



Brasil Beverage Trends 2020

Tendências do
Mercado de Bebidas
Não Alcoólicas

ITAL
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



ABIR
Associação Brasileira das
Indústrias de Refrigerantes
e de Bebidas não Alcoólicas



Brasil Beverage Trends 2020

Tendências do Mercado
de Bebidas Não Alcoólicas



Campinas - SP
1ª Edição

Ficha catalográfica elaborada pela Área de Documentação e Informação do Centro de Tecnologia de Embalagem – CETEA

Brasil beverage trends 2020 / editores, Raul Amaral Rego, Airton Vialta,
Luis Fernando Ceribelli Madi – 1. ed. – Campinas : ITAL, 2016.
302 p. : il. ; 27 cm.

ISBN 978-85-7029-137-0

1. Tendências. 2. Inovações. 3. Bebidas. I. Vialta, Airton. II. Sarantópoulos,
Claire Isabel Grigoli de Lucca. III. Ribeiro, Eliana Paula IV. Lopes, Ellen.
V. Dantas, Fiorella H. B. VI. Wallis, Graham VII. Castro, Igor VIII. Oliveira, Léa
Mariza. IX. Madi, Luis. X. Cofcewicz, Luisa Sartori. XI. Berto, Maria Isabel.
XII. Bócoli, Paula Fernanda J. XIII. Rego, Raul Amaral. XIV. Karaski, Thiago
Urtado. XV. Instituto de Tecnologia de Alimentos. XVI. Título.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador: Geraldo Alckmin

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - SAA

Secretário: Arnaldo Jardim

Secretário Adjunto: Rubens Naman Rizek Junior

Chefe de Gabinete: Omar Cassim Neto

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS - APTA

Coordenador: Orlando Melo de Castro

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - ITAL

Diretor Geral: Luis Madi



ABIR

Associação Brasileira das
Indústrias de Refrigerantes
e de Bebidas não Alcoólicas

Diretor-Presidente: Alexandre Kruel Jobim

1º Vice-Presidente: Claudia Maria Lorenzo

2º Vice-Presidente: Antônio Totaro Neto

Diretor de Projetos: Fábio Goes Acerbi

Diretor de Projetos: Fernando Jorge Fragata de Morais Costa

Diretor de Projetos: Eduardo Lacerda Fernandes

Diretor de Projetos: Fernando Martinez Calia

Diretor Secretário: José Domingos Francischinelli

Diretor Tesoureiro: Mauricio Viotti de Barros

Diretora Jurídica: Camila Lopes Amaral Westin Pereira

Diretor de Assuntos Internacionais: Marcus Emanuel Galeb

Diretor da Câmara de Assuntos Legislativos: Disraeli Galvão Guimarães Alves

Diretora da Câmara Tributária: Lilian Ramirez Egoshi

Diretora da Câmara de Normatização de Produtos: Mônica de Lello Fonseca

Diretor da Câmara de Marcas Regionais: Fernando Morais Pinheiro

Diretor da Câmara de Meio-Ambiente e Sustentabilidade: Victor Bicca Neto

Diretor do Segmento de Águas: Wilson Newton de Mello Neto

Diretor do Segmento de Sucos: Sérgio Ferreira dos Santos

Diretor do Segmento de Energéticos e outros: Fernando Benedito Freitas

Instituto de Tecnologia de Alimentos - Ital

Av. Brasil, 2.880

CEP: 13070-178 - Campinas - SP

www.ital.agricultura.sp.gov.br

ital@ital.sp.gov.br

ABIR - Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes
e de Bebidas Não Alcoólicas

SHIS QI 7, Conjunto 9, Casa 1 - Lago Sul

CEP 71.615-290 - Brasília - DF

<http://abir.org.br>

faleconosco@abir.org.br





O governador Geraldo Alckmin tem orientado a Secretaria de Agricultura e Abastecimento a dar prioridade às ações para geração de novos postos de trabalho e melhoria da qualidade da alimentação da população paulista. Estou certo de que este compromisso orienta o lançamento do estudo Brasil Beverage Trends 2020, que contribuirá para a inovação no setor de bebidas não alcoólicas, gerando emprego e também estimulando o empreendedorismo. Um setor de grande importância que já emprega mais de dois milhões de pessoas se considerarmos empregos diretos e indiretos, distribuídos por todo território nacional com participação importante das micro e pequenas empresas.

Acreditamos que a identificação das oportunidades de inovação tecnológica é um dos principais caminhos para o desenvolvimento porque é a chave para a elaboração de produtos de melhor qualidade e maior valor agregado. Por isso, o estudo beneficiará várias cadeias produtivas do agronegócio, podendo impulsionar o crescimento de milhares de empresas, de todos os portes, distribuídas por todo o Estado de São Paulo e pelo Brasil, uma vez que a indústria de bebidas não alcoólicas congrega uma grande diversidade de fornecedores de ingredientes, equipamentos e sistemas, embalagens, serviços, atacadistas, varejistas e estabelecimentos de serviços de alimentação.

Além de estimular o desenvolvimento econômico e social, o Brasil Beverage Trends 2020 se alinha com a premissa do Governo do Estado de São Paulo de promover a melhora da qualidade da alimentação da população paulista. O setor de bebidas não alcoólicas é um dos que mais tem feito sua lição de casa, se modernizou e consegue acompanhar as mudanças da sociedade brasileira. É um setor que promove a ampliação da oferta de produtos mais saudáveis e sustentáveis para atender um consumidor cada vez mais exigente e responsável.

Antecipar as demandas da sociedade por novas tecnologias tem sido uma das prioridades da nossa ação à frente da Secretaria de Agricultura e Abastecimento seguida pela Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta), que é nossa estrutura de apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação composta por seis Instituições, entre elas, o Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) que foi responsável pela elaboração desse estudo, em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Bebidas não Alcoólicas (ABIR).

O Brasil Beverage Trends 2020 incrementará o conjunto de estudos da Série Ital Trends 2020 (<http://ital.sp.gov.br/documentos.php>) destinado a oferecer informações gratuitas sobre tendências, inovações e novas tecnologias. Dessa forma, este Instituto cumpre com sua missão de desenvolver pesquisa e desenvolvimento em benefício da sociedade, beneficiando o setor produtivo e a sociedade como um todo.

Deputado Arnaldo Jardim

Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo



É com grande satisfação que compartilhamos com a sociedade a publicação do estudo “Brasil Beverage Trends 2020”, uma realização do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) com o apoio da Associação Brasileira de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas (ABIR). O projeto tem como objetivo fornecer subsídios para os debates sobre a ampla variedade de bebidas não alcoólicas existentes no país bem como aquelas que poderão ser inseridas no mercado.

A ABIR, organização não governamental que atua em âmbito nacional, representa hoje 85% em volume de bebidas produzido em todo o Brasil por meio de suas 52 associadas, dentre pequenas, médias e grandes indústrias, busca garantir a prosperidade do setor. Nossa entidade trabalha em cooperação com associações congêneres no Brasil e no mundo e setores econômicos correlacionados para produzir dados (estatísticos, técnicos, econômicos, educacionais, entre outros) sobre bebidas não alcoólicas.

O produto resultante desta valiosa parceria com o ITAL é mais um dos tantos trabalhos dentre os objetivos institucionais da ABIR que, nesta publicação, concretiza o ensejo de apresentar ao público cenários e tendências do setor no Brasil e no mundo nos últimos anos com as perspectivas até o ano 2020.

A indústria de bebidas não alcoólicas tem aumentado muito seu portfólio nos últimos anos, oferecendo produtos que se adequam cada vez mais aos diferentes perfis dos consumidores. Oferecer bebidas de qualidade é um dos principais papéis das associadas ABIR, empresas comprometidas com a sociedade, com saúde e com o meio ambiente que, juntas geram cerca de 2 milhões de empregos (diretos e indiretos) em todo o Brasil.

Esta obra oferece aos leitores uma excelente oportunidade de maior conhecimento sobre o setor, desde os perfis das categorias de bebidas (como refrigerantes, chás, sucos e água) até fatores que têm influenciado o mercado recentemente e tendem a influenciar nos próximos anos. O ITAL nos brinda ainda com os avanços e desafios científicos e regulatórios encontrados hoje no Brasil e em outros países.

Este livro traz à pauta importantes tópicos para a indústria, o governo e a sociedade compreenderem ainda mais o atual patamar do setor, oportunidades e necessidades de mudanças.

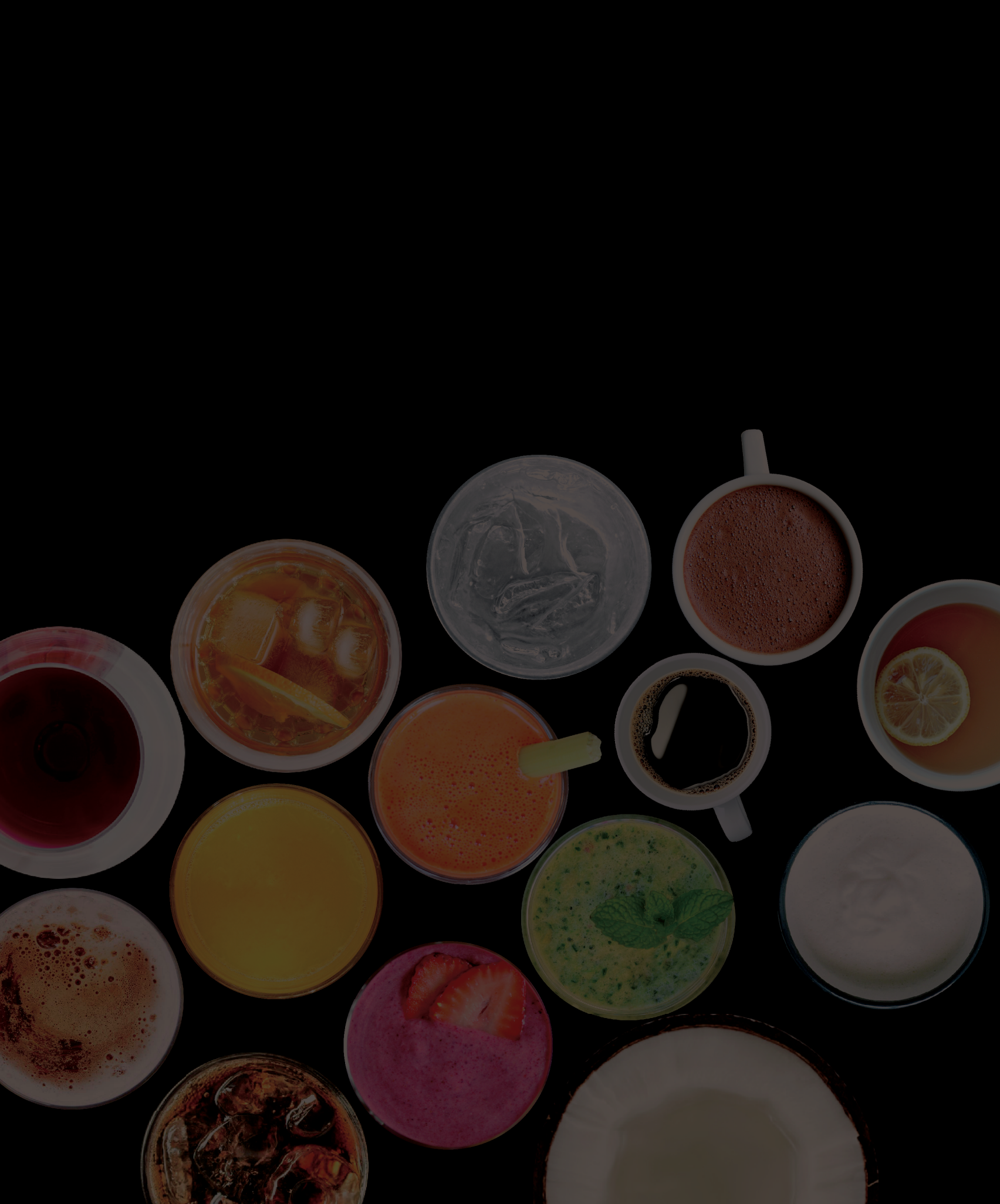
O caminho da inovação é, sem dúvida, inevitável e compreender como traça-lo em sintonia com os anseios e necessidades sociais, desenvolvimento econômico e respeito à saúde e ao meio ambiente é um desafio constante para a indústria. Produtos, ingredientes, embalagens e processos estão em constante revisão e análise para melhorias e avanços.

Esperamos que este trabalho efetivamente contribua para com a sociedade, ampliando a compreensão sobre o tema e apoiando a tomada de decisão de gestores e cidadãos.

Alexandre Kruel Jobim

Presidente

ABIR



Índice

- 11 Capítulo 1 **O setor de bebidas não alcoólicas**
- 27 Capítulo 2 **Fatores de influência do mercado**
- 51 Capítulo 3 **As macrotendências do setor**
- 61 Capítulo 4 **Tendências e inovações em produtos**
- 149 Capítulo 5 **Tendências e inovações em ingredientes para bebidas não alcoólicas**
- 179 Capítulo 6 **Tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas**
- 257 Capítulo 7 **Tendências e inovações em processos para bebidas não alcoólicas**
- 275 Capítulo 8 **Desafios científicos e regulatórios**
- 293 Capítulo 9 **Visão de futuro**



Apresentação

Os Editores

Desde 2010 o ITAL realiza a Série Trends 2020 com o objetivo de fornecer, gratuitamente, informações sobre tendências e inovações para as indústrias de alimentos e bebidas, como forma de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação. Representa um serviço que busca a modernização do setor produtivo aliada à melhora da qualidade de vida da população, em cumprimento da missão do Instituto junto a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo.

O estudo Brasil Beverage Trends 2020 revela as tendências do setor de bebidas não alcoólicas, repleto de um grande variedade de produtos que cumprem diferentes funções para satisfação das necessidades dos consumidores brasileiros. Além da hidratação, um atributo básico, as categorias de bebidas não alcoólicas convergem para a oferta de muitos benefícios para a alimentação e nutrição, para momentos de indulgência, relaxamento e prazer, além de serem parte integrante dos momentos de celebração na sociedade. Tais características propiciam um enorme potencial para a inovação para o setor, objeto central do estudo que relaciona um amplo conjunto de oportunidades para novos produtos, ingredientes, embalagens e processos.

O primeiro capítulo traz um breve panorama do setor, de sua cadeia produtiva e relaciona as categorias de bebidas consideradas, as quais estão agrupadas como “Refrigerantes e outras bebidas carbonatadas”, “Águas”, “Sucos, néctares e refrescos”, “Energéticas, isotônicas e funcionais”, “Chás e cafés” e “Lácteas e substitutas”. Entre outros dados relevantes, o capítulo mostra a grande diversidade de produtos de cada categoria e demonstra como a categoria dos refrigerantes perdeu participação relativa para outras categorias, principalmente para as águas, sucos e chás prontos para beber.

