conditionnement ainsi que des équipements de distribution. Elle propose onze systèmes d'emballage pour produits pasteurisés ou aseptiques et une large gamme d'équipements de suremballage. Processing: Le traitement des produits alimentaires concerne toutes les opérations de transformation du produit de base en produit fini: écrémage, standardisation, homogénéisation et stérilisation pour le lait UHT ; dissolution de sucre, dosage des composants, mélange et pasteurisation pour une boisson aux fruits. La division processing propose des solutions complètes d'équipements qu'elle conçoit et fabrique: séparateurs, échangeurs thermiques, homogénéisateurs, évaporateurs, systèmes de traitement aseptique et automates des usines. (http://www.tetrapak.com/fr/tetra-pak-france/qui-sommes-nous, outubro 2014)

cartão, plástico polietileno, alumínio e bioplástico, dispostos em seis camadas alternadas sobrepostas de acordo com a ordem de assemblagem do exterior para o interior da embalagem (2 camadas de polietileno, 1 camada de aluminio, 1 camada de bioplástico, 1 camada de cartão e 1 camada de bioplástico).

A primeira embalagem totalmente composta de matéria prima vegetal, fabricada únicamente com uma combinação de plásticos derivados de cana-de-açúcar e papel-cartão desenvolvida pela Tetra Pak foi introduzida primeiramente no mercado pela Valio, empresa de produtos lácteos da Finlândia e generalizada durante o ano de 2014, ao mercado global. Os plásticos de fontes renováveis, usados pela Tetra Pak, são produzidos pela empresa química brasileira Braskem. Esta nova solução para além de renovável, é inovadora, pois substitui a camada de plástico sobre a camada de cartão, por um filme polietileno de baixa densidade de origem vegetal (PBDV), proveniente da cana do açúcar.

De igual modo, o Tetra Brik tem vindo a reforçar a sua imagem com novos sistemas, mais versáteis e mais especializados, caso do *Tetra Brik Baseline* (100 a 1000ml), do *Tetra Brik Slimline* e do *Tetra Brik Midline* (1200 a 2000ml) mas também, do *Tetra Brik Squareline* (200 a 1000ml) procurando responder e refletir a evolução dos comportamentos e estilos de vida contemporaneos. Com sistemas de abertura de pré perfuração para rasgar vazando o material (*Staw Hole*, *Pull Tab*), ou de abertura com clic *Flip Caps* (*Recap 3*, *Recap 2*, *Flexi Cap*) e tampas de roscar *Screw Caps* (*Stream Cap*, *Slim Cap*, *HeliCap*, *Lokka*), mostra-se um contentor intemporal e passível de se adaptar aos requisitos deste modo de estar em sociedade, com carácter mais individualista. O *Tetra Rex*, disponível em diversos tamanhos, que variam de 250 ml a 2000 ml, para todas as especificações de leite refrigerado. Estas tradicionais embalagens *gable-top* são fornecidas em vários formatos e tamanhos, e vários dispositivos de abertura *TwistCap OSO Barrier*. Com quatro combinações diferentes de material passível de ser impresso em *offset*, processo flexo e impressão flexográfica, e proporcionar barreiras para todos os tipos de

produtos. A opção de papel-cartão com certificação FSC (Forest Stewardship Council) passa a ser um requisito.

O *TetraSolar - Energy for All*,[47] um dispositivo que gera energia eléctrica a partir de fontes alternativas como o sol, e cujo suporte físico é o material multicamada das embalagens alimentares do tipo Tetra Pak. A célula solar, deixa de ser um componente que se adiciona, funcionando como uma extensão da própria embalagem, tornando desta forma as embalagens inteligentes numa realidade mais próxima, que permite monitorizar a qualidade do produto contido em cada embalagem, os biosensores em papel de bactérias e de PH dos alimentos, podem vir a substituir os atuais prazos de validade incluidos nos códigos de barras das embalagens.

Atualmente e um pouco por todo o mundo a presença da Tetra Pak é sentida a uma escala global, pela ampla difusão dos produtos que utilizam este tipo de embalagem e sistema produtivo.

> *Desde 1951 a 2015, a sexagenária Tetra Pak, desenvolveu um conjunto de embalagens com dois tipos de valências que lhe permitiu estar na vanguarda da interpretação dos sinais emitidos pela sociedade de consumo e na vanguarda do desenvolvimento das embalagens assépticas e das embalagens refrigeradas, para produtos alimentares líquidos e semi-líquidos, como o leite e derivados mas também, para bebidas alternativas, sem lactose, à base de soja, arroz, grão, amêndoa e sementes. As alternativas de leite sem lactose têm tido um crescimento exponencial ultrapassando as bebidas à base de soja tradicional e outras alternativas como leite de aveia, de coco e de amêndoa. A soja é utilizada na produção de diversos produtos, incluindo substitutos do leite, como bebidas à base de soja tradicionais, sumos e bebidas híbridas de soja.*[48]

Este sistema de empacotamento tem facilitado a distribuição racional e económica de uma ampla variedade de produtos alimentares que diariamente são processados, tratados e embalados assepticamente tais

---

47 A Equipa do CENIMAT/i3N, liderada por Elvira Fortunato e Rodrigo Martins (Pt), Faculdade de Ciencias e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FNL) desenvolve células fotovoltaicas de baixo custo de silício amorfo em embalagens alimentares do tipo Tetra Pak. (http://www.fct.unl.pt/noticias/2015/06/tetrasolar-energy-all, maio 2015)

48 (txt oficial, http:// www.tetrapak.com/pt/packaging, julho 2015)

como, leite e seus derivados, sumos, chás, produtos de tomate, azeites ou vinhos e bebidas alternativas sem lactose à base de soja, arroz, grão, amêndoa e sementes. As diferentes culturas e os diversos contextos sociais/ globais em que atua, têm sido determinantes para que a empresa se adapte permanentemente aos sinais dos tempos e a sua visibilidade reflete-se no número de modelos e diversidade de tamanhos que emite atualmente, para ir de encontro a públicos específicos mas com necessidades à escala global.