O Capítulo 2 analisa os fatores de influência do mercado de bebidas não alcoólicas, agrupados em três conjuntos de forças que afetarão o mercado nos próximos anos. São considerados os fatores impulsionadores da demanda, modificadores do perfil e do comportamento dos consumidores e as forças que interferem no mercado provenientes de instituições de pesquisa, do sistema regulatório e da legislação, da comunicação e informação sobre alimentação e nutrição, do ativismo contrário aos alimentos e bebidas processados e das políticas públicas.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia do estudo que gerou a definição das macrotendências do setor de bebidas não alcoólicas, as quais foram descritas como Personalização

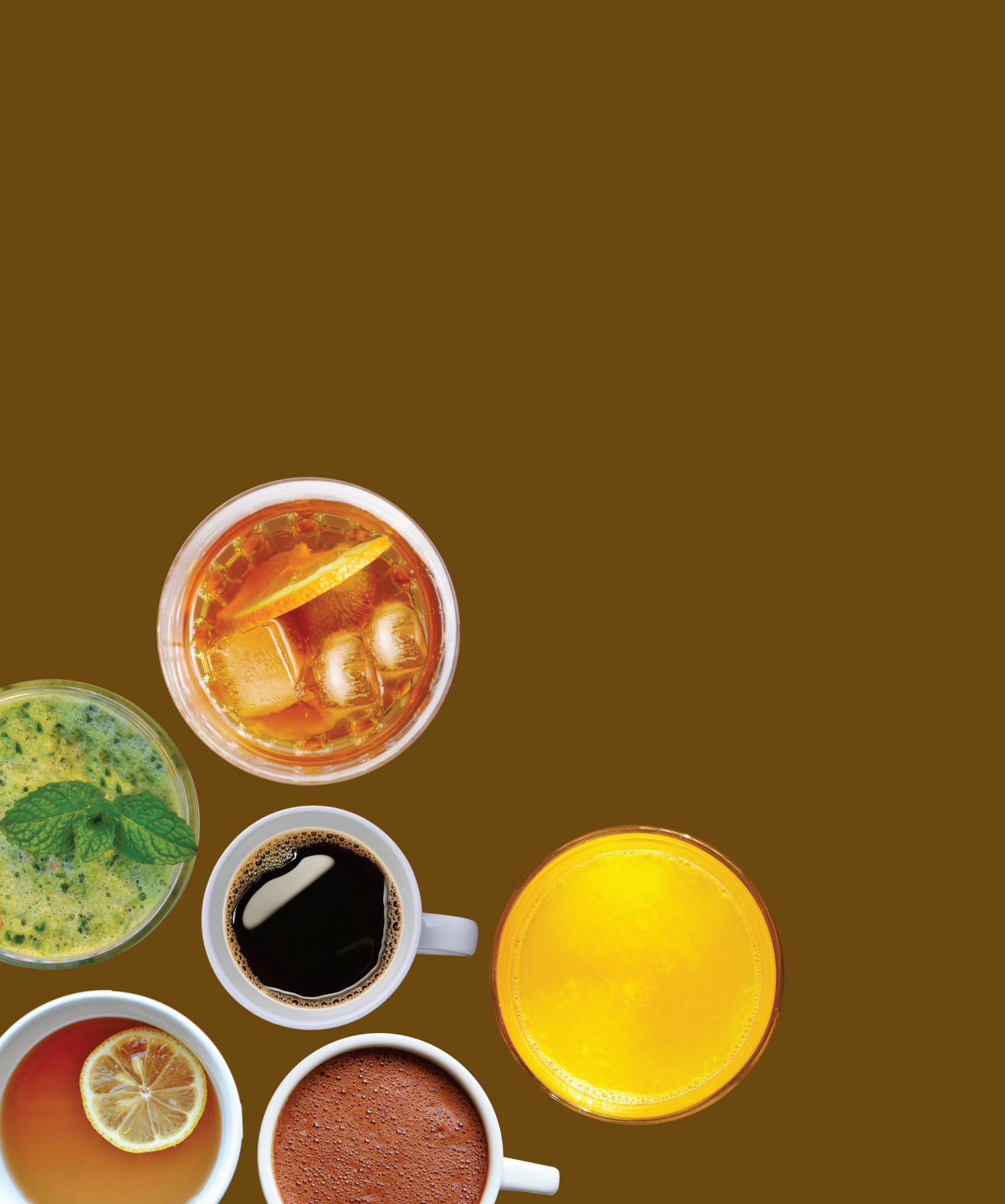
e Experiência, Nutrição e Funcionalidade, Evitação e Purificação, Conveniência e Estilo de Vida, Sustentabilidade e Engajamento. Também inclui um fluxograma que traduz a lógica do estudo, desde a análise dos fatores de influência que determinam as macrotendências que, por sua vez, criam as plataformas de oportunidades de inovação, as quais então requerem respectivas soluções tecnológicas de ingredientes, embalagens e processos.

O capítulo 4 relaciona as plataformas de inovação que estão se alinhando conforme as macrotendências e evidencia a profunda transformação no mercado de bebidas não alcoólicas, notadamente caracterizada pela diversificação de produtos dentro de cada categoria e pela convergência entre estas categorias. Em meio às disputas pela preferência dos consumidores existe um vasto campo de oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos para os momentos de refrescância, alimentação e nutrição. Os tópicos abordados indicam que as bebidas não alcoólicas irão trazer, cada vez mais, benefícios variados para a saudabilidade e bem-estar dos brasileiros.

Os capítulos 5, 6 e 7 destacam as soluções tecnológicas de ingredientes, embalagens e processos, respectivamente, que estão disponíveis para a pesquisa, desenvolvimento e inovação das indústrias interessadas em explorar as oportunidades de mercado reveladas pelas macrotendências. O capítulo 5 analisa a relevância de diversos grupos de aditivos e ingredientes diante das diferentes categorias de bebidas. O capítulo 6 realiza uma vasta cobertura dos diferentes tipos de embalagens capazes de serem incorporadas aos novos produtos, conforma cada uma das macrotendências. E o capítulo 7 relaciona os processos em evidência para a produção de novas bebidas.

Com vistas à viabilização das inovações apresentadas no que diz respeito à sua comercialização no mercado brasileiro, o capítulo 8 trata dos desafios científicos e regulatórios. Finalmente, o nono capítulo apresenta uma visão de futuro para o setor de bebidas não alcoólicas, com ênfase na construção de uma agenda estratégica, positiva e consensual, fundamentada em quatro pilares, quais sejam uma proposta de política de inovação para o setor com foco na plataforma de inovação em saúde, nutrição e sustentabilidade, a ampliação do investimento público e privado em PD&I, o aperfeiçoamento do sistema regulatório e autorregulamentação, e a ampliação dos canais de comunicação com a sociedade.





Capítulo 1

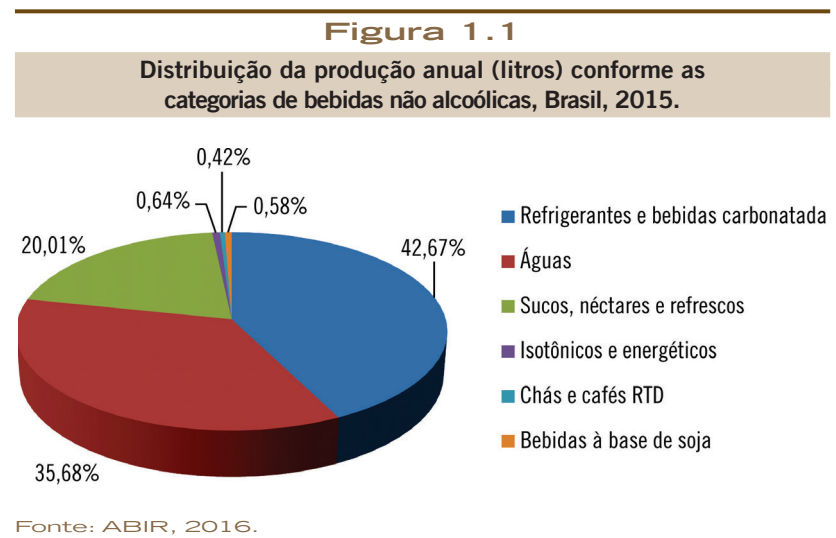
O SETOR DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS

Este capítulo apresenta um panorama da indústria de bebidas não alcoólicas com a descrição de seus principais

produtos, dados estatísticos de produção, consumo e emprego, entre outros.

1.1 Caracterização dos produtos da indústria de bebidas não alcoólicas

Existem diferentes classificações adotadas para representação dos diversos tipos de bebidas não alcoólicas que tendem a variar conforme a terminologia e legislação características de cada país. O estudo Brasil Beverage Trends 2020 convencionou adotar seis grandes categorias: Refrigerantes e outras bebidas carbonatadas; Águas; Sucos, néctares e refrescos; Energéticos, isotônicos e funcionais; Chás e cafés; Lácteas e substitutas. A Figura 1.1 ilustra a distribuição da produção anual (litros em 2015) dessas categorias de bebidas no País. Observa-se que os dados disponíveis sobre a categoria Chás e Cafés abrangem apenas as bebidas prontas para beber, assim como na categoria Lácteas e substitutas somente retratam as bebidas à base de soja.



Refrigerantes e outras bebidas carbonatadas

O principal e mais tradicional produto considerado nessa categoria é o refrigerante embalado em garrafas ou latas. Existem também os obtidos por meio de sistemas de preparo que utilizam concentrados e cápsulas. Além dos refrigerantes existem vários produtos carbonatados (sucos, néctares e refrescos gaseificados; bebidas híbridas gaseificadas) que são elaborados com o mesmo conceito de refrescância.

Esse último grupo tende a se confundir com outras categorias nas quais têm surgido novos conceitos de bebidas com a proposta de servir como alternativa aos consumidores que estão deixando o consumo de refrigerantes tradicionais. Então, o critério de classificação para distinção é o grau de carbonatação. Assim, não estão consideradas nessa categoria as bebidas à base de chá, bebidas esportivas e energéticas gaseificadas e águas saborizadas de baixa gaseificação.

A Tabela 1.1 apresenta uma descrição dos tipos de bebidas compreendidas nessa categoria, enquanto que a Figura 1.2 relaciona exemplos de diferentes tipos de produtos.

Refrigerantes	Bebidas gaseificadas com dióxido de carbono (CO ₂), obtidas pela dissolução em água de suco ou extrato natural, com adição de açúcares ou edulcorantes (adoçantes).
Refrigerantes com extrato vegetal	Quantidade mínima de extratos adicionada: Guaraná: 0,02% de semente de guaraná; Cola: noz de cola (sem quantidade mínima); Quinino (água tônica): 0,003% – 0,007% de quinino; Framboesa: 0,5%.
Refrigerantes com sucos e vegetais	Quantidade mínima de sucos adicionada: Laranja 10%; Uva 10%; Tangerina 10%; Maçã 5%; Limão (soda limonada) 2,5%; Abacaxi 10%; Caju 5%; Maracujá 6%; Dois ou mais vegetais: 5% (denominado “refrigerante de fruta”).
Concentrados e cápsulas	Concentrados (diluição 1:6) e cápsulas para consumo em casa ou fora de casa em máquinas para bebidas não alcoólicas gaseificadas (contabilizadas no volume como bebidas prontas para beber).

Fonte: ABIR, 2016.

Águas

A categoria Águas representa o segundo maior segmento de bebidas não alcoólicas no Brasil e vem crescendo de forma constante nos últimos anos. Além das tradicionais águas minerais e águas engarrafadas puras, as águas têm se estendido para outras categorias, com produtos similares aos refrigerantes de baixa carbonatação e também às bebidas com proposta de funcionalidade para a saúde, entre as quais as águas de origem vegetal.

A Tabela 1.2 apresenta uma descrição dos tipos de bebidas compreendidas nessa categoria, enquanto a Figura 1.3 relaciona exemplos de diferentes tipos de produtos.

Águas minerais	Minerais, gaseificadas ou não, não adoçadas, sem adição de sabor; Embalagens diversas, inclusive garrações de 20 litros.
Águas engarrafadas	Tratadas ou purificadas, gaseificadas ou não, não adoçadas, sem adição de sabor; Inclui as Sodas: água potável gaseificada com gás carbônico (CO ₂), com pressão superior a duas atmosferas (quantidade mínima de gás).
Águas saborizadas	Minerais ou não, gaseificadas ou não, com adição de minerais ou vitaminas, saborizadas pela adição de sucos, essências e substâncias aromatizantes, podendo conter açúcar ou edulcorantes.
Águas de origem vegetal	Água de coco: bebida obtida pela parte líquida do fruto, não diluída; outras águas de origem vegetal.

Fonte: ABIR, 2016.

Sucos, Néctares e Refrescos (still drinks)

A categoria dos Sucos, Néctares e Refrescos obteve impulso nas vendas com o aumento do poder aquisitivo dos brasileiros, principalmente em relação aos produtos de maior valor agregado. Existem vários tipos de produtos nessa categoria: sucos, néctares, sucos tropicais, refrescos, preparados sólidos e líquidos para refrescos. É comum observar os consumidores tratando como “sucos” esses diferentes tipos de bebidas. Lançamentos recentes têm explorado o maior interesse pelos sucos integrais e por bebidas com maior teor de fruta.

Outros tipos de bebidas com sabores frutais ou com frutas misturadas na composição não são considerados nessa

Figura 1.2

Exemplos de bebidas carbonatadas e sistemas de preparo comercializados no Brasil e no mundo.



Fonte: Divulgação

Figura 1.3

Exemplos de águas comercializadas no Brasil e no mundo.



Fonte: Divulgação

o setor de bebidas não alcoólicas

categoria, como por exemplo, os xaropes para máquinas domésticas e comerciais para bebidas gaseificadas (incluídos na categoria de refrigerantes); produtos à base de chá e café, chás e café em pó ou prontos para beber; isotônicos e ener-

géticos. A Tabela 1.3 apresenta uma descrição dos tipos de bebidas compreendidas nessa categoria, enquanto a Figura 1.4 relaciona exemplos de diferentes tipos de produtos.

Tabela 1.3

Descrição dos tipos de bebidas da categoria “Sucos, Néctares e Refrescos”.

Sucos (ou sumos)	Bebida não concentrada, não diluída, que não poderá conter substâncias estranhas à fruta de origem; É proibida a adição de aromas e corantes artificiais; Quando parcialmente desidratado, é denominado “suco concentrado”; Quando for reconstituído, deve apresentar o mesmo teor de sólidos do suco original; O “suco integral” não poderá ser adicionado de açúcares e também não poderá ser reconstituído.
Néctares	Bebida obtida pela dissolução em água de suco ou extrato natural, adicionada de açúcar ou edulcorantes (adoçantes); Quantidade mínima de sucos nos néctares: Laranja 50%; Uva 50%; Abacaxi 40%; Cajá 15%; Goiaba 35%; Manga 40%; Maracujá 10%; Pêssego 40%; Duas ou mais frutas 30% (denominado “néctar misto”).
Sucos tropicais (similar aos néctares)	Bebida obtida pela dissolução em água de suco ou extrato natural, adicionada de açúcar ou edulcorantes (adoçantes); Quantidade mínima de sucos nos sucos tropicais: Abacaxi 60% não adoçado e 50% adoçado; Acerola 60% não adoçado e 35% adoçado; Cajá 50% não adoçado e 35% adoçado; Goiaba 50% não adoçado e 45% adoçado; Manga 60% não adoçado e 50% adoçado; Maracujá 50% não adoçado e 12% adoçado.
Refrescos (ou “bebida de fruta, quando incluir mais de uma fruta)	Bebida obtida pela dissolução em água de suco ou extrato natural, adicionada de açúcar ou edulcorantes (adoçantes); Quantidade mínima de sucos nos refrescos: Laranja 30%; Uva 30%; Tangerina 30%; Maçã 20%; Limão 5%; Abacaxi 30%; Caju 10%; Maracujá 6%; Dois ou mais vegetais: 10% (denominado “bebida de fruta”); Quantidade mínima de extratos nos refrescos: Guaraná 0,02% de semente de guaraná; Açai 0,5%. Quando adicionado de açúcares, deve conter a denominação “adoçado” na rotulagem.
Preparado sólido para refresco	Produto que contém suco (ou polpa) ou extrato vegetal, comercializado de forma sólida para dissolução caseira; Os preparados sólidos para refresco normalmente contêm teor de frutas entre 0% e 2% do volume total.
Preparado líquido para refresco	Produto que contém suco (ou polpa) ou extrato vegetal, comercializado de forma concentrada para diluição caseira e/ou nos pontos de venda.