> *A Tetra Pak desenvolveu também, três sistemas de embalagens refrigeradas e muitas opções para produtos que precisam ser distribuídos e armazenados com refrigeração. Embalagens como a Tetra Brik, Tetra Rex ou Tetra Top. As embalagens refrigeradas são projetadas para proteger e manter os produtos frescos. As embalagens refrigeradas, para além de económicas mostram-se muito eficientes para embalar bebidas, sendo a Tetra Brik, a Tetra Rex e a versátil Tetra Top os modelos mais utilizados. A Tetra Rex e a Tetra Top também têm embalagens especiais para a distribuição á temperatura ambiente de produtos com alta acidez (High Acid Ambient Distribution - HAAD). A Tetra Recart é uma embalagem que abre infinitas oportunidades e apresenta-se como uma alternativa para latas, garrafas e bolsas. Esta foi a primeira embalagem cartonada no mercado que possibilitou a esterilização de alimentos com partículas dentro de uma embalagem cartonada (vegetais, tomates, comidas prontas, sopas e ração animal). Estas embalagens para alimentos simples e fáceis de preparar requerem soluções mais práticas e frescas, com o mínimo de impacto no meio ambiente.*[49]

49 *(txt oficial, http:// www.tetrapak.com/pt/packaging, julho 2015)*

_Bibliografia

BIBLIOGRAFIAS CITADA

INTRODUÇÃO

FLUSSER, V. (2002). *Filosofia del diseño de las cosas*. (Londres, 1999) Madrid: Sínteses.

LIPOVETSKY, G. (2007). *A Felicidade paradoxal. Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*. (2ªed), Lisboa: Edições 70.

MOLES, A. (1990). *Teoría de los objetos*. (1ª ed 1974): Barcelona, Gustavo Gili.

CAPITULO 1

ADDUCCI, B. & KELLER, A.(2009). *Claves del diseño. Packaging 01*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

AYNSLEY, J. (1993). *Design in the 20th century: nationalism and internationalism*. Londres: Victoria & Albert Museum

BAUDRILLARD, J. (1995). *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70.

BAUDRILLARD, J. (1997). *O Sistema dos objectos*. (Paris, 1968) 3ª ed. Brasil: Perspectiva, Col. Debates de Semiologia.

BONSIEPE, G. (1999). *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Ed. Infinito.

BONSIEPE, G. (1992). *Teoria e prática do design Industrial*. Lisboa: Col. Design Tecnologia e Gestão nº 2, Centro Português de Design.

BURDEK, B. (2010). Design: *História, teoria e prática do design de produtos*. (Colonia, 2005), São Paulo: Edgard Blücher.

CALVERA, A. [coord].(2003). *Arte o Design? Nuevos capítulos en una polemica que viene de lejos*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

CASTRO, A. & POUZADA A. [coord].(2003). *Embalagens para a industria alimentar*. Lisboa: Instituto Piaget .

CELDRÁN, P. (2000). *História das coisas*. (Madrid), Lisboa: Noticias Editorial.

CORAN, T. (1997). *Diseño*. Barcelona: Blume.

DE MASI, D. (2003). *A criatividade e grupos criativos*. (Milão, 2002), Rio de Janeiro: Sextante.

DENIS, R. (2000). *Uma introdução à história do design*. São Paulo: Edgard Blücher.

DRUCKER, J. & MACVARISH, E. (2008). *Mass mediation in graphic design history. A critical guide*. Londres: Pearson.

FAYOLLE, C. (1998). Le *design tableaux choisi*. Paris: Ed. Scala.

GIOVANNETTI, M. (1995). *El mundo del envase: Manual para el deseño y produccion de envases y embalages*. Mexico: Ed. GG Diseño.

GIEDION, S. (1987). *La mecanización toma el mando*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

GRANGE, K. & TAMBINI, M. (1994). *The look of the century*. Londres: DK.

GREGATTI. (1993). Storia del disegno industrial: 1919 - 1990 Il dominio del design. Milão: Electa.

JURY, D. (2012). *Graphic design before graphic designers. The printer as designer and craftsman*. Londres: Thames & Hudson.

KLANTEN, R & EHMANN, M. (2009). *Boxes and labelled. New approaches to packaging design*. Berlim: Gestalten.

KOTLER, P. (1989). *Marketing*. (New Jersey, 1984), São Paulo: Atlas SA.

LIPOVETSKY, G. (1989). *O império do efémero. A moda e os seus destinos nas sociedades modernas*. (Paris, 1987), Lisboa: D. Quixote.

LIPOVETSKY, G. (1989). *A era do vazio. Ensaio sobre o individualismo contemporâneo*. Lisboa: Antropos.

LIPOVETSKY, G. (2004). *Les temps hypermodernes*. Paris: Grasset.

LIPOVETSKY, G. (2007). *A Felicidade paradoxal. Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*. (2ªed), Lisboa: Edições 70.

MANZINI, E. (1992). *Artefactos. Hacia una nueva ecologia del ambiente artificial*. (Milão, 1990), Madrid: Experimenta Ediciones de Diseño.

MEGGS, PHILIP B. (2000). *Historia del diseño gráfico*. (1ª ed 1983), Mexico: McGraw-Hill.

NOBLET, J. (1993). *Design. Mirroir do siecle*. Paris: Flamarion.

PAOLA, A. (2004). *Humble Masterpieces*. Moma New York: Moma QNS. PELTIER, F. (2008). *Art, èchanges créatifs*. Paris: Ed IDPack Piramid.

PAPANEK, V. (1997). *Arquitectura e design, ecologia e ética*. (Londres, 1995), Lisboa, Edições 70.

REY, I. (2007). *Votos de riqueza. La multitud del consumo y el silencio de la existencia*. Madrid: A. Machado Libros.

STEWART, B.(2008). *Packaging. Manual de diseño y producción*. (Londres, 2007), Barcelona: Ed. GG Diseño.

TOFFLER, A. (2005). *A terceira vaga*. (1ª ed 1984), Lisboa: Ed. Livros do Brasil.

CAPITULO 2

ABELLÁN, M. (2012). *Eco packaging design*. Barcelona: Ed. Monsa.

ADDUCCI, B. & KELLER, A.(2009). *Claves del diseño. Packaging 01*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

BAUDRILLARD, J. (1995). *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70.

BAUDRILLARD, J. (1997). *O Sistema dos objectos*. (Paris, 1968) 3ª ed, Brasil: Perspectiva, Col. Debates de Semiologia.

BOYLSTON, S. (2009). *Design sustainable packaging*. Londres: Laurence King Publishing.

CASTRO, A. & POUZADA A. [coord].(2003). *Embalagens para a industria alimentar*. Lisboa: Instituto Piaget.

CAWTHRAY, R. & DENISON, E. (2001). *Embalagens e protótipos*. (Barcelona, 1999), Lisboa: Rotovision.