Fonte: ABIR, 2016.

Figura 1.4

Exemplos de sucos, néctares e refrescos comercializados no Brasil e no mundo.



Fonte: Divulgação.

Energéticas, Isotônicas e Funcionais

Essa categoria abrange diversos tipos de bebidas cuja similaridade reside na proposta de funcionalidade para o consumidor, a qual pode ser energia, reposição de minerais, vitaminas, controle do peso e diversos benefícios específicos para a saúde (pele, cognição, sistema digestório etc.). Num primeiro grupo dessa categoria estão as bebidas energéticas e isotônicas, que são as mais conhecidas e contam com

marcas emblemáticas que facilitam a sua distinção (Figura 1.5 a). Em outro agrupamento estão as bebidas funcionais formuladas e comercializadas exclusivamente para oferecer determinado benefício para a saúde ou bem-estar, sendo algumas inclusive registradas como suplementos dietéticos (Figura 1.5 b). Vale destacar que bebidas de outras categorias que também têm incorporados apelos funcionais, como, por exemplo, sucos de frutas com alto poder antioxidante, não são consideradas na categoria (Figura 1.5 c).

Tabela 1.4

Descrição dos tipos de bebidas da categoria “Energéticas, Isotônicas e Funcionais”.

Energéticas	Bebidas gaseificadas, obtidas pela mistura de cafeína e/ou outros ingredientes “estimulantes” e açúcar e/ou edulcorantes.
Esportivas (Isotônicas, hipertônicas ou hipotônicas)	Bebidas para a melhora de desempenho, adoçadas ou não, com ou sem adição de vitaminas e minerais, prontas para beber, concentradas ou em pó, com ou sem adição de frutas e aromas); Isotônicos: bebida obtida pela mistura de ingredientes, com o objetivo de repor os sais minerais perdidos pelo corpo humano durante a prática de atividades esportivas.
Funcionais	Bebidas com ingredientes ou composição associados a funções específicas para a saúde e o bem-estar (melhora do desempenho cognitivo; controle do peso; saciedade; probiótica e prébiótica; saúde da pele etc.); Somente bebidas não incluídas nas demais categorias, considerando que existem refrigerantes, águas, sucos, chás e bebidas lácteas com propostas funcionais.

Fonte: ABIR, 2016.

Figura 1.5

Exemplos de bebidas energéticas, esportivas e funcionais comercializadas no Brasil e no mundo.

(a) Bebidas energéticas e isotônicas



(c) Não consideradas na categoria “funcionais”



(b) Bebidas funcionais consideradas na categoria



Fonte: Divulgação

Chás e Cafés

A categoria Chás e Cafés inclui os produtos para preparo da bebida, entre os quais têm se destacado as cápsulas. Também considera os chás e cafés prontos para beber,

classificados como produtos RTD (*Ready-to-drink*). A Figura 1.6 apresenta exemplos dos produtos compreendidos nessa categoria.

Tabela 1.5

Descrição dos tipos de bebidas da categoria “Chás e Café”.

Chás para preparo	Bebidas para preparo - em pó ou em forma concentrada, para diluição em água que, diluídas, produzam bebidas similares/idênticas às bebidas prontas para beber; Para infusão, instantâneo ou em cápsulas, incluindo produtos saborizados.
Café para preparo	Bebida para preparo, em grão, pó, instantâneo e em cápsulas, ou forma concentrada para diluição em água.
Chás prontos para beber (RTD)	Bebidas obtidas pela maceração ou infusão de folhas e brotos de várias espécies de chás do gênero <i>Thea</i> , podendo ser adicionadas de outras substâncias vegetais e açúcar; bebidas à base de chá prontas para beber, gaseificadas ou não; produtos à base de chá mate, preto, verde, branco, oolong tea, assim como chás de frutas e de ervas; podem ser industrializados sob baixa temperatura ou sob alta temperatura (que garante a assepsia), com base em preparados de chá ou extratos de chá; podem conter sabores adicionais, tipicamente de frutas, florais ou de ervas, sucos de frutas, adoçantes ou outros ingredientes; bebidas híbridas não carbonatadas com predominância de chá ou café.
Café pronto para beber (RTD)	Bebida à base de café pronta para beber, gaseificada ou não.

Fonte: ABIR, 2016.

Figura 1.6

Exemplos de chás e cafés comercializados no Brasil e no mundo.



Fonte: Divulgação.

Lácteas e Substitutas

Nessa categoria são considerados os laticínios líquidos que compreendem o leite, em suas diferentes apresentações (integral, desnatado, sem lactose, vitaminado, aromatizado, em pó etc.), e seus derivados em estado líquido prontos para beber (leites fermentados e iogurte líquido), além das bebidas lácteas que são produtos formulados com leite, soro de leite e outros ingredientes. A categoria incluiu ainda as bebidas que mimetizam o leite com o propósito de servir

como opção para substituir o mesmo na dieta, como é o caso da tradicional bebida à base de soja, popularmente conhecida como “leite de soja”, e, mais recentes no mercado mundial e brasileiro, as bebidas à base de arroz, aveia, girassol, amêndoas etc. Observa-se que não são considerados na categoria os leites e preparados em pó para gestação e lactação; outros produtos (sucos, chás, cafés etc.) misturados com leite. A Figura 1.7 contém exemplos de produtos da categoria Lácteas e Substitutas.

Tabela 1.6

Descrição dos tipos de bebidas da categoria “Lácteas e Substitutas”.

Laticínios líquidos	Leite branco líquido ou em pó, leite aromatizado, leite fermentado, iogurte líquido.
Bebidas lácteas	Bebida láctea: produto de origem animal que contém leite e soro de leite em sua formulação, cuja composição láctea é superior a 50% de sua massa total.
Bebidas substitutas	Bebida à base de soja: produto de origem vegetal, à base de proteína de soja, que pode ser adicionado de suco de frutas; bebidas à base de amêndoas, girassol, coco etc.

Fonte: ABIR, 2016.

Figura 1.7

Exemplos de bebidas lácteas e substitutas comercializadas no Brasil e no mundo.



Fonte: Divulgação.

1.2 Panorama do mercado de bebidas não alcoólicas: Brasil e mundo

Os tópicos a seguir apresentam dados sobre bebidas não alcoólicas nos principais mercados, comparados com dados demográficos, participação e consumo *per capita*, mostrando a situação brasileira quando comparada com alguns países no mundo.

Volume de Produção e Faturamento

A produção do setor de bebidas não alcoólicas no Brasil, apresentou progressivo aumento no período de 2010 a 2015 (Tabela 1.7), inclusive com uma mudança estrutural no mix de bebidas produzidas, em grande parte devida às tendências do mercado consumidor. Da mesma forma que vem ocorrendo em outros países, houve redução no volume da produção de refrigerantes (-9,5%). Também verificou-se a redução da pro-

dução de bebidas à base de soja (-36,30%). Por outro lado, ocorreram expressivos aumentos da produção de águas engarrafadas (+96,16%), isotônicos e energéticos (+44,04%), chás prontos para beber (+53,92%) e sucos, néctares e refrescos (+17,67%). Tais variações foram influenciadas por vários fatores, entre os quais a tendência de migração dos consumidores de refrigerantes para outras categorias, como águas e chás (RTD), e o aumento do poder aquisitivo verificado no período que permitiu o crescimento do consumo de bebidas de maior valor agregado, como sucos, energéticos e isotônicos.

No mesmo período houve evolução no faturamento de todas as categorias (Tabela 1.8) inclusive Refrigerantes, que, apesar da queda no volume de produção, deveu-se ao aumento do preço médio (Tabela 1.9).

Tabela 1.7

Volume de produção anual do setor, Brasil, 2010-2015 (1.000 litros).

	Volume de produção anual (em 1.000 litros)						Variação 014-2010
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Refrigerantes	16.961.806	16.783.897	16.676.159	16.084.581	16.341.934	15.350.222	-9,50%
Águas	6.543.826	7.544.286	8.423.372	11.383.446	12.088.245	12.836.681	96,16%
Sucos, néctares e refrescos	6.118.945	6.246.618	6.434.074	7.017.198	7.472.416	7.200.460	17,67%
Isotônicos e energéticos	160.856	188.414	212.396	236.494	254.339	231.703	44,04%
Chás (RTD)	97.393	102.089	114.193	125.487	137.785	149.910	53,92%
Bebidas à base de soja	325.203	370.732	380.000	309.482	273.273	207.141	-36,30%
Total das categorias consideradas	30.208.029	31.236.036	32.240.194	35.156.688	36.567.992	35.976.117	19,09%

Observações: a) Não considerados chás para infusão e café para preparo; b) Não inclui bebidas lácteas e água de coco; c) Os sucos concentrados e os refrescos em pó estão calculados como bebidas prontas para consumo.

Fonte: ABIR, 2016.

Tabela 1.8

Faturamento anual do setor, Brasil, 2010-2015 (R\$1.000).

	Faturamento Anual (em R\$ 1.000,00)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Refrigerantes	34.981.851	37.399.813	40.488.217	43.301.577	47.689.912	48.142.906
Águas	3.496.628	4.146.888	4.840.364	7.239.877	8.146.442	8.784.822
Sucos, néctares e refrescos	6.800.190	7.866.173	9.173.527	10.888.718	12.782.271	13.223.428
Isotônicos e energéticos	1.748.750	2.048.915	2.272.782	2.546.552	2.754.659	2.598.890
Chás (RTD)	403.653	440.960	487.455	582.375	693.705	800.128
Bebida à base de soja	1.127.736	1.320.991	1.458.638	1.577.329	1.176.976	964.245
Total das categorias consideradas	48.558.808	53.223.740	58.720.983	66.136.428	73.243.965	74.514.420

Observação: Faturamento estimado com base no valor da produção e o preço nominal ao consumidor com os impostos incluídos.

Fonte: ABIR, 2016.

Tabela 1.9

Preço médio anual, Brasil, 2010-2015 (R\$/litro).

	Preço médio anual (em R\$/litro)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Refrigerantes	2,06	2,23	2,43	2,69	2,91	3,04
Águas	0,53	0,55	0,57	0,64	0,67	0,69
Sucos, néctares e refrescos	1,11	1,26	1,43	1,55	1,71	1,84
Isotônicos e energéticos	10,87	10,87	10,7	10,77	10,83	11,22
Chás (RTD)	4,14	4,32	4,26	4,64	5,04	5,34
Bebidas à base de soja	3,47	3,56	3,84	4,10	4,31	4,66

Observação: Preço ao consumidor com os impostos incluídos.

Fonte: ABIR, 2016.

Consumo

Em relação aos países considerados na Tabela 1.10 (dados de 2013), o consumo de bebidas no Brasil (total de litros) ainda se encontra bem inferior aos Estados Unidos e China, similar à Rússia, um pouco acima de Alemanha e Japão, e bem superior ao Reino Unido, França e Canadá. Quando se considera o consumo *per capita*, com exceção da China, o Brasil demonstra volumes inferiores aos demais países.

O peso relativo do consumo das diferentes categorias de bebidas varia bastante entre os países. O consumo *per capita* de refrigerantes no Brasil é bem inferior aos Estados Unidos e Alemanha, similar ao do Canadá e Reino Unido, e bastan-

te superior a China, Japão, Rússia e França. O consumo de águas fica abaixo apenas da Rússia, Japão e Reino Unido. O consumo de chás e cafés, apesar de similar ao da França, é bem inferior aos demais países. De modo geral, comparando os volumes *per capita* consumidos, é possível estimar um grande potencial de crescimento para as categorias Chás e Cafés e Isotônicos e Energéticos. O potencial de crescimento da categoria Isotônicos, apesar de ser enorme em comparação com os Estados Unidos, Japão, Reino Unido, Canadá e Alemanha, parece depender muito de uma maior renda *per capita* da população, considerando o elevado preço médio dessa categoria (ver Tabela 1.9).

o setor de bebidas não alcoólicas

Tabela 1.10

Consumo total de bebidas não alcoólicas, Brasil e outros países, 2013 (milhões litros).

Dados para comparação	Brasil	EUA	China	Alemanha	Rússia	Japão	Reino Unido	França	Canadá
População total - milhões	200,4	316,4	1354	81,8	143,4	127,3	63,9	63,8	35,2
PIB total - US\$ bilhões	U\$ 2.243	U\$ 16.800	U\$ 9.128	U\$ 3.635	U\$ 2.094	U\$ 4.902	U\$ 2.540	U\$ 2.734	U\$ 1.825
Rendimento líquido anual - US\$ bilhões	U\$ 1.453	U\$ 12.623	U\$ 5.592	U\$ 2.386	U\$ 1.251	U\$ 3.156	U\$ 1.696	U\$ 1.800	U\$ 1.048
PIB total per capita - US\$/habit.	U\$ 11.197	U\$ 53.104	U\$ 6.741	U\$ 44.169	U\$ 14.604	U\$ 38.497	U\$ 39.754	U\$ 42.850	U\$ 51.859
Rendimento líquido anual per capita - US\$/habit.	U\$ 7.250	U\$ 39.901	U\$ 4.130	U\$ 29.150	U\$ 8.723	U\$ 24.785	U\$ 26.550	U\$ 28.212	U\$ 29.774
Tx. de câmbio média - US\$/moeda local	2,249	-	6,446	0,783	33,165	101,517	0,665	0,783	1,07
Inflação anual	6,2%	1,5%	2,6%	1,5%	6,8%	0,4%	2,6%	0,9%	0,9%
Taxa de desemprego	5,4%	7,4%	4,1%	5,3%	5,5%	4,0%	7,5%	10,3%	7,0%
Consumo total (milhões de litros)	62.192	182.216	282.594	51.056	60.898	47.767	31.832	22.040	20.849
Participação das categorias no consumo									
Total das categorias	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Refrigerantes	25,9%	25,7%	3,8%	18,1%	9,3%	9,0%	16,3%	14,7%	15,0%
Águas	18,3%	18,3%	20,7%	26,8%	6,9%	6,7%	6,1%	35,9%	12,1%
Sucos, Néctares e Refrescos	11,3%	7,8%	6,4%	7,1%	4,8%	6,3%	6,3%	9,5%	8,1%
Isotônicos e Energéticos	0,4%	4,0%	0,8%	1,3%	0,4%	4,2%	2,3%	0,5%	1,6%
Chás e Cafés	25,3%	31,0%	57,1%	37,7%	62,9%	63,9%	47,9%	23,7%	48,2%
Lácteas e Substitutas	18,9%	13,2%	11,2%	9,0%	15,7%	9,9%	21,1%	15,7%	15,0%
Consumo per capita (litros/hab/ano)									
Total de bebidas não alcoólicas	310,4	575,9	208,7	624,2	424,7	375,2	498,2	345,5	592,3
Refrigerantes	80,3	148,0	7,9	113,0	39,5	33,8	81,2	50,8	88,8
Águas	56,8	105,4	43,2	167,3	29,3	25,1	30,4	124,0	71,7
Sucos, Néctares e Refrescos	35,0	44,9	13,4	44,3	20,4	23,6	31,4	32,8	48,0
Isotônicos e Energéticos	1,2	23,0	1,7	8,1	1,7	15,8	11,5	1,7	9,5
Chás e Cafés	78,5	178,5	119,2	235,3	267,1	239,8	238,6	81,9	285,5
Lácteas e Substitutas	58,6	76,0	23,4	56,2	66,7	37,1	105,1	54,2	88,8

Fontes: Países: Tetra Pak Compass, Euromonitor, Planet Retail – compilados por Markestrat; Brasil: Estimativas com base nas mesmas fontes e alinhadas com as estatísticas ABIR.