GIOVANNETTI, M. (1995). *El mundo del envase: Manual para el deseño y produccion de envases y embalages*. Mexico: Ed. GG Diseño.

FIELL, C. & P. (2002). *Scandinavian design*. Londres: Taschen.

RETORTA, M. (1992). *Embalagem e marketing. Comunicação silenciosa*. Lisboa: Texto Editora.

CAPITULO 3

BONSIEPE, G. (1999). *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Ed. Infinito.

BONSIEPE, G. (1992). *Teoria e prática do design Industrial*. Lisboa: Col. Design Tecnologia e Gestão nº 2, Centro Português de Design.

BURDEK, B. (2010). *Design: História, teoria e prática do design de produtos*. (Colonia, 2005), São Paulo: Edgard Blücher.

FAYOLLE, C. (1998). Le *design tableaux choisi*. Paris: Ed. Scala.

FLUSSER, V. (2002). *Filosofia del diseño de las cosas*. (Londres, 1999), Madrid: Sínteses.

GIOVANNETTI, M. (1995). *El mundo del envase: Manual para el deseño y produccion de envases y embalages*. Mexico: Ed. GG Diseño.

LAMBIN, J. (2004). *Marketing estratégico*. (Paris, 1989) Madrid: McGraw-Hill.

LIPOVETSKY, G. (2007). *A Felicidade paradoxal. Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*. (2ªed), Lisboa: Edições 70.

LÖBACH, B. (2000). *Design industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais*. (Munique, 1976), São Paulo: Edgard Blücher.

SALA, M. (2001). *Made in Spain 02 packaging*. Barcelona: Edicions Index Book.

STEWART, B.(2008). *Packaging. Manual de diseño y producción*. (Londres, 2007), Barcelona: Ed. GG Diseño.

CAPITULO 4

ARNHEIM, R. (1986). *Pensamiento visual*. Madrid: Paidós Estética.

BERGSTRÖM, B. (2009). *Técnicas esenciales de comunicación visual*. Barcelona: Promopress.

BOMFIM, G. A. (1996). *Metodologia para desenvolvimento de projetos*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB.

BOYLSTON, S. (2009). *Design sustainable packaging*. Londres: Laurence King Publishing.

FLUSSER, V. (2002). *Filosofia del diseño de las cosas*. (Londres, 1999), Madrid: Sínteses.

LAWSON, B. (1995). *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Londres: Fourth Edition

LIDWELL, W. & HOLDEN, K., BUTLER, J. (2005). *Principios universales de diseño*. Barcelona: Ed. Blume.

MANZINI, E. (1992). *Artefactos. Hacia una nueva ecologia del ambiente artificial*. (Milão, 1990), Madrid: Experimenta Ediciones de Diseño.

NORMAN, A. (1990). *La psicologia de los objectos cotidianos*. Madrid: Nerea.

STEWART, B.(2008). *Packaging. Manual de diseño y producción*. (Londres, 2007), Barcelona: Ed. GG Diseño.

VILLAFAÑE, J. & MÍNGUEZ, N. (2006). *Principios de teoría general de la imagen*. Paris: Ed Pirámide.

CAPITULO 5

BOYLSTON, S. (2009). *Design sustainable packaging*. Londres: Laurence King Publishing.

CASTRO, A. & POUZADA A. [coord].(2003). *Embalagens para a industria alimentar*. Lisboa: Instituto Piaget.

SHERIN, A. (2012) *Sostenible. Un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

STEWART, B.(2008). *Packaging. Manual de diseño y producción*. (Londres, 2007), Barcelona: Ed. GG Diseño.

CAPITULO 6

ECO, U. (2007). *A passo de caranguejo*. (Milão, 2006), Lisboa: Difel.

DE MASI, D. (2003). *A criatividade e grupos criativos*. (Milão, 2002), Rio de Janeiro: Sextante.

FRASCARA, J. (2000). *Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de massa y cambio social*. (2ª ed), Buenos Aires: Ed. Infinito.

GUILLAUME, V. (2005). *D-day. Le design aujourd´hui*. Paris: Centre Pompidou.

KOZAK, G. & WIEDEMANN, J. (2008). *Package design now!* Colonia: Taschen.

LIPOVETSKY, G. (2004). *Les temps hypermodernes*. Paris: Grasset.

MANZINI, E. (1992). *Artefactos. Hacia una nueva ecologia del ambiente artificial*. (Milão, 1990), Madrid: Experimenta Ediciones de Diseño.

MORAES, D. (2010). *Metaprojeto. O design do design*. São Paulo: Edgard Blücher.

STEWART, B.(2008). *Packaging. Manual de diseño y producción*. (Londres, 2007), Barcelona: Ed. GG Diseño.

VIRILIO, Paul. (2005). *O espaço crítico e as perspectivas do tempo real*. São Paulo: Editora 34.

CONCLUSÃO

LIPOVETSKY, G. (2007). *A Felicidade paradoxal. Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*. (2ªed), Lisboa: Edições 70.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALDRIDGE, S. & MILLER, L.(2012). *Why shrink-wrap a cucumber? The complete guide to enviromental packaging*. Londres: Laurence King.

AMBROSE G, HARRIS P. (2011). *Packaging the Brand: The Relationship Between Packaging Design and Brand Identity (Required Reading Range)* Londres: AVA Publishing.

APPADURAI, A. (2004). *Dimensões culturais da globalização*. (Minnesota, 1996), Lisboa: Teorema.

BARBERO, S.; COZZO, B. & TAMBORRINI, P. (2009). *Ecodesign*. USA: Ed. H.F.Ullmann.

BARTHES, R. (1997). *Elementos da semiologia*. Lisboa: Edições 70

BAYLEY, S. (1992). *Guia Conran del diseño*. (Londres, 1985), Barcelona: Alianza Forma.

BOURDON, D. (1992).*Warol*. Nova Iorque. Ed. Abrams Inc.

BRUKLE, D. (1992). *Plastics packaging and the environment*. Londres: Atochem, ECMRA, Conference Proceding.

CALVER, G. (2004). *Qué es el packaging?*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

CHEUNG, V. (2008). *Simply Packaging*. Hong Kong: Victionary.

DENT, A.; Sherr Leslie (2015). *Packaging Design. Material Innovation*. Londres: Thames & Hudson.

DESPOND, d´A. B. (1996). *Dictionnaire international des arts appliqués et du design: de 1880 à nos jours*. Paris: Editions du Regard.