A tendência de crescimento do consumo *per capita* pode ser observado na Tabela 1.11 que contempla o período de 2010 a 2015. Houve queda (-15,5%) no consumo de refrigerantes, categoria de maior representatividade em vendas no mercado brasileiro. Por outro lado, foi expressivo o cres-

cimento das categorias Águas (+83,1%), Isotônicos e Energéticos (+41,7%) e Chás prontos para beber (+40,0%). Os sucos, Néctares e Refrescos apresentaram crescimento de 10,1% no mesmo período.

Tabela 1.11

Consumo *per capita* anual, Brasil, 2010-2015 (Litro/habitante).

	Litro/Habitante/Ano		Variação 2014-2010
	2010	2015	
Refrigerantes	88,9	75,1	-15,5%
Águas	34,3	62,8	83,1%
Sucos, Néctares e Refrescos	32,0	35,2	10,1%
Isotônicos e Energéticos	0,8	1,1	41,7%
Chás (RTD)	0,5	0,7	40,0%
Bebidas à base de soja	1,7	1,0	-41,2%

Fonte: ABIR (2016).

Perspectivas de crescimento

De acordo com Vierhile (2015), o mercado global de bebidas não alcoólicas tenderá a crescer a uma taxa anual de 4,5%, no período 2013-2016 (Tabela 1.12). No mesmo período, os mercados de maior crescimento deverão ser: Venezuela (17,5% a.a), Índia (10,6% a.a), China (9,5% a.a), Argentina (9,4% a.a), Emirados Árabes Unidos (7,4% a.a),

Turquia (7,1% a.a), Vietnã (6,9% a.a), Nova Zelândia (5,6% a.a), Brasil (5,6% a.a) e México (5,6% a.a). As maiores taxas de crescimento anual para o período 2013-2016 deverão ser das categorias: bebidas esportivas (9,8%), bebidas energéticas (9,2%), chá pronto para beber (7,3%), refrescos de frutas com até 29% de suco (6,5%), água sem gás e sabor (6,1%) e água sem gás saborizada (6,0%).

Tabela 1.12

Os 10 maiores mercados em crescimento de bebidas não alcoólicas no mundo por CAGR.

Posição	Países	2013-2016
1º	Venezuela	+17,5%
2º	Índia	+10,6%
3º	China	+9,5%
4º	Argentina	+9,4%
5º	EAU	+7,4%
6º	Turquia	+7,1%
7º	Vietnã	+6,9%
8º	Nova Zelândia	+5,6%
9º	Brasil	+5,6%
10º	México	+5,6%

Fonte: VIERHILE (2015).

1.3 A cadeia produtiva de bebidas não alcoólicas

A cadeia produtiva de bebidas não alcoólicas engloba uma grande diversidade de indústrias, fornecedores, distribuidores atacadistas, varejistas e outras instituições, como ilustra o fluxograma da Figura 1.8. Estudo da PriceWaterhouseCoopers (ABIR, 2014) estimou que, em 2013, essa cadeia produtiva empregava mais de 2,2 milhões de pessoas, conside-

rando empregos diretos e indiretos. Conforme estimativas do estudo (ABIR, 2014), em 2013, a indústria gerou R\$ 4,98 bilhões em tributos federais e R\$ 6,91 bilhões em tributos estaduais, tendo a cadeia produtiva de bebidas não alcoólicas sido responsável por investimentos com valor total acima de R\$ 6,9 bilhões.



As indústrias de bebidas não alcoólicas

A indústria de bebidas não alcoólicas caracteriza-se pela presença de grandes companhias globais, diversas empresas regionais tradicionais e, mais recentemente, pelo surgimento

de uma nova geração de fábricas destinadas à produção de bebidas que exploram nichos de mercado que têm emergido no território brasileiro e que representam mercados já consolidados em países desenvolvidos. A Figura 1.9 relaciona exemplos desses três grupos de empresas.

Figura 1.9

Exemplos de empresas industriais de bebidas não alcoólicas no mercado brasileiro.

Exemplos de grandes empresas globais



Exemplos de empresas regionais (algumas com participação de grandes empresas)



Exemplos de novas empresas explorando nichos de mercado



Fonte: Divulgação.

A grande diversidade de fornecedores

A montante da indústria existe uma grande diversidade de fornecedores de ingredientes, processos, sistemas, embalagens e serviços, os quais abrangem diferentes segmentos do setor de alimentos e bebidas (Tabela 1.13).

Alguns dados revelam a magnitude e a importância dos fornecedores da indústria de bebidas não alcoólicas. Entre os ingredientes utilizados, a categoria de bebidas Águas movimentada mais de mil áreas de lavras de águas minerais e potáveis de mesa, localizadas em todas as regiões do País. As bebidas carbonatadas, os sucos e os refrescos adquirem matérias-primas de uma enorme variedade de produtores de frutas e vegetais, chás, cafés, água de coco e soja, entre outras, tanto de grandes empresas quanto de empresas da agricultura familiar.

Em relação ao segmento de máquinas e equipamentos, a indústria de bebidas não alcoólicas, considerando somente os processos de refrigeração, compreende mais de 800 mil

equipamentos (ABIR, 2014). Também tem grande representatividade no segmento industrial de embalagens, com mais de 15 bilhões de unidades de embalagens de vidro, latas e PET comercializadas anualmente (ABIR, 2014).

Distribuição

A cadeia de distribuição de bebidas não alcoólicas apresenta uma ampla rede logística. Mais de 4.800 distribuidores utilizam uma frota superior a 30 mil veículos para abastecer de bebidas mais de 1,5 milhão de pontos de venda e consumo em todo o território nacional. As bebidas não alcoólicas embaladas são produtos básicos de uma grande variedade de estabelecimentos comerciais. Conforme estimativas da ABIA (GRUPO..., 2015), em 2014, o País compreendia 485 mil bares, 386.650 restaurantes, 68.100 padarias, 34.300 hotéis e pousadas, 24 mil restaurantes fast-food, 20.380 restaurantes coletivos/bufês e rotisseries, além de outros milhares de estabelecimentos.

Tabela 1.13

Fornecedores da indústria de bebidas não alcoólicas.

Fornecedores	Exemplos
Ingredientes	Águas minerais e potáveis; Aromas e aromatizantes, artificiais e naturais; Adoçantes: açúcares, mel, edulcorantes sintéticos e naturais, glicose; Corantes artificiais e naturais; Conservantes, antioxidantes, acidulantes e reguladores de acidez; Ingredientes funcionais: vitaminas e minerais, prebióticos, probióticos e simbióticos; ácidos graxos; polifenóis; proteínas; CoQ10, polióis etc.; Frutas e vegetais diversos; Grãos, sementes, oleaginosas e derivados; Cacau, chocolate e substitutos; Leite e derivados.
Processos e sistemas	Máquinas e equipamentos para: Mistura; Fermentação; Aquecimento; Pasteurização; Esterilização; Refrigeração; Dosagem; Envase etc. Sistemas de controle de Qualidade e Segurança: ISO 22.000; APPCC (HACCP) etc.
Embalagens	Plásticas; Metálicas; Cartonadas; Vidro.
Serviços	Laboratoriais; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Treinamentos; Tecnologia da informação; Consultorias administrativas e contábeis etc.

Fonte: Os autores.

1.4 Referências

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. **Bebidas**. Brasília: ABIR, 2016. Disponível em: <<http://abir.org.br/o-setor/bebidas/>>. Acesso: jan. 2016.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. **Mercado de bebidas não alcoólicas no Brasil, 2010 a 2014**. Brasília: ABIR, 2015.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. **Mercado de bebidas não alcoólicas no Brasil em 2013**. Brasília: ABIR/Pesquisa e Desenvolvimento, 2014.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. **Plano Brasil maior**. 30 jun. 2014. Brasília: ABIR/PWC, 2014.

GRUPO FOOD SERVICE. São Paulo: ABIA, 2015.

VIERHILE, T. **Non-alcoholic beverage focus**: emerging trends to watch. UK: Datamonitor, 2015.



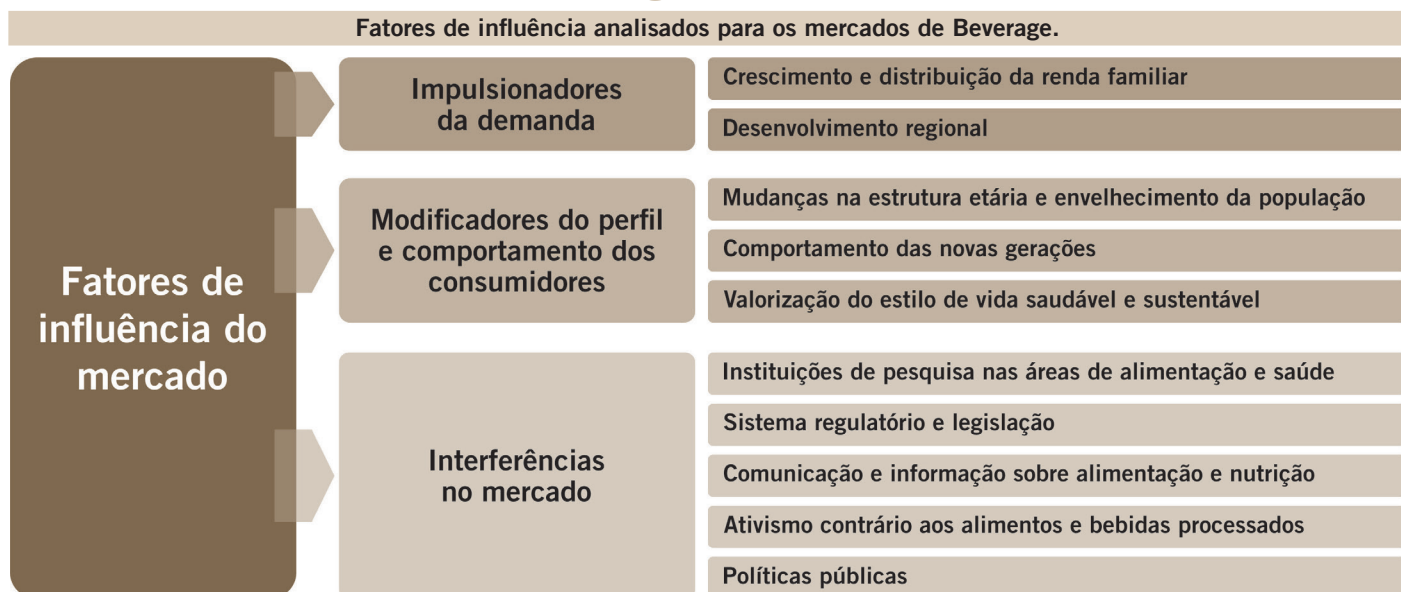
Capítulo 2

FATORES DE INFLUÊNCIA DO MERCADO

Este capítulo destaca fatores de influência analisados nas publicações anteriores da Série 2020, porém com foco específico para os setores em análise no estudo Brasil Beverage Trends 2020, e com dados atualizados. Os fatores em questão foram agrupados em três conjuntos (Figura 2.1) que

retratam as grandes forças que deverão determinar os rumos do mercado nos próximos anos: Impulsionadores da demanda, Modificadores do perfil e comportamento dos consumidores e Interferências no mercado.

Figura 2.1



Elaboração: o autor.



2.1 Impulsionadores da demanda

O mercado de bebidas não alcoólicas no Brasil é fortemente influenciado pelo crescimento econômico com distribuição de renda que favoreça o segmento gigantesco de consumo de baixa renda existente. Com a atual situação econômica, torna-se uma incógnita como será o desempenho do mercado diante do período recessivo, na iminência da perda dos ganhos reais de renda obtidos nos últimos anos. Por outro lado, o desenvolvimento das regiões interioranas demonstra um maior potencial de sustentação do crescimento do mercado brasileiro nos próximos anos.

Crescimento e distribuição da renda familiar

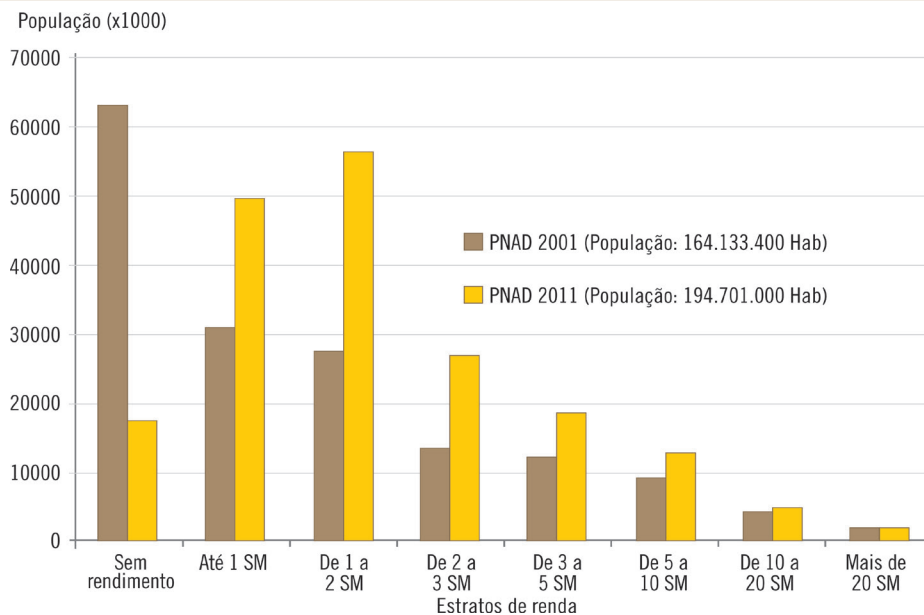
No período de 2000 a 2010 ocorreu uma significativa mudança no quadro de distribuição de renda no Brasil, como é possível constatar por meio dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD 2001 e 2011 (Figura 2.2), que mostram a forte redução na quantidade de habitantes sem rendimento. Existe uma relação direta comprovada entre a diminuição da desigualdade de renda e o aumento do consumo de produtos alimentícios de maior valor agregado (CIRE-RA; MASSET, 2010), efeito que, aparentemente, ocorreu no mercado de bebidas não alcoólicas. Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2002/2003 e POF 2008/2009 (Tabela 2.1) sobre aquisição alimentar domiciliar *per capita* indicam que houve um forte crescimento das categorias suco de fruta embalado (37,0%), água mineral (27,5%) e bebida energética (15,1%), enquanto os refrigerantes tiveram crescimento menor (3,0%) e chás e cafés retração (-7,8% e -3,0%), respectivamente.