ELLICOTT, C. & RONCARELLI, S.(2010). *Packaging Essentials: 100 Design Principles for Creating Packages*. Londres: Rockport.

GOMES, Filho J. (2000). *Gestalt do objecto, sistema de leitura visual da forma*. São Paulo: Escrituras Editora.

GUIDOT & RAYMOND, M. (2000) *Les bons genies de la vie doméstique*. Paris: Editions du Centre Pompidou.

INDEX BOOK [v autores]. (2010). *H2O. Water package design*. Barcelona: Index Book.

JACKSON, L. (1998). *The sixties. Decade of design revolution*. Londres: Phaidon Press Limited.

JEDLICKA, W. (2009). *Packaging Sustainability: Tools, Systems and Strategies for Innovative Package Design*. Londres: Ed. Package Design.

KAZAZIAN, T. [dir] (2003). *Il y aura l´agê des choses légeres. Design et development durable*. Paris: Victoires- Editions.

LENCASTRE, P. [dir]. (2006). *O livro da marca*. Lisboa: Dom Quixote.

LUPTON, E. (ed.) (2012). *Intuición, acción, creación Graphic Design Thinking*. Barcelona: Ed.GG Diseño.

MAEDA, J. (2001).*Las leyes de la simplicidad*. Barcelona: Gedisa.

MANZINI, E. & VEZZOLI, C.(2002). *O Desenvolvimento Sustentável de Produtos*. São Paulo: Edusp.

MANZINI E. (2008). *Design para a inovação social e sustentabilidade - Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Brasil: Editora E-Papers.

MASON, D. (2001). *Experimental packaging*. Londres: Rotovision.

MCDERMOTT, C. (1999). *Twentieth-Century Design*. Londres: Design Museum, Carlton.

MOLES, A. (1990). *Grafismo funcional*. Barcelona: Enciclopedia del Diseño.

MUNARI, B. (1987). *Das coisas nascem coisas*. Lisboa: Edições 70.

NOBLET, J. (1974). *Design. Introduction à l'histoire de l'evolution des formes industrielles de 1820 à nos jours*. Paris: Stock-Chaine.

NOBLET, J. (1989). *Design et Succès Industriel*. Paris: CRCT.

OPIE, R. (1989). *Packaging source book*. Londres: Macdonald & Co Ltd.

PELTIER, F. (2006). *L´Eau. Source d´inovation*. Paris: Ed IDPack Piramid.

PHAIDON [v. autores]. (2006). *Design classics*. (vol 1,2,3) Londres: Ed. Phaidon Press.

QUARENT, D. (1984). *Elements de design industriel*.

Paris: Collection Universite de Compiegne Editeur, Ed. Maloine S.A.

REYS, F. (2008). *Pack! Bottles, labels, boxes, textures, bags, shapes, papers, colours, range*. Barcelona: Ed.Monsa.

RICARD, A. (1982). *Diseño ¿por que?*. Barcelona: Colección punto y línea, Ed. GG Diseño.

ROCHA, C. (2000). *Plasticidade do papel e design*. Brasil: Plátano Editora.

ROGERS, R. & GUMUCHDJIAN, P. (2000). *Les villes pour une petit planete*. Paris: Le Moniteur.

SCHUNMANN D. (1991). *Le Design Industriel*. Paris: Press Universitaire de France.

SAENZ. (2010). *H2O: Water Package Design*. Index Book. Barcelona.

SANDU Cultural Media (2011). *The Art of Package Design*, Hong Kong: Gingko Press, inc.

SASSEN, S. (2003). *Los espectros de la globalización*. (Londres, 1998), Mexico: Fondo de Cultura Economica da Argentina.

SIEGLE, L. (2006). *Recycle the essential guide*. Londres: Black Dog Publishing.

SPARKE, P. (2002). *100 ans de design*. (Londres, 1998), Paris: Octopus.

STEPHENSON, K. & HAMPSHIRE, M. (2007). *Packaging. Design successful packaging for specific customer groups*. Londres: Ed. DemoGraphics Packaging.

TOFFLER, A. (2005). *A terceira Onda*. Rio de Janeiro. Ed. Record.

VIRILIO, Paul. (2000). *A Velocidade de libertação*. (1ª ed 1995), Lisboa: Relógio d' Água.

VIRILIO, Paul (2000). *Cibermundo: A Política do Pior*. Lisboa: Editorial Teorema, Lda.

WHITELEY, N. (1993). *Design for society*. Londres: Reaktion Book.

WILLIAMS C. (1984). *Los origenes de la forma*. Barcelona: Ed. GG Diseño.

WILLIAM, N. (2003). *More paper work. The potencial of paper in graphic design*. Londres: Phaidon.

ARTIGOS E OUTRAS PUBLICAÇÕES

AINA - Association Internationale Nicolas Appert (2010). L'inventeur - Nicolas Appert 1749-184. acedido em 2013/07/29. in http://jean-paul.barbier.perso.sfr.fr/index.html

AZEVEDO, M. (1998). *Do objecto funcional ao objecto simbólico. Análise integrada de design e marketing sobre a marca Bic*. Biblioteca Nacional. Margarida Azevedo. - 1998: [s.n.] Porto. - 111, [19] p. : il. ; 30 cm. - Tese mestr. Desenho Industrial de Equipamento e Produtos, Faculdade de Arquitectura Univ. do Porto, 1998 S.A. 89696 V.

BENNETT, S.; MATON, K. & KERVIN, L. (2008). The digital natives debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*. Volume 39, septembro. Issue 5, p. 775–786).

BERNOT, A. (1954). L´emballage du lait. *Emballages, La revue francaise du conditionnement de l´emballage et de la presentation. in* Compagnie Francaise d´Editions Paris, (março- abril nº 145, pp 27-33).

BESKOVITS, M. (2003). Product shape as design innovation strategy. in *Jornal of products Innovation Management*, 4 (4) pp. 274-283.

CREUSEN, M. & SCHOORMANS, J. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice. in *The Journal of Products Innovation Management*, pp. 222, 63-81.

FONTOURA, A. M. (2004). Design, linguagem e cultura material. *ABC Design* nº 10, novembro de 2004. in folio Editora Ltda. p.37-51.

CARVALHO, L. (1967). Acondicionamento do leite. in *Embalagem Revista Técnica*, (junho nº10, pp 5-11).