No período seguinte (2010 a 2015) essa tendência continuou, como demonstram as estatísticas da Associação Brasileira da Indústria de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas, ABIR, sobre volume de consumo aparente *per capita* (Tabela 2.2). Manteve expressivo crescimento a bebida energética e também a água mineral, o suco de fruta embalado e os chás prontos para beber (RTD). Por outro lado, houve queda no consumo per capita de refrigerantes, acima de 13 litros por habitante/ano que, nesse caso específico, reflete uma tendência mundial (ver Capítulo 4).

Os dados da POF 2008/2009 (IBGE, 2011) evidenciam o potencial de crescimento da demanda de bebidas não alcoólicas conforme aumenta a renda *per capita* da população, uma vez que existem sensíveis diferenças entre as quantidades adquiridas pelas famílias conforme os estratos de renda. Por exemplo, as famílias no estrato acima de 15 salários mínimos, em relação às famílias até 2 SM, compram bebidas energéticas quase 30 vezes e sucos embalados 21 vezes mais. A distância é um pouco menor em relação à água mineral (5,8 vezes), refrigerantes (4,2) e chás (2,9 vezes), enquanto para o café a diferença é de apenas 1,3 vez. Portanto, na hipótese de continuidade do crescimento da renda *per capita* dos brasileiros, o mercado de bebidas não alcoólicas apresenta grande demanda reprimida que poderia ser direcionada para determinadas categorias de produtos. Porém, na direção contrária, nos próximos anos a perspectiva parece ser de retração no consumo, considerando o quadro de recessão econômica iniciado em 2014, com crescimento do PIB de 0,1%, agravado com a retração do PIB de 3,8%, em 2015, com permanência da inflação em taxas elevadas.

Figura 2.2

Análise comparativa da quantidade de habitantes por estrato de renda (SM nominal), Brasil, PNAD 2001 e PNAD 2011.



Salário Mínimo (SM): R\$ 180,00 em abril/2001, R\$ 545,00 em abril/2011.
 Obs.: Valor real do SM, em 4/2011, aproximadamente 50% maior que o SM em 4/2001.
 Fontes: PNAD (IBGE) e Série Histórica IPCA (IBGE). Elaboração: o autor.

Tabela 2.1

Aquisição alimentar domiciliar per capita anual (kg)

Bebidas não alcoólicas	POF 2002/2003	POF 2008/2009	Diferença (Kg)	Diferença (%)
Refrigerantes	23,853	24,575	0,722	3,03%
Água mineral	10,954	13,964	3,010	27,48%
Suco de fruta embalado	1,082	1,482	0,400	36,97%
Bebida energética	0,053	0,061	0,008	15,09%
Chás	0,542	0,500	-0,042	-7,75%
Cafés	2,670	2,590	-0,080	-3,00%
Total das categorias relacionadas	39,154	43,172	4,018	10,26%

Fonte: IBGE (POF 2002/2003; POF 2008/2009).
 Observação: Os dados da POF são úteis para a comparação entre os períodos 2002/2003 e 2008/2009, embora existam discrepâncias dos mesmos em comparação com as estatísticas oficiais da ABIR.

Tabela 2.2

Consumo aparente per capita de bebidas não alcoólicas (Litro/Habitante/Ano)

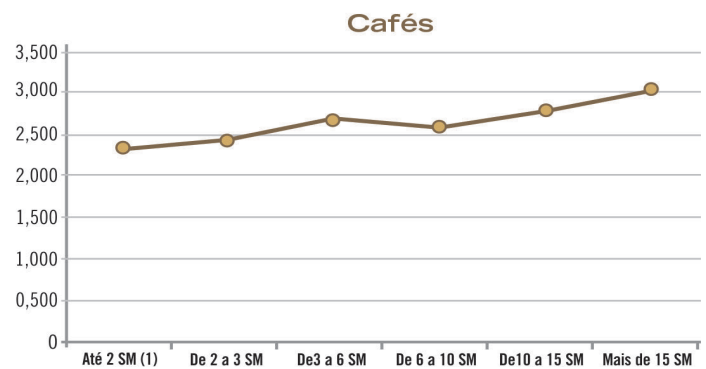
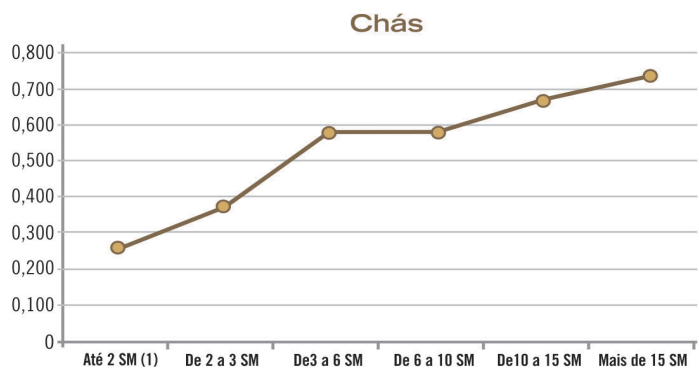
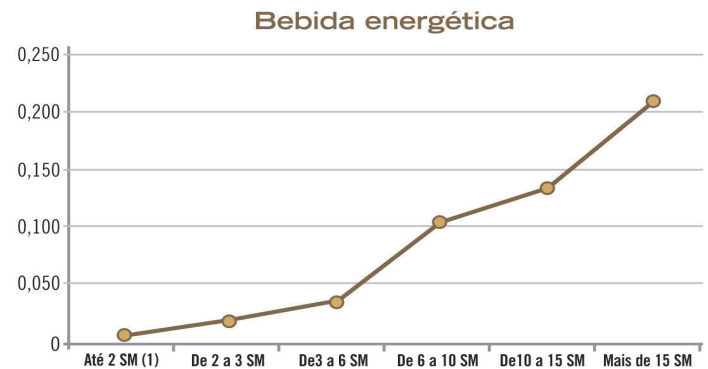
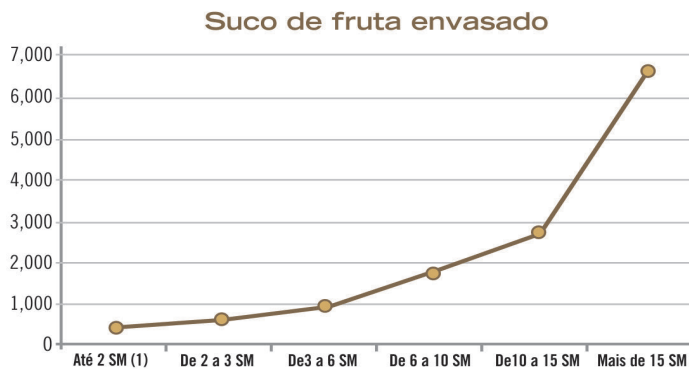
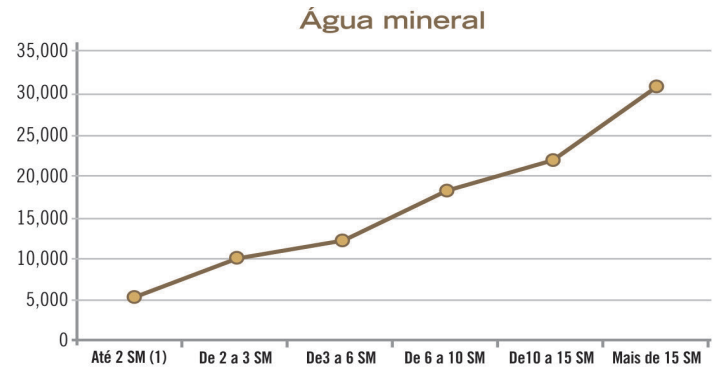
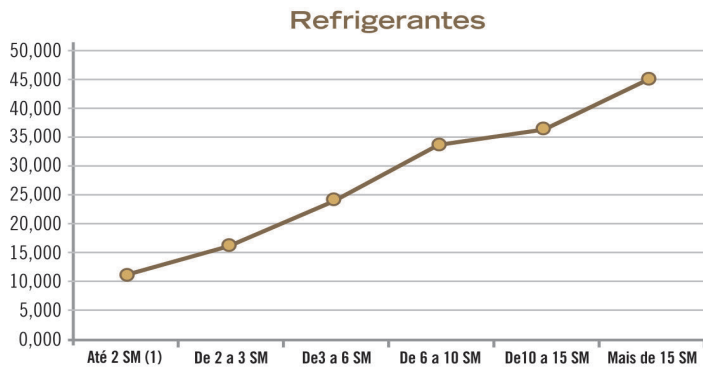
Bebidas não alcoólicas	2010	2015	Diferença (Litros)	Diferença (%)
Refrigerantes	88,9	75,1	-13,8	-15,5%
Água mineral	34,3	62,8	28,5	83,1%
Suco de fruta embalado (néctares)	3,9	6,2	2,3	59,0%
Bebida energética	0,3	0,6	0,3	100,0%
Chás (RTD)	0,5	0,7	0,2	40,0%
Bebidas à base de soja	1,7	1,0	-0,7	-41,2%

Fonte: ABIR (2016).



Figura 2.3

Varição da aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual (Kg) de refrigerantes, água mineral, suco embalado, bebida energética, chás (sólidos), cafés (moído, instantâneo), por classes de rendimento, Brasil, período 2008-2009.



Salário Mínimo: R\$ 415,00 em março/2008.

Fonte: IBGE (2010). Elaboração: o autor.

Observação: Os dados da POF 2008/2009 são úteis para análise da variação da aquisição alimentar per capita de bebidas não alcoólicas, embora existam discrepâncias dos mesmos em relação às estatísticas oficiais da ABIR.

Desenvolvimento regional

Os dados da POF 2008/2009 (IBGE, 2011) mostram as diferenças regionais da aquisição domiciliar de bebidas não alcoólicas (Figura 2.3). Acima da média geral verificada para todo o País, as regiões Sul e Sudeste se destacam na aquisição de refrigerantes e bebida energética. A Região Sudeste também supera a média nacional na aquisição de suco de fruta embalado, categoria na qual a Região Centro-Oeste também é superior à média. Na aquisição de água mineral destaca-se a Região Nordeste.

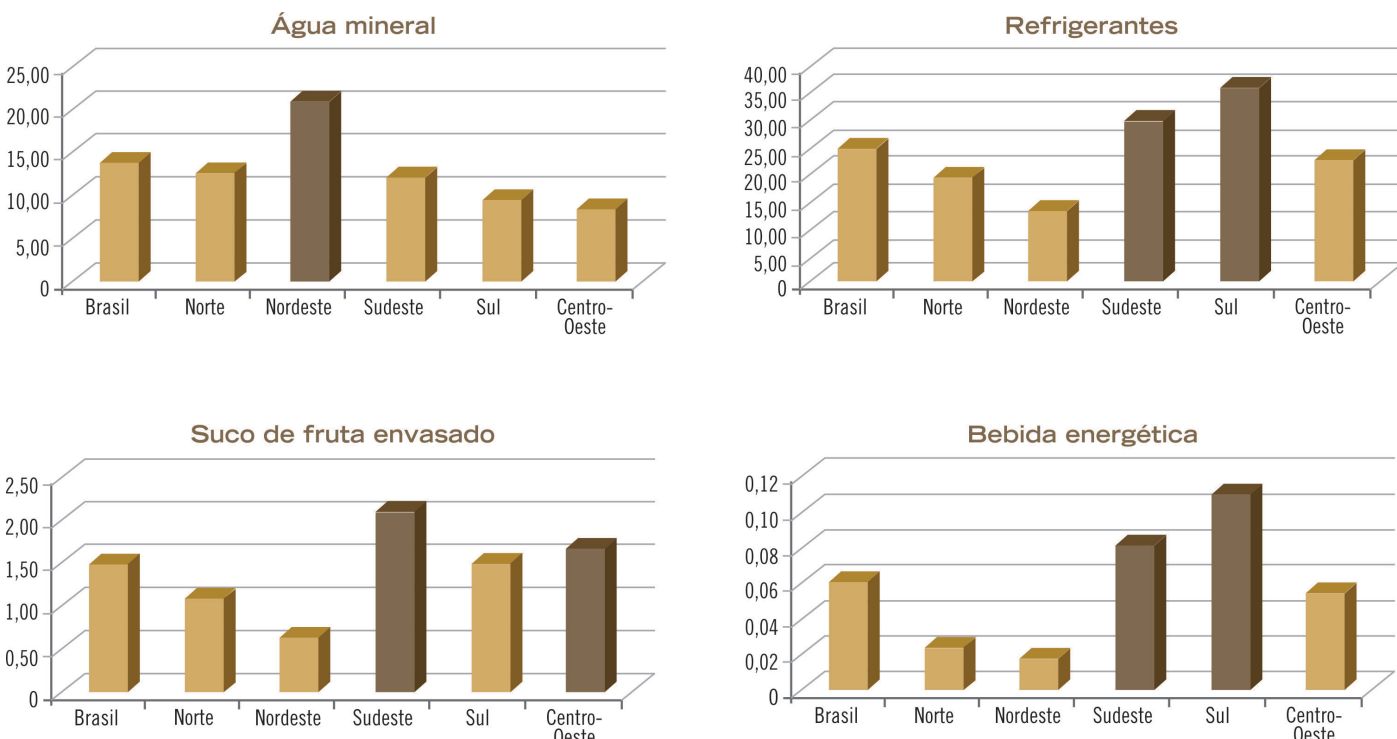
As regiões brasileiras com valores abaixo da média nacional tendem a apresentar taxas de crescimento bem superiores às de maior demanda, em razão do aumento da atividade econômica, considerando os dados da POF 2002/2003 e POF 2008/2009 (Tabela 2.3). Por exemplo, enquanto a média nacional de cres-

cimento foi de 2,9% para os refrigerantes, a aquisição na Região Norte cresceu 27,0%, 9,6% na Nordeste e 11,1% na Região Sul, com queda na demanda na Região Sudeste. Para água mineral, as regiões Norte, Sul e Centro-Oeste ficaram bem acima da média. Para bebida energética houve forte crescimento nas regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste, com queda na Região Sudeste. E para sucos embalados, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste destacaram-se em relação à média geral.

Além das diferenças regionais, o potencial de demanda parece variar ainda entre as cidades, considerando as capitais, regiões metropolitanas e cidades do interior. A empresa Boston Consulting Group (CUNHA et al., 2015) estimou que 46,9% do crescimento do varejo no Brasil, entre 2010 e 2020, deverá ocorrer nas cidades do interior, 27,3% nas áreas metropolitanas e 25,8% nas capitais.

Figura 2.4

Aquisição domiciliar de bebidas não alcoólicas, regiões Brasil (kg).