FORTUNATO, E. & MARTINS, R. O TetraSolar - Energy for All. in http://www.fct.unl.pt/noticias/2015/06/tetrasolar-energy-all, maio 2015

FORTUNATO, E. & MARTINS, R. O TetraSolar - Energy for All. in http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ adfm.201500636/abstract

FORTUNATO, E. & MARTINS, R. O TetraSolar - Energy for All" http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/ta/c5ta01752a#!divAbstract

GEOGHEGAN, T. (2013). The story of how the tin can nearly wasn't. in *BBC News Magazine*, 21 April 2013. Artigo disponível http://www.bbc.co.uk/news/magazine-21689069, acedido em Novembro, 2013.

HAGLIND, J. (2006). Design. in *Compagny Magazine* nº92, (Suécia,2006) Cascais, Catdogcom.

HAGLIND, J. (2006). Tecnologia Asséptica. in *Compagny Magazine* nº93, (Suécia, 2006) Cascais, Catdogcom.

LIPOVETSKY, G. (2000). Sedução, publicidade e pós-modernidade. in *Revista Famecos*, semestral, (junho nº 12), Porto Alegre. Artigo disponivel em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3062/2340

MALCATA, X. http://spinlogic.porto.ucp.pt/artigos/ (Serviços de Tecnologia e Inovação (SETI), Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica (AESBUC), acedido em 2014/09/03)

MIRALLES, F. (2008). *La Metáfora Interactiva. Arquitectura funcional y cognitiva del interface*. Tese Doutoramento. Departamento de Dibujo Facultad de Bellas Artes San Carlos Universidad Politécnica de Valencia, Directores: Carlos Plasencia Climent Francisco Berenguer Francés.

OLIVE, E. (1966). Deux nouveaux auxiliaires pour la palettisation. in *Emballages*. La revue francaise du conditionnement, de l´emballage et de la presentation, (jan-fev 1966, nº 233, pp. 6-8), Paris: Compagnie Francaise d´Editions.

OPIE, R. (2011). An interview with Robert Opie, founder of The Museum of Brands, Packaging and Advertising, acedido em 2013/10/25.

REJON & VINYETS, J. (2014). La descentralització del producte: del product al sistema. in *Temes de Disseny* nº 15. Barcelona: Elisava.

ORGANISMOS E NORMAS EUROPEIAS

European food information council EUFIC. www.eufic.org/article/es/artid/novedades-envasado-alimentos/em 2015/07/18. http://www.eufic.org/article/pt/artid/O-que-Codex-Alimentarius/

Europa.eu legislation in http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21207_pt.htm. Acedido em 2012/02/13.

Design Council in http://www.designcouncil.org.uk/en/About-Design/Design-Disciplines/Packaging-design. Acedido em 2008/07/17.

Food Safety in http://www.who.int/foodsafety/codex/en/

Informações sobre a Conferência de Estocolmo, in <http://www.scribd.com/ doc/6305358/Declaracao--de- Estocolmo>.

Informações sobre o Protocolo de Kioto, in <http://www.mct.gov.br/index. php/content/view/4006.html>.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2009, JO n.o L 377 de 31.12.1991, p. 20. 1994 L0062 - PT - 20.04.2009 - 004.001 - 7, alteração da "M2 Directiva 2004/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de Fevereiro de 2004", 2009 relativa a embalagens e resíduos de embalagens.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2009, Directiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 20.12.1994, nº L 365/10 relativa a embalagens e resíduos de embalagens.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias , 31.12.94, artigo 3) alterações doc. Regulamento (CE) n.o 219/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de Março de 2009.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 1994, Requisitos Essenciais à Composição e à Possibilidade de Reutilização, Valorização ou Reciclagem das Embalagens – Transcrição do jornal Oficial das Comunidades Europeias Nº L 365/19 de 12/94 – Anexo II) in (http://cvnaturplas.dnsalias.com/materiais-naturais/aplicacoes/sector-da-embalagem/area-da-embalagem-1. Acedido em 2012/05/07

Norma europeia EM 13432 – Requirements for Packaging Recoverable Through Composting and Biodegradation – Test Scheme and Evaluation Criteria for the Final Acceptance of Packaging)

REFERÊNCIAS WEB

http://aicep.pt/glossario/glo_mercados.asp_d

http://www.alphagalileo.org/

http://beachpackagingdesign.com/boxvox/

naoto-fukasawa-juicepeel-revisited

http://www.braskem.com

http://www.codexalimentarius.org

http://www.csc-italy.com/en/ambiente.html

http://www.coca-colacompany.com

http://www.coroflot.com/cristiano_giuggioli/

diamond

http://www.designarchives.aiga.org

htpp://www.designmuseum.org

http://www.drinksunlover.com/en

http://www.ecoline.com

http://eggostudio.com/index.php/

evian-courreges/

http://www.elopak.com

http//www.eufic.org/article/es

http//www.europe.eu.int/comm/environmsent

http://en.european-bioplastics.org/

http://excelencia.embalagem.wordpress.com

http://www.fuseproject.com/search?q=y%20water

http://www.gatorade.com/

http://www.gizmodo.com/archives

http://www.glaciar.pt/

http://www.graphispack-asociacion.com

http://www.hi-designteam.com

http://www2.huhtamaki.com/web/

foodservice_eu

http://www.intraplas.pt/aprender/plastico

projects#category_5/project_173

http://www.integratedbrands.org/brands/red-bull/packaging-design/red-bull-packaging

http://ywater.us/

http://www.karimrashid.com/

http:// www.kian.ru/eng/projects/soy-mamelle

http://www.mclean-design.com/portfolio/monster-energy-2/

http://www.moma.org/exhibitions/humblemasterpieces

http://www.notcot.org/page/869/

http://www.ora-ito.com/studio/projects/energizing-oxygen-2/

http://www.packageinspiration.com/aqua-carpatica.html/

http://www.packagemuseum.com

http://www.pakagingeurope.com

http://www.planner.com.pt/

http://www.pedrita.net/projects/lh20/

http://www.plastexdesign.com/stefanlindfors.php#../images/products/plup.jpg

http://www.poweradegb.com/en/

http//www.procartonspain.com

http://www.procartonfrance.com

http://www.proteccaodaluz.com

http://www.scandinavian.design.com

http://www.sigcombibloc.com

http://www.sig.ch/files/PM

http://www.sig.ch/files/PM

http://spinlogic.porto.ucp.pt/artigos

http://www.storaenso.com/

http://www.sustainability.psu.edu

http://www.ted.com/talks/ross_lovegrove_shares_organic_designs)

http://8tokyo.com/2009/10/26/hello-kitty-pet-bottled-water/

http://www.tetrapak.com.br

http://www.tetrapak.ca

http://www.tetrapak.com/ca/sustainability

http://www.tetrapak.com/ca/sustainability/recycling

http://www.tetrapak.de

http://www.tetrapak.es

http://www.tetrapak.fr

http://www.tetrapak.it

http://www.tetrapak.com/greece/contents

http://www.tetrapak imagebank.com

http://www.tetrapak.com.pt

http://www.tetrapak.uk

http://www.tridimage.com/en/portfolio/article/1-portfolio/607-lanjaron

http://www.tomorrowmachine.se

http://www.vosswater.ae/products/

REFERÊNCIAS AUDIOVISUAIS

From the Tetra Pak® archive: Tetra Pak® - A Package is Born, https://www.youtube.com/watch?v=oITjdu3czCM&list=PLD1CA6F88FDF967F7&index=3

From the Tetra Pak® archive: The first Tetra Pak film (1950s), https://www.youtube.com/watch?v=rQI9hZf6m6w&index=1&list=PLD1CA6F88FDF967F7

From the Tetra Pak® archive: Tetra Pak - the key to modern distribution. https://www.youtube.com/watch?v=AiiKmQ2ewTY&list=PLD1CA6F88FDF967F7&index=4

From the Tetra Pak® archive: The Tetra Pak Saga. https://www.youtube.com/watch?v=3eX2g7ubSdY&index=5&list=PLD1CA6F88FDF967F7

From the Tetra Pak® archive: Featuring Tetra Classic®. https://www.youtube.com/watch?v=ztOLwig7v5Qk

OUTRAS PUBLICAÇÕES

Embalagem Revista Técnica, ano 3, nº10, 1967.

Emballages et Manutention, Paris, Compagnie Française d´Editions, nº126, jul/ago, 1951.

Emballages et Manutention, Paris, Compagnie Française d´Editions, nºs130, 133, 134, jan/out, 1952.

Emballages et Manutention, Paris, Compagnie Française d´Editions, nº145, 146, 147, 148, mar/out, 1954.

Emballages et Manutention, Paris, Compagnie Française d´Editions, nº233, jan/fev, 1966.

Ottagono, Design & Designers, nº147, dez, 2001.

Tetra News, ano 1, nº1, set, nº2 dez, Tetra Pak Portugal, 1999.

Tetra News, ano 2, nº 3, abr, nº4, set, Tetra Pak Portugal, 2000.

Tetra News, ano 3, nº 5, fev, nº 6, jul, Tetra Pak Portugal, 2001.

Tetra News, ano 3, nº 6, jul, nº7, dez, Tetra Pak Portugal, 2001

Tetra News 50 anos, dez, Tetra Pak, 2002.

Tetra News, ano 4, nº 8, jul, nº9, set, nº10, dez, Tetra Pak Portugal, 2002.

Tetra News, ano 6, nº13, jun, nº14, nov, Tetra Pak Portugal, 2004.

Tetra News, ano 7, nº15, mai, nº16, dez, Tetra Pak Portugal, 2005 .

Tetra News, ano 8, nº17, jul, nº18, dez, Tetra Pak Portugal, 2006.

Tetra News, ano 9, nº19, mai, Tetra Pak Portugal, 2007.

Tetra Pak, Protege o que é bom, Cascais, 2006.

Compagny Magazine nº92, nº93, [Suécia, 2006] Cascais, 2006.

CRÉDITOS IMAGENS

BYARS, M. The Design Encyclopedia. London: Lawrence King Publishing, 1994/// BYARS, M. 50 Products. Innovations in Design and Materials. New York: Rotovision, 1998./// CALVER, G. Qué es el Packaging?. Barcelona: Rotovision, 2004./// CARVALHO, L. Embalagem Revista Técnica, [junho nº10], 1967./// DENISON, E. & YU, R. Packaging prototypes 3. Thinking green. Londres: Design Fundamentals, 2004./// FIELL, C. e P. Design of the 20 th. Century. London: Taschen, 1999./// FIELL, C. e P. Scandinavian Design. London: Taschen, 2002./// FUKASAWA N. Naoto Fukasawa. Phaidon Press, Londres, 2007./// GRANGE, K. e TAMBINI, M. The Look of the century. London, DK, 1994./// GORDON, M. e B. Design Digital. [Cambridge, 2002] Lisboa: Livros e Livros, 2003./// GUIDOT, RAYMOND, M. Les Bons Genies de la Vie Doméstique. Paris: Editions du Centre Pompidou, 2000./// HAGLIND, J. "Design" Compagny Magazine nº92, [Suécia, 2005] Cascais, Catdogcom, 2005./// HAGLIND, J. "Tecnologia Asséptica" Compagny Magazine nº93, [Suécia,2006] Cascais, Catdogcom, 2006./// Tetra Pak ImageBank/// JACKSON, L. The Sixties. Decade of Design Revolution. London: Phaidon Press Limited, 1998./// McDERMOTT, C. Twentieth-Century Design, London: Design Museum, Carlton, 1999./// NOBLET, J. Design Introduction à l'histoire de l'evolution des formes industrielles de 1820 à nos jours. Paris: Stock-Chaine, 1974./// NOBLET, J. Design et Succès Industriel. Paris: CRCT, 1989./// NOBLET, J. Design: Mirroir do Siecle. Paris: Flamarion, 1993./// PHAIDON Design Classics, vol. 1, 2, 3. London: Phaidon Press, 2006./// SPARKE, P. 100 Ans de Design [London, 1998] Paris: Octopus, 2002./// VERLAG, T. Starck, [Köln, 1996] London: Taschen, 1996./// SAENZ. H2O: Water Package Design. Index Book. Barcelona, 2010. http://8tokyo.com/2009/10/26/hello-kitty-pet-bottled-water./// http://beachpackagingdesign.com/boxvox/naoto-fukasawa-juicepeel-revisited./// http://beachpackagingdesign.com/boxvox/sapporo-beer./// http://www.drinksunlover.com/en./// http://www.embalagemmarca.com.br/tag/budweiser./// http://www.embalagemmarca.com.br/2013/04/budweiser-desenvolve-lata-com-formato-inedito./// http://www.gallooliveoil.com/pt.aspx.///http://www.gatorade.com./// http://www.poweradegb.com/en./// http://www.glaciar.pt./// http://www.integratedbrands.org/brands/red-bull/packaging-design/red-bull-packaging./// http://www.isobar.com/// http://www.mclean-design.com/portfolio/monster-energy-2./// http://www.packageinspiration.com/aqua-carpatica./// http://www.ora-ito.com/studio/projects/energizing-oxygen-2./// http://www.tetrapak.com/pt/packaging/tetra-prisma-aseptic./// http://www.tetrapak.com/pt/packaging/tetra-wedge-aseptic./// http://www.tridimage.com/en/portfolio/article/1-portfolio/607-lanjaron./// htpp://www.wikipearls.com./// http://www.txaber.net./// http://www.yankodesign.com/2009/10/28/twist-and-trash-the-can/.