Fonte: POF 2008/2009 (IBGE, 2010).



Tabela 2.3

Variação da aquisição domiciliar de bebidas não alcoólicas, regiões Brasil.							
		BRASIL	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Refrigerantes	2008/2009	24,575	19,298	13,536	29,451	35,905	22,415
	2002/2003	23,853	14,094	12,239	30,746	31,906	22,094
	Diferença (Kg)	0,722	5,204	1,297	-1,295	3,999	0,321
	Diferença (%)	2,9%	27,0%	9,6%	-4,4%	11,1%	1,4%
Água mineral	2008/2009	13,964	12,637	20,956	12,027	9,466	8,507
	2002/2003	10,954	4,145	16,772	11,840	4,920	2,520
	Diferença (Kg)	3,010	8,492	4,184	0,187	4,546	5,987
	Diferença (%)	21,6%	67,2%	20,0%	1,6%	48,0%	70,4%
Suco de fruta embalado	2008/2009	1,482	1,092	0,623	2,094	1,498	1,675
	2002/2003	1,082	0,632	0,304	1,672	1,202	0,838
	Diferença (Kg)	0,400	0,460	0,319	0,422	0,296	0,837
	Diferença (%)	27,0%	42,1%	51,2%	20,2%	19,8%	50,0%
Bebida energética	2008/2009	0,061	0,023	0,017	0,082	0,110	0,055
	2002/2003	0,053	0,006	0,005	0,106	0,036	0,005
	Diferença (Kg)	0,008	0,017	0,012	-0,024	0,074	0,050
	Diferença (%)	13,1%	73,9%	70,6%	-29,3%	67,3%	90,9%

Elaboração: o autor.

Fonte: POF 2008/2009 (IBGE, 2010); POF 2002/2003 (IBGE, 2004).

2.2 Mudanças no perfil e comportamento dos consumidores

As mudanças no perfil e comportamento dos consumidores deverão gerar alterações significativas no mercado de bebidas não alcoólicas. Dois fatores são irreversíveis, pois estão relacionados ao ciclo de vida da população, com o envelhecimento dos consumidores tradicionais e a emergência das novas gerações com novos valores e hábitos de consumo. Além desses existem dois fatores com forte influência no mercado, mas que são suscetíveis a oscilações, devido à sua dependência de outros fatores interferentes. As novas pesquisas evidenciando as relações entre saúde e alimentação, a propagação do tema em diversas mídias, o ataque de ativistas e algumas políticas públicas têm criado um ambiente polêmico quanto aos impactos de determinados alimentos e bebidas sobre a saúde. Assim, a valorização ou rejeição de determinadas bebidas tem ficado na dependência do juízo final do consumidor sobre o que pode fazer bem ou mal para a sua saúde. Por exemplo, uma nova descoberta sobre a funcionalidade de alguma fruta pode gerar um forte aumento no consumo de sucos, enquanto a condenação de um ingrediente pode exigir um esforço de reformulação de bebidas tradicionais.

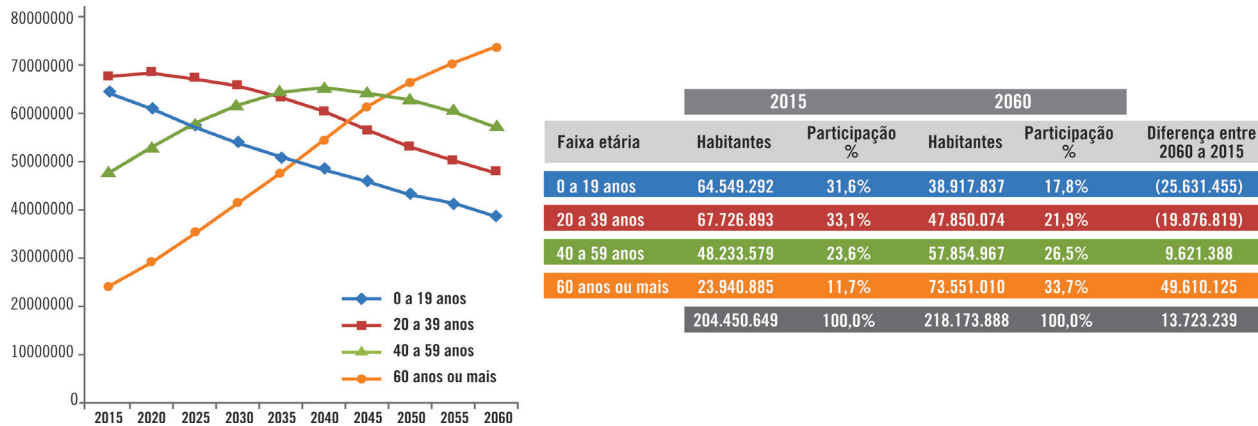
Mudanças na estrutura etária e envelhecimento da população

Conforme as projeções do IBGE (2008), de 2015 a 2060 a estrutura etária da população brasileira tende a apresentar redução da participação dos jovens e um aumento expressivo das pessoas com 60 anos ou mais (Figura 2.5). Esse fator influenciará mudanças no mix de categorias e nos tipos de bebidas consumidas.

O mix de categorias de bebidas não alcoólicas deverá ter redução progressiva nas participações, em volume, dos refrigerantes, sucos e refrescos e bebidas lácteas com sabor e adoçadas, considerando a variação no consumo conforme a idade (Figura 2.6b). Por outro lado, bebidas como o chás, cafés e preparações à base de leite crescerão quanto ao volume total, notadamente devido ao maior consumo da população idosa (Figura 2.6a). Apesar de as mudanças ocorrerem no longo prazo, são dados relevantes para o planejamento estratégico visando instalações de novas plantas industriais ou desinvestimento.

Figura 2.5

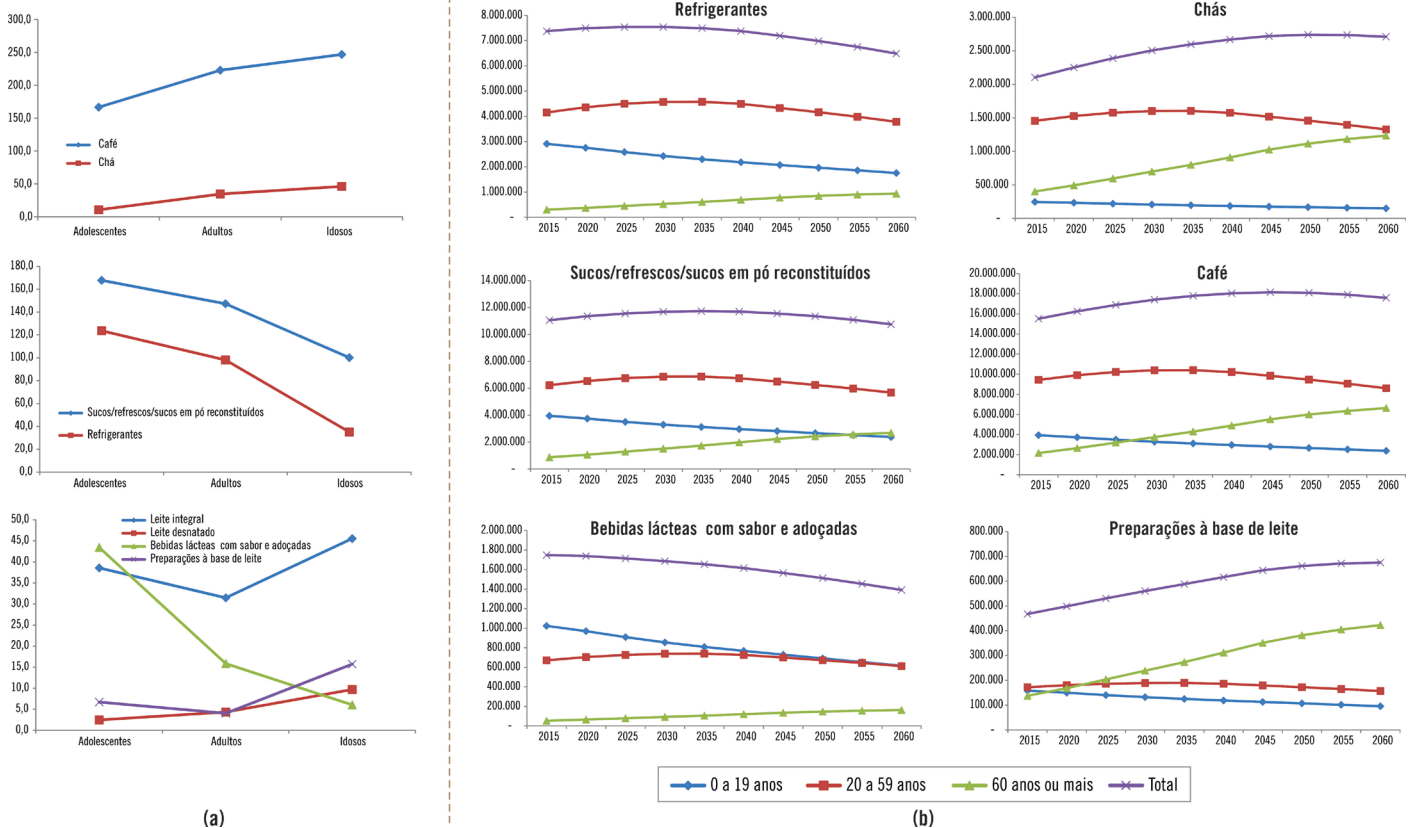
Projeções do crescimento da população brasileira.



Fonte: IBGE (2008). Elaboração: o autor.

Figura 2.6

(a) Consumo alimentar médio *per capita* (g/dia) de adolescentes, adultos e idosos. (b) Projeções de consumo médio anual (ton/ano): adolescentes, adultos, idosos, total da população.



Fontes: POF 2008/2009 (IBGE, 2011), IBGE (2010). Elaboração: o autor.



fatores de influência do mercado

As projeções anteriores consideram que as características atuais das bebidas permaneçam constantes, assim como também não variem outros fatores como renda e educação. Por outro lado, as categorias de refrigerantes, sucos e bebidas lácteas podem introduzir inovações capazes de sustentar a demanda, como, por exemplo, bebidas com altos teores de fibras, proteínas, e de bebidas funcionais. De acordo com Lewis (2007), a alimentação funcional poderá assumir papel de destaque para as pessoas entre 50 e 70 anos, em virtude de sua maior atenção com a saúde preventiva e preocupação com a perda de massa muscular, sinais da idade, perda de memória e audição, entre outros aspectos (PAK; KAMBIL, 2007). As refeições líquidas, na forma de preparados em pó ou RTD (*ready-to-drink*), poderão ganhar espaço como alternativas para idosos com dificuldades para mastigar, engolir ou com outro tipo de dificuldade com dietas sólidas.

O estudo da Datamonitor (PECK, 2013) sobre envelhecimento no Brasil ressalta que a população idosa que será formada nas próximas décadas terá valores e aspirações bem distintos dos idosos das gerações anteriores. Serão consumidores que exigirão produtos adequados às suas necessidades específicas, que se integrem positivamente a um estilo de vida ainda ativo e participante na sociedade.

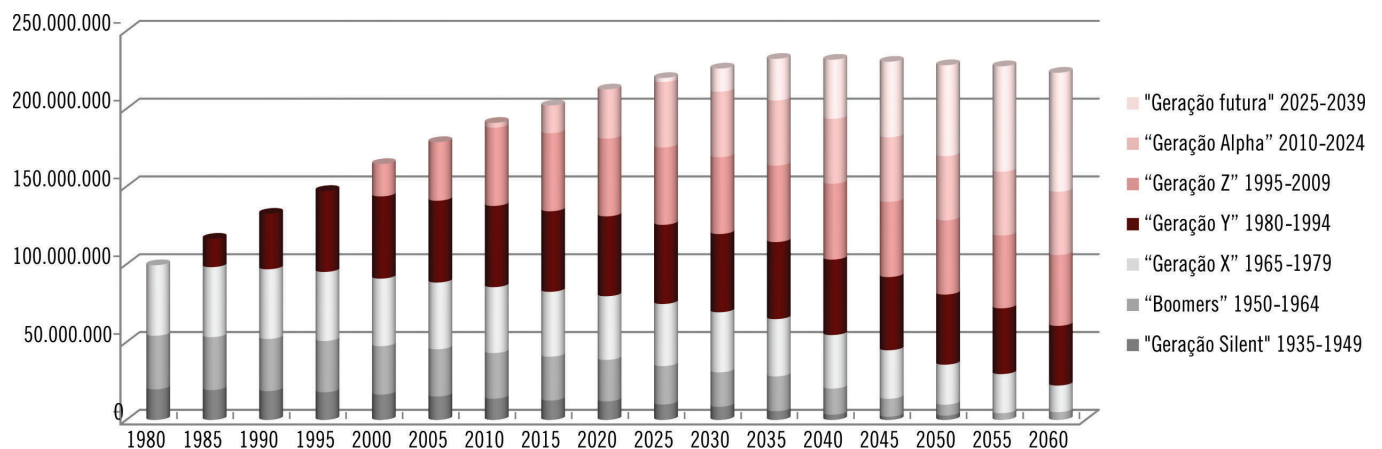
Comportamento das novas gerações

Vários estudos têm demonstrado que as novas gerações deverão modificar os padrões tradicionais de consumo de alimentos e bebidas, uma vez que os jovens possuem valores e interesses distintos das gerações mais antigas. A Figura 2.4 (REGO, 2014) ilustra a predominância das novas gerações, utilizando uma classificação da população (CONSUMERS..., 2011) em gerações discriminadas em intervalos de 15 em 15 anos.

A geração Y, atualmente formada por jovens entre 22 e 36 anos, já começa a atingir destaque na sociedade no mercado profissional e na chefia de lares, com progressiva autonomia para suas decisões de compra. A Tabela 2.4 evidencia características da geração Y que deverão influenciar bastante o mercado de consumo. No que diz respeito à dieta, são ecléticos, pois consomem alimentos processados e, conjuntamente, valorizam produtos funcionais, naturais, frescos, artesanais e convenientes para sua rotina diária, com consciência ética e preocupação com as questões sociais e ambientais. Dados de uma pesquisa (MILLENNIALS..., 2015) revela o comportamento paradoxal dos jovens da geração Y. Em relação à saúde, existem jovens que não manifestam interesse, assim como outros muito preocupados e influenciados pelas informações sobre alimentação que transitam nas mídias sociais. Gostam muito de novidades e novas experiências, ao mesmo tempo em que são nostálgicos.

Figura 2.7

Evolução das diferentes gerações, (x1000 habitantes), 1980-2060.



Fonte: IBGE (2008); IBGE (2014);
Elaboração: o autor.



Tabela 2.4

Comportamento das novas gerações Y e Z.

	Geração Y
Preocupações	Estresse, câncer, depressão e doenças cardiovasculares (KATZ, 2007). Questões sociais e ambientais (CANADIAN..., 2005). Forte envolvimento com as questões relacionadas ao meio ambiente (GENERATION Z..., 2012).
Aspirações	Acreditam que podem contribuir para melhorar o mundo e são simpatizantes de causas sociais (WILLIAMS et al., 2011). Sucesso profissional, luxo, glamour, status, forma física, caridade, convivialidade, mudança, diversão (BARTON et al., 2014).
Hábitos alimentares	Dieta pouco equilibrada, interesse por alimentos que proporcionem energia e aumentem a imunidade do organismo (KATZ, 2007). Flexibilidade nos hábitos alimentares, pois valorizam os produtos frescos e naturais e também os produtos processados (HARTMAN GROUP, 2011).
Comportamento de compra	Gostam de inovações e suas escolhas são orientadas pelo discernimento daquilo que é real e verdadeiro e depende da aceitação de seus pares (WILLIAMS et al., 2011). Forte tendência de consumo de produtos ambientalmente responsáveis (GENERATION Z..., 2012). Valorizam produtos artesanais, autênticos, produzidos localmente (MILLENNIALS..., 2014). Comunicam suas experiências de compra por meio das mídias sociais (MILLENNIALS..., 2014) e esperam retorno das empresas (BARTON et al., 2014). Mantêm-se leais às marcas quando percebem que são tratados adequadamente (DONNELLY; SCAFF, 2013).

Fonte: Adaptado de Rego (2014. In: BRASIL..., 2014).

Num painel de especialistas promovido pela revista *Fortune* (MARINOVA, 2015) destacou-se que a geração Y, também tratada como os Millennials, deverá provocar uma revolução na indústria de alimentos com sua habilidade de usar informação e desejo de conhecer o que tem dentro do produto consumido, como foi feito e de onde veio. Estudo do Innovation Center for U.S. Dairy® (DAIRY..., 2014) identifica as principais razões que têm orientado os jovens da geração Y na escolha de bebidas não alcoólicas para consumo: relaxar, refrescar, hidratar, prover energia rapidamente, prazer, socializar, divertir, usar antes/durante/após exercícios, aquecer. O estudo relaciona oito plataformas de inovação que podem ser direcionadas a esses jovens (Tabela 2.5).

Tabela 2.5

Plataformas de inovação de bebidas não alcoólicas para a geração Y.

PLATAFORMAS DE INOVAÇÃO	EXEMPLOS
Alimentar de forma prática	Bebidas que forneçam alimentação balanceada com frutas, vegetais, cereais, sementes, leites etc.
Saciar a fome de forma saudável	Bebidas que substituam snacks tradicionais, considerado calóricos e pouco nutritivos.
Revigorar	Bebidas que reponham os nutrientes necessários após atividades físicas.
Sustentar o dia todo	Bebidas nutricionalmente balanceadas, naturais, que forneçam energia para o dia todo.
Escapar da rotina, indulgência	Bebidas que proporcionem momentos de prazer e diversão.
Refrescar com poucas calorias	Bebidas refrescantes, divertidas e estimulantes, com poucas calorias e naturais.
Hidratar e também nutrir	Bebidas hidratantes e funcionais.
Relaxar	Bebidas que tragam conforto e relaxamento.

Fonte: DAIRY... (2014).



Valorização do estilo de vida saudável e sustentável

Em 2010, o estudo Brasil Food Trends 2020 revelou mais de 20% dos brasileiros com hábitos alimentares influenciados pelas preocupações com saudabilidade, bem-estar, sustentabilidade e ética (BRASIL..., 2010). Estudos posteriores da Série Trends 2020 constataram que as áreas de alimentação, saúde e sustentabilidade têm convergido para pontos em comum nos campos científico, cultural e social (FALCON; LUECK, 2009), propiciando o crescimento acelerado do segmento de consumidores LOHAS (Lifestyles of Health & Sustainability) altamente envolvidos com tais questões (HEIM, 2011).

A Tabela 2.6 destaca várias características do segmento LOHAS que deverão impactar o mercado de alimentos e bebidas nas próximas décadas. Podem-se destacar a exigência quanto à ética e transparência dos fabricantes, a preocupação com questões sociais e ambientais e a influência que esses consumidores tentam exercer sobre amigos e familiares para que também adotem o consumo consciente. Seu grande interesse por produtos saudáveis leva ao maior consumo de alimentos e bebidas nutritivas e funcionais. Por outro lado, tendem a rejeitar os alimentos e as bebidas tradicionais, optando por produtos naturais e orgânicos.

Heim (2011) avalia que os LOHAS deverão dominar os mercados futuramente em todo o mundo. Essa previsão ganha força à luz das pesquisas realizadas pelas empresas Nielsen e Natural Marketing Institute (DOING..., 2014) e Boston Consulting Group (SMITS et al., 2014), que revela-

ram a tendência de crescimento global do consumo responsável, caracterizado por consumidores altamente interessados no conteúdo, modo de produção, origem dos produtos e credenciais dos fabricantes, preocupados com os impactos dos produtos consumidos sobre a saúde, a sociedade e o meio ambiente.

As implicações para o mercado de alimentos e bebidas podem ser avaliadas a partir dos dados das pesquisas anuais do International Food Information Council Foundation (IFIC) sobre alimentação e saúde (Tabela 2.7). Os norte-americanos têm mantido a tendência de aumentar o consumo de ingredientes nutritivos, principalmente de grãos integrais, fibras, proteínas e sódio, como também de evitar o consumo de ingredientes como açúcares em geral, adoçantes não calóricos, cafeína, conservantes e corantes, entre outros (Tabela 2.8). É interessante observar que, além da evitação dos açúcares, os consumidores demonstram também uma rejeição crescente em relação a edulcorantes artificiais, adoçante natural Stevia, conservantes e glúten.

A pesquisa de 2016 (FOOD..., 2016) revelou que grande parcela dos entrevistados tem dedicado esforço no sentido de comer alimentos mais nutritivos, como frutas e vegetais (81% dos entrevistados) e com grãos integrais (65%). A preocupação com calorias e ganho de peso é bem significativa, caracterizada pelo esforço dos consumidores em cortar calorias bebendo água e bebidas de baixa caloria ou caloria zero (76%), cortar alimentos com elevado teor de açúcares adicionados (70%) e consumir pequenas porções (66%).

Tabela 2.6

Resultados de estudos e pesquisas sobre o segmento LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability).

Segmento LOHAS

Perfil

- “Buscam novos produtos de nicho que ofereçam vantagens em relação aos itens convencionais e, de forma contínua, procuram produtos que ofereçam um *upgrade* em relação às suas versões iniciais” (EXCERPTS..., 2006).
- Esperam transparência das organizações e integridade de seus produtos (EXCERPTS..., 2006).
- Estão presentes em todos os estratos demográficos da população, independentemente da idade, gênero, do nível de renda ou de educação (HEIM, 2011).
- Valorizam os direitos humanos, *fair trade*, o meio ambiente, as práticas sustentáveis e o desenvolvimento pessoal e espiritual (EMERICH, 2013).
- Possuem valores e atitudes comuns em relação à saúde e sustentabilidade. Acreditam que suas ações podem influenciar positivamente as áreas de saúde e sustentabilidade, e esperam suporte do governo e das empresas para que isso se viabilize (GLOBAL..., 2008).
- São inteligentes, bem informados e adeptos de novas tecnologias (GLOBAL..., 2008).
- Demonstram maior interesse na manutenção do peso, saúde excelente e aparência física (THE LOHAS..., 2007).
- 71% dos LOHAS declaram que tentam ensinar à família e aos amigos os benefícios da compra de produtos *environmentally-friendly* (THE LOHAS..., 2007).

Comportamento de compra e consumo

- Atributos como produção orgânica, *fair trade* e sustentabilidade têm estado cada vez mais presentes nas mentes dos consumidores (SCHÜPBACH et al., 2007).
- Atributos como qualidade e disponibilidade são igualmente importantes nas decisões de compra (GLOBAL..., 2008).
- Valorizam alimentos sem pesticidas, embalagem reciclável, embalagem *environmentally-friendly*, sem gordura trans, naturais (UNDERSTANDING..., 2013).
- Consideram muito importante comprar alimentos socialmente justos e com menor impacto ambiental. Têm inclinação para pagar mais por produtos que se enquadrem nesses padrões (HEIM, 2011).
- Valorizam produtos integrais em seu estado natural e original, minimamente processados, sem aditivos artificiais (EMERICH, 2013).
- São mais criteriosos nas decisões de compra. Buscam checar a credibilidade dos produtos por meio de informações sobre certificações, rastreabilidade e, de forma crescente, pelas comunidades *online* (GLOBAL..., 2008).
- Desejam expressar seus valores por meio do comportamento de compra. Consumidores que deixam de exercer apenas o papel de “compradores” e passam a agir como “participantes” (THE LOHAS, 2007).
- São os maiores consumidores de produtos naturais e orgânicos. Identificam os produtos orgânicos como mais seguros para comer, com melhor sabor e mais seguros para o meio ambiente (THE LOHAS, 2007).
- Os produtos orgânicos são associados com nutrição saudável, bons tratos aos animais, proteção ambiental, alto valor nutritivo do alimento, cultivo *environmentally-friendly* (SCHÜPBACH et al., 2007).
- Além de alimentos funcionais, naturais, orgânicos e sustentáveis, valorizam produtos gourmet e especialidades (THE LOHAS, 2007).

Representatividade

- Em todo o mundo é estimado em mais de 100 milhões de consumidores, com um valor de mercado acima de US\$ 500 bilhões e com crescimento acelerado (BEZ, 2009).
- O mercado LOHAS é estimado em US\$ 290 bilhões nos Estados Unidos, abrangendo diversos setores, entre os quais o de Personal Health, estimado em US\$ 117 bilhões, que engloba alimentos orgânicos e naturais, produtos de maior valor nutricional, suplementos alimentares e produtos para a mente e o espírito, entre outros. O segmento LOHAS representa entre 13%-19% da população norte-americana (LOHAS, 2013).
- Os LOHAS deverão dominar os mercados futuramente em todo o mundo (HEIM, 2011).

Implicações para as empresas

- Gera oportunidades para o lançamento de novos produtos e serviços, porém exige uma nova forma de pensar e atuar no mercado, para atender aos novos requisitos de informações e as novas expectativas dos consumidores, comunidade, governo e até dos empregados (BEZ, 2009).
- Exercerão forte influência para o crescimento do mercado de alimentos orgânicos, identificados como saudáveis, nutritivos e sustentáveis (HEIM, 2011).
- O crescimento dos LOHAS poderá representar uma nova era do consumerismo ético, um novo modo de ativismo para o século XXI (UNDERSTANDING..., 2013).
- Desejam estabelecer laços com empresas que atendam suas necessidades e desejos, ofereçam suporte ao seu estilo de vida e com as quais possam compartilhar seus valores e crenças. Exigirão autenticidade das marcas (GLOBAL..., 2008).
- Acreditam ser capazes de alterar os modos de produção por meio do favorecimento de determinados produtos e boicote a outros. Têm aversão ao *green-washing* (HEIM, 2011).
- Os profissionais de comunicação devem assegurar que suas campanhas e mensagens sejam verdadeiras, compreensíveis e críveis (THE LOHAS, 2007).

Fonte: Rego (2014. In: BRASIL..., 2014).

Tabela 2.7

Porcentual de consumidores que tentam aumentar o consumo de determinados ingredientes, pesquisas IFIC, EUA, 2012-2016.

Ingredientes	% de consumidores que tentam AUMENTAR o consumo				
	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos integrais	57%	62%	53%	56%	59%
Fibras	56%	62%	53%	55%	60%
Proteínas	48%	57%	50%	54%	64%
Ômega-3	25%	25%	21%	27%	37%
Potássio	21%	25%	19%	26%	48%
Probióticos	14%	18%	18%	19%	33%

Fontes: FOOD... (2016); FOOD... (2015); FOOD... (2014); FOOD... (2013); FOOD... (2012).

Tabela 2.8

Porcentual de consumidores que tentam aumentar ou evitar o consumo de determinados ingredientes, pesquisas IFIC, EUA, 2012-2016.

Ingredientes	% de consumidores que tentam EVITAR o consumo				
	2012	2013	2014	2015	2016
Sal/Sódio	53%	58%	53%	53%	53%
Açúcares em geral	51%	58%	50%	55%	52%
Xarope de milho (High Fructose)	44%	51%	48%	48%	53%
Frutose			30%	33%	43%
Sucralose			21%	25%	35%
Aspartame			33%	37%	42%
Acesulfame potássio			8%	13%	28%
Stevia			16%	20%	25%
Conservantes	34%	39%	37%	37%	50%
Corantes de alimentos		18%	21%	21%	43%
Cafeína	31%	37%	31%	35%	36%
Glúten		13%	13%	19%	20%

Fontes: FOOD... (2016); FOOD... (2015); FOOD... (2014); FOOD... (2013); FOOD... (2012).

2.3 Interferências no mercado

Entre os fatores interferentes no mercado foram considerados no estudo a atuação das instituições de pesquisa nas áreas de alimentação e saúde, a comunicação e informação sobre alimentação e nutrição, o sistema regulatório e legislação, as políticas públicas e ações institucionais, o ativismo contrário aos alimentos e bebidas e as mudanças estruturais do mercado de bebidas não alcoólicas. No conjunto, esses fatores revelam a forte influência exercida pelo ambiente externo sobre a atividade industrial e comercial.

Instituições de pesquisa nas áreas de alimentação e saúde

A investigação das relações dos alimentos com a saúde humana tem sido objeto de intensa e crescente atividade de várias instituições de pesquisa. Os resultados dessas pesquisas têm provocado turbulência no mercado, seja estimulando a demanda por determinado alimento ou ingrediente, como pressionar por mudanças nas normas e legislação que regem a indústria. Essa tendência deve continuar por vários anos, pois, como observa Floros et al. (2010), “ainda existe muito a ser compreendido sobre os alimentos que devem ou não compor uma dieta mais saudável”. Além dos impactos sobre as plataformas de inovação das empresas e sobre o marco regulatório, as pesquisas têm tido grande repercussão nas mídias, uma vez que o assunto é de grande interesse público. Além disso, alguns dados de pesquisas, mesmo que tenham a ressalva de não serem conclusivos, costumam ser utilizados por algumas instituições e ativistas como base de sustentação de críticas à indústria de alimentos e bebidas, e também para justificar políticas públicas e projetos de lei com diferentes propósitos.

Um aspecto fundamental sobre os resultados desse tipo de pesquisa é que, apesar de um vasto conhecimento acumulado, é complexo e difícil estabelecer relações precisas de causa e efeito entre a ingestão de um alimento com a melhora do estado de saúde, prevenção ou incidência de doenças. Conforme avalia Lajolo (2014), existem muitos desafios a ser superados antes que seja possível prescrever uma nutrição baseada em evidências científicas. Para esse especialista, “existe hoje uma con-

vergência clara nos vários países na busca de substanciação por meio da intervenção em humanos de alta qualidade. Isso deverá ser um dos focos de pesquisas da indústria e da academia, que devem se orientar e se preparar para isso” (LAJOLO, 2014).

Sistema regulatório

Apesar da existência dessa lacuna no conhecimento científico, existe o trabalho fundamental das agências reguladoras no sentido de estabelecer critérios para a utilização de alimentos, ingredientes, processos e embalagens que sejam eficazes em suas alegações e seguros para o consumo da população. Um sistema regulatório rigoroso representa o pilar de sustentação da confiabilidade da população nos produtos ofertados pela indústria de alimentos e bebidas, uma vez que detém a autoridade para aprovação e controle do que pode ou não ser comercializado no mercado.