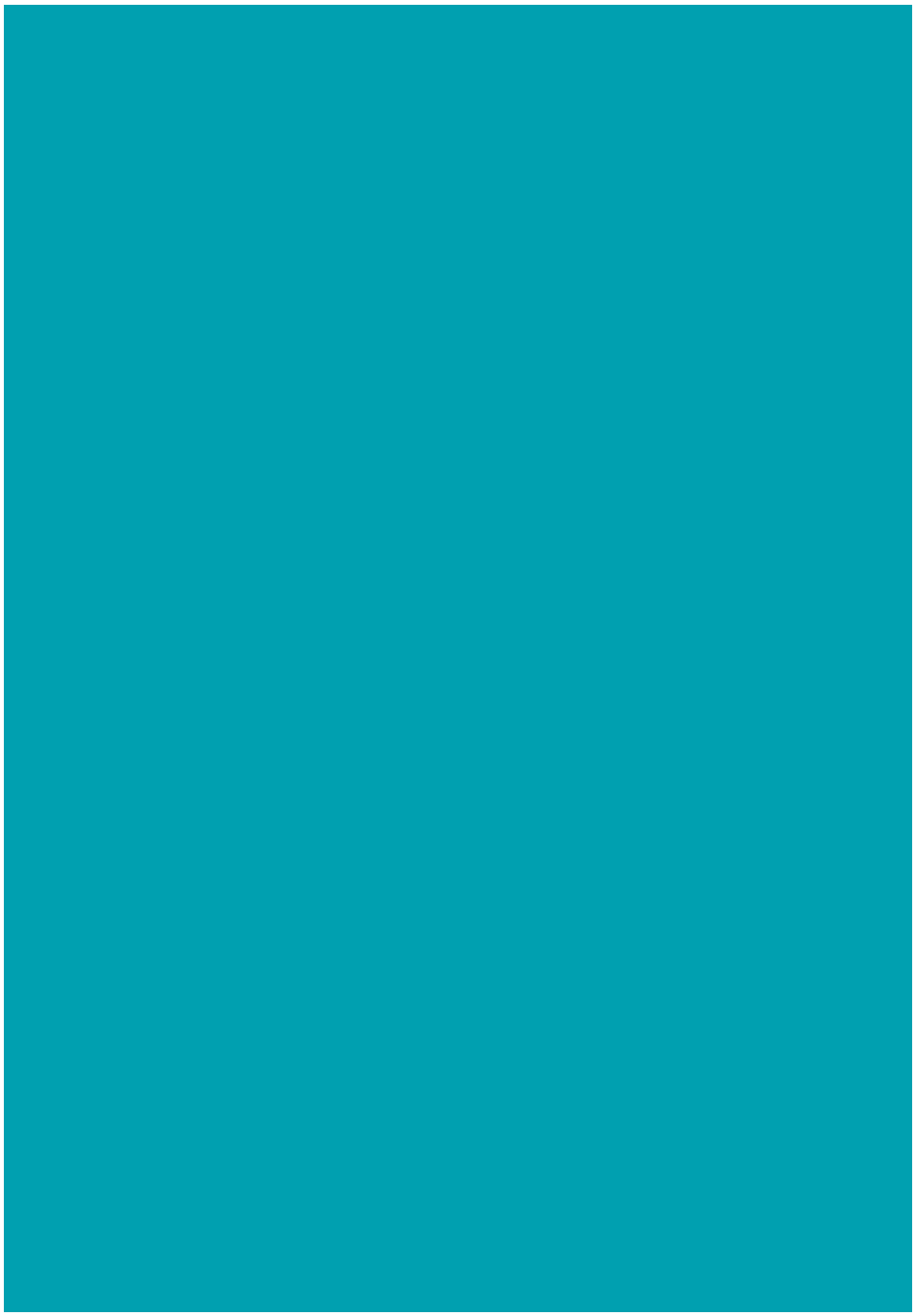
META PROJETO TETRA CON)FORMA

CRÉDITOS PROJETOS ALUNOS ESAD E ERASMUS 2010

Alexandre Resende // Ana Claúdia Pedras // Ana Isabel Silva// Ana Luísa Chiquelho // António Garcia(Es) // Ana Rois Ortiz (Es) // Catarina Lages Ferreira // Claudia Krogger (Austria) // Diana Campos (Es) // Eliana Ferreira // Flávia Marques // Gilda Alves // Joana Filipa Machado // José Miguel Ribeiro // Manuel Guido Cruz // Mara Rodrigues (Es) // Maria Isabel Janeira // Maria Manuela Morais // Rut Sanchez (Es) // Sandra Larosa (Es) // Tânia Ramos // Tiago Vaz

CRÉDITOS PROJETOS ALUNOS ESAD E ERASMUS 2013

Ana Lúcia Noversa // Ana Margarida Antunes // Ana Rita Fangueiro // Arturo Castellanos (Es) // Beatriz Pacheco da Silva // Benjamim Ribeiro // Carlos Cánovas (Es) // David Corchero Molina (Es) // Diego Barbosa (Br) // Diogo Salgado // Eduardo Rodrigues // Felix Alcaraz Alguacil (Es) // Hugo Santos // Inês Ventura dos Santos // Inês Vieira // Jorge Villoslada (Es) // Marta Pinto Teixeira // Natalia Garcia (Es) // Viviana Pereira



_Curriculum

Máster en Diseño Industrial por la FAUP_Faculdad de Arquitectura de la Universidad de Oporto en 1998, con la disertación "Del objeto funcional al objeto simbólico: análisis integrado de diseño y marketing sobre la marca BIC". Posgraduada en Diseño de Equipamiento y Producto Industrial por el IDUP_Instituto de Diseño de la Universidad de Oporto en 1992. Licenciada en Diseño de Comunicación por la FBAUP/ ESBAP_Escola Superior de Belas Artes do Porto en 1989. Becaria de la Fundación Calouste Gulbenkian, desde 1987 a 1989.