Ao mesmo tempo, necessita ser eficiente em seus julgamentos de modo a permitir agilidade no lançamento de novos produtos, fator importante para a competitividade das empresas. Tal eficiência tem sido perseguida por vários países da União Europeia, Austrália e Canadá, entre outros, de modo a evitar que o sistema regulatório funcione como um gargalo para a inovação no setor de alimentos, que têm investido em programas capazes de conciliar o rigor na avaliação da eficácia e segurança dos novos produtos com a redução dos prazos dos processos internos.

O estudo Brasil Ingredients Trends 2020 (BRASIL..., 2014) destacou três grande desafios para o sistema regulatório brasileiro, entre os quais a necessidade de alinhamento às transformações do mercado. A convergência das indústrias alimentícia e farmacêutica é destacada em estudo da empresa ATKearney (ANSCOMBE et al., 2012), no sentido de disputar o crescente mercado de produtos para saúde e bem-estar. Na prática, isso acarreta o surgimento de produtos alimentícios com aparência de remédio e produtos farmacêuticos muitos similares aos alimentos e bebidas comercializados nos supermercados. No exterior já é uma realidade a comercialização de bebidas funcionais registradas como suplementos dietéticos, como ilustra a Figura 2.8. No Brasil, apesar de haver restrição à venda no varejo alimentício, é possível identificar esse tipo de produto em outros estabelecimentos como as farmácias, lojas de suplementos e academias de ginástica. Do ponto de vista regulatório é preciso considerar que o con-

sumidor interessado em soluções para a saúde não faz distinção entre suplementos e alimentos, uma vez que o produto ofereça o benefício desejado. Portanto, não adianta restringir alegações de produtos funcionais desenvolvidos pela indústria de bebidas enquanto, por outro lado, o consumidor se farta de suplementos líquidos ofertando o mesmo benefício. Tal situação sugere que o mercado de produtos funcionais deve ser tratado com abordagem sistêmica e não mais por meio do tratamento independente de setores industriais que competem pelo mesmo mercado.

Figura 2.8

Exemplos de bebidas funcionais registradas como suplementos dietéticos.

Suplementos dietéticos para relaxamento e redução de estresse



Venga Functional Infusions Relax
Alegações: restaura o equilíbrio interior, ajuda a relaxar.



Solixir Relax
Alegações: alivia o estresse, relaxa a tensão.

Suplementos dietéticos para saúde e desempenho do cérebro



Brain toniQ
Alegações: desenhado para quem necessita maior clareza e foco mental.



Nawgan
Alegações: suporte à memória, energia mental, foco e atenção.

Fonte: Divulgação.



Legislação

A indústria de alimentos e bebidas tem sido influenciada por vários projetos de lei elaborados com o objetivo de restringir a promoção e comercialização de produtos. Vários desses projetos esbarram na falta de fundamentação técnica e científica capaz de definir com precisão os critérios para classificar alimentos em “saudáveis” e “não saudáveis” (PLC - PROJETO DE LEI DA CÂMARA, Nº 93 de 2010), para estabelecer parâmetros para avaliar, de forma absoluta, quais alimentos possuem “quantidades elevadas de açúcar, gordura saturada e trans, sódio, e aqueles que contenham quantidades insuficientes de teor nutricional” (PLS - PROJETO DE LEI DO SENADO, Nº 282 de 2010), ou para fixar “limite máximo de teor de gorduras trans, saturadas e açúcares nos alimentos processados” (PLS - PROJETO DE LEI DO SENADO, Nº 106 de 2011).

Na direção de estabelecer o equilíbrio entre os anseios da área de saúde e a preservação da livre iniciativa empresarial, a alternativa a esses projetos de lei tem sido a autorregulamentação da indústria, caminho que tem sido adotado em outros países e também se tornado realidade no Brasil, como exemplifica a decisão da Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas (ABIR) de interromper a publicidade de bebidas açucaradas para públicos nos quais existam mais de 35% de crianças até 12 anos.

Comunicação e informação sobre alimentação e nutrição

Apesar de todo o esforço das agências reguladoras no sentido de garantir a oferta de produtos seguros para a saúde da população e que tenham alegações de benefícios comprovados para que os consumidores obtenham informações corretas para suas decisões de compra, têm crescido pelo menos dois segmentos de mercado à margem da legislação, fortemente influenciados pelos meios de comunicação e informação.

A Figura 2.9 ilustra a situação paradoxal na qual se encontra a indústria de alimentos e bebidas. O Fluxograma 1 representa o fluxo oficial do lançamento de novos produtos no mercado, em conformidade com as agências reguladoras.

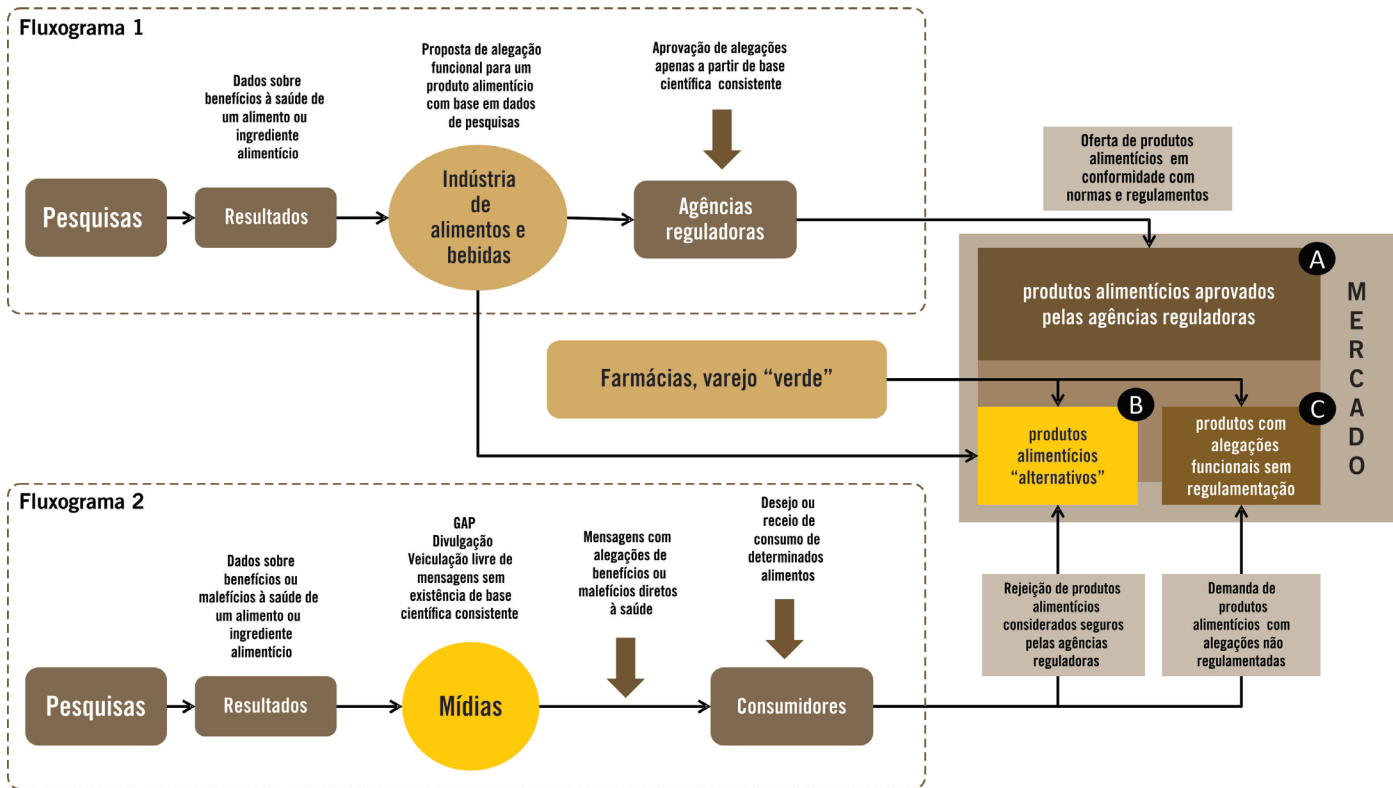
Nesse caso, produtos com alegação funcional somente são comercializados após a comprovação de sua eficácia e segurança pelas agências, constituindo o mercado oficial identificado pela letra A. Por outro lado, o Fluxograma 2 indica o fluxo de informações propagadas por diversos meios de comunicação, que promovem ou condenam produtos alimentícios conforme ocorre a divulgação de resultados de pesquisas científicas. Nesse caso, a crença nesse tipo de comunicação tende a gerar segmentos de mercado (identificados pelas letras B e C) que ofertam produtos com alegações à margem do consenso científico e do sistema regulatório.

O segmento de mercado B caracteriza-se pela oferta de produtos orgânicos, “naturais”, “sem conservantes e corantes artificiais” e “livre de” glúten e lactose, entre outros. São considerados aqui marginais uma vez que várias das alegações utilizadas não têm respaldo científico ou regulamentação, como é o caso de produtos que destacam na rotulagem frontal as alegações “sem conservantes”, “sem corantes artificiais”, “sem ingredientes artificiais” etc. O estudo Brasil Ingredients Trends 2020 ressaltou que, apesar de os aditivos alimentícios serem aprovados pela ANVISA, estava ocorrendo a proliferação de produtos com tais alegações com boa aceitação no mercado porque “os consumidores interpretam a ausência desses ingredientes como atributos de melhor qualidade e menor risco à saúde” (MADI; REGO; VIALTA, 2014). Tais distorções chegaram a tal ponto que, finalmente, receberam a devida atenção das agências reguladoras. No Brasil, conforme Informe Técnico nº 70, de 19 de janeiro de 2016, a ANVISA concluiu que

“As declarações de alegações de conteúdo para aditivos alimentares na rotulagem de alimentos diferentes daquelas exigidas pela legislação contrariam os princípios gerais de rotulagem de alimentos estabelecidos na legislação sanitária vigente e no Código de Defesa do Consumidor. Desta forma, não são permitidas alegações como “sem conservantes”, “sem corantes artificiais”, “contém corantes naturais”, entre outras semelhantes”.

Figura 2.9

Situação paradoxal do mercado de alimentos e bebidas.



Elaboração: o autor.

O segmento de mercado C é bem mais difícil de ser regulamentado e controlado. É caracterizado por produtos cujas propriedades nutritivas ou funcionais ganharam aceitação popular pela repetição de informações na mídia alegando suas propriedades benéficas. É o caso, por exemplo, de produtos à base de fruta goji com alegações de benefícios como “redução de colesterol”, “auxílio ao sistema imunológico”, “emagrecimento”, “bom funcionamento do intestino”, “diminui insônia”, “combate ao envelhecimento precoce”, entre outras (Figura 2.10). Além dos citados, é possível encontrar muitos outros visitando farmácias, quitandas, lojas de suplementos, lojas de produtos “verdes” etc.

A formação dos mercados marginais ocorre em grande parte devido ao fato comprovado de que a “mídia atua como uma ponte entre a pesquisa básica e o comportamento do consumidor” (SPARLING et al., 2010). Por desconhecimento ou interesses comerciais, nesse mercado marginal as ale-

gações são formuladas sem respeitar o posicionamento da comunidade científica e das agências reguladoras sobre as mesmas, indo em sentido contrário à recomendação de Schmidt e Reed (2011) de que as mensagens destinadas a auxiliar os indivíduos e famílias a adotar estilos de vida ativos e saudáveis deveriam ser baseadas na ciência. Esses autores constataram em suas pesquisas que há “desconexão entre o desejo dos consumidores de migrar para um estilo de vida saudável e a sua compreensão sobre exatamente qual tipo de mudança eles deveriam adotar para atingir esse objetivo”.

A coexistência do mercado regulamentado com esses segmentos marginais cria uma situação paradoxal e não equitativa, pois, enquanto algumas empresas seguem normas rígidas, outras têm liberdade para agir à revelia das normas, usando alegações infundadas e se vangloriando de ser as únicas a oferecer produtos saudáveis aos consumidores.



Figura 2.10

Exemplos de produtos com alegações funcionais questionáveis à luz da ciência e das normas regulatórias vigentes no Brasil.



Alegações: “ajuda você a emagrecer e ter o corpo e a saúde que sempre quis”, “acelera o emagrecimento”, “combate a celulite e a gordura”, “evita o envelhecimento precoce da pele”, “substâncias que previnem doenças do envelhecimento”.

(<http://www.naturalflora.com.br/goji-berry-active-100-capsulas>).



Alegações: “ingredientes que contribuem para o emagrecimento”, “importantes para um bom funcionamento do intestino”.

(<https://www.tudosaudavel.com/produto/suco-seca-barriga-goji-berry-300g-nutrigold/>).



Alegações: “promovem o fortalecimento do nosso sistema imunológico”, “auxiliam nas dietas para perder peso”, “os antioxidantes combatem e previnem o envelhecimento precoce e o surgimento de doenças cardiovasculares”.

(<http://www.lojarelvaverde.com.br/detox-goji-sanavita-300g-p692>).

Fonte: Divulgação.

O estudo Brasil Ingredients Trends alertou para a necessidade de um trabalho específico com os diferentes meios de comunicação, no sentido de demonstrar o efeito negativo que podem ter determinadas mensagens sobre a população, que, em vez de contribuírem para a melhora da saúde, aumentam a confusão e criam um ambiente propício para a introdução no mercado de produtos cuja eficácia não é comprovada cientificamente (MADI; REGO; VIALTA, 2014).

Ativismo contrário aos alimentos e bebidas processados

Conforme resultados de pesquisa realizada por Bemporad et al. (2012), existe a tendência de mudança radical no comportamento dos consumidores favorável à crítica aos produtos ofertados pelas empresas.

O ativismo no setor de alimentos existe há décadas nos Estados Unidos e, mesmo assim, a indústria de alimentos e bebidas norte-americana é uma das mais desenvolvidas mundialmente. A postura ativista dos consumidores representa um exemplo de como o fortalecimento dos direitos do consumidor pode ser salutar para a inovação tecnológica na indústria direcionada para a segurança e melhora da qualidade dos alimentos processados.

Entretanto, mais recentemente alguns movimentos ati-

vistas têm assumido uma postura radicalmente contrária à indústria que ultrapassa a área de defesa do consumidor e assume clara conotação ideológica avessa às grandes empresas da agroindústria. O ativismo alimentar radical emerge em segmentos específicos da área de saúde, nutrição, gastronomia, jornalismo, sociedade civil, governo e instituições do terceiro setor. De modo geral, o ativismo radical prega o abandono dos “alimentos industrializados”, termo pelo qual classifica algumas categorias de alimentos processados.

Várias pesquisas evidenciam que o movimento ativista tende a crescer e interferir cada vez mais sobre o comportamento dos consumidores e das empresas. Verificaram que um número crescente de pessoas, além de adotar hábitos considerados mais saudáveis, dedica grande esforço na internet e mídias sociais para tentar mudar os hábitos de seus familiares e amigos (EATHERTON, 2013). Direcionam esforços também para mobilizar consumidores em causas contrárias às práticas empresariais (COLMAN, 2014) que consideram inadequadas, mesmo que estejam de acordo com as normas vigentes.

O ativismo alimentar tem se manifestado de várias formas