Coordinadora del Curso Diseño de Comunicación de la ESAD_Escola Superior de Artes e Design, desde 1994. Coordinadora del Posgrado de Tipografía Digital ESAD/ EPG, desde 2008 a 2009. Presidente del Consejo Científico, de la ESAD, desde 2003 hasta 2006 y miembro de dicho órgano desde 1999. Presidente del Consejo Pedagógico de esta institución (1997-1999). Miembro del Consejo de Dirección de la ESAD desde 2010. Docente del Curso de Diseño de Comunicación en la ESAD desde 1990 y Profesora Adjunta de la misma institución desde 1997. A cargo de las Unidades Curriculares de 3º anno Projeto II, Packaging, Grafismos e Merchadising.

Consultora del CPD_Centro Português de Design en las áreas de Diseño de Comunicación y de Producto de 1998 a 2013. Trabaja en Design desde 1989. Investigadora en las áreas de envase, identidad, diseño emotivo - craft design y producto. Ha participado en diversos jurados y comisiones científicas y orientado workshops nacionales e internacionales en el área del envasado: Workshop, "Embalar, embalagem", Faculdad de Bellas Artes Universidad Complutense_ Departamento de Diseño y Artes de la Imagen, Madrid (Diciembre, 2002). Conferencia "A embalagem da vizinha é melhor que a minha", 1ª Bienal de Diseño, Arte e Arquitectura Viana do Castelo, (Octubre, 2010). Workshop, "La dimensión comunicativa del packaging", ELISAVA_Escuela Superior de Diseño e Ingeniería de Barcelona, Master en Disseny de Packaging, Barcelona (Julio 2013). Ha coordinado diversos proyectos premiados, así como ha publicado artículos en congresos y otras publicaciones.

_Margarida Azevedo
Oporto, enero 1965
MsC en Diseño FAUP_PT
BA/MA en Diseño FBAUP/ESBAP_PT
minimum@oninet.pt

_Curriculum

Mestre em Desenho Industrial pela FAUP_Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto em 1998 com a dissertação "Do objecto funcional ao objecto simbólico: análise integrada de design e marketing sobre a marca BIC". Pós-graduada em Design de Equipamento e Produto Industrial pelo IDUP_Instituto de Design da Universidade do Porto em 1992. Licenciada em Design de Comunicação pela FBAUP/ ESBAP_Escola Superior de Belas Artes do Porto em 1989. Bolseira da Fundação Calouste Gulbenkian, desde 1987 a 1989.

Coordenadora do Curso Design de Comunicação da ESAD_Escola Superior de Artes e Design, desde 1994. Coordenadora da Pós-Graduação de Tipografia Digital, ESAD/ EPG, de 2008-09. Presidente do Conselho Cientifico, da ESAD de 2003-2006 e membro deste orgão desde 1999. Presidente do Conselho Pedagógico desta instituição, 1997-1999. Membro do Conselho de Direção da ESAD desde 2010. Docente do Curso de Design na ESAD desde 1990 e Professora Adjunta da mesma instituição desde 1997. Leciona as Uc´s de 3º ano Projeto II, Embalagem, Grafismos e Merchadising.

Consultora do CPD_Centro Português de Design nas áreas de Comunicação e Produto de 1998-2013. Trabalha em Design desde 1989. Investigadora nas áreas de embalagem, identidade, design emotivo / craft design e produto. Tem participado em diversos júris e comissões científicas e orientado workshops nacionais e internacionais na área da embalagem: Workshop "Embalar, embalagem", Faculdad de Bellas Artes Universidad Complutense_ Departamento de Diseño y Artes de la Imagen, Madrid (Dezembro, 2002). Conferência "A embalagem da vizinha é melhor que a minha", 1ª Bienal de Design, Arte e Arquitectura Viana do Castelo, (Outubro, 2010). Workshop, "La dimensión comunicativa del packaging", ELISAVA_Escuela Superior de Diseño e Ingeniería de Barcelona, Master en Disseny de Packaging, Barcelona (Julho 2013).Tem coordenado diversos projetos premiados, bem como tem publicado artigos em congressos e outras publicações.

_Margarida Azevedo
Porto, janeiro 1965
Mestrado em Design FAUP_PT
Licenciatura FBAUP/ESBAP_PT
minimum@oninet.pt

_Curriculum

Master´s Degree in Industrial Design in FAUP_ Architecture College of the University of Oporto, 1998 with the thesis "From the functional object to symbolic object: integrated design and marketing analysis about the Bic brand". Postgraduated in Industrial and Product Design in IDUP_ Institute of Design of the University of Oporto, 1992. Graduated in Graphic Communication Design in FBAUP/ ESBAP_ Fine Arts School of University of Oporto, 1989. Scholarship from Calouste Gulbenkian Foundation in 1987 to 1989.

Head Coordinator of the Design Communication Course in ESAD_ College of Arts and Design, Matosinhos since 1994. Coordinator of Post Graduate Studies in Digital Typography in ESAD/EPG in 2008/09. President of the Scientific Board, 2003/06 and member of this board since 1999. President of the Pedagogical Board of this institution in 1997/99. Member of Steering Board of the ESAD since 2010.

Professor of the Design Course in ESAD_ Matosinhos since 1990 and Adjunct Professor at the same institution since 1997. Since 2008 is responsible for the Communication Project II and Packaging Design classes. In presente teaches the Uc's Project II, Packaging and Graphics and Merchandising.

Consultant of CPD_ Portuguese Design Centre, in the areas of Communication and Product Design, since 1998 until 2013. Works as Graphic Designer since 1989. Researcher in the areas of Packaging Design, Corporate and Visual Identity, Emotional Design/ Craft Design and Product Design. Has participated in several juries and scientific committees and directed national and international workshops of packaging; workshop "Pack, Packaging" Complutense Fine Arts School of Madrid, in December of 2002; conference "My neighbor's packaging is better than mine," in 1ª Bienal of Design, Art and Architecture of Viana do Castelo, in October of 2010; workshop, "The communicative dimension of packaging design", ELISAVA_ College of Design and Engineering, Barcelona in July of 2013. Coordinated several award-winning projects and has published several articles in conferences and other publications.

_Margarida Azevedo
Oporto, january 1965
MsC in Design FAUP_PT
BA/MA in Design FBAUP/ESBAP_PT
minimum@oninet.pt

MARGARIDA AZEVEDO
minimum@oninet.pt
orcid.org/0000-0002-5899-4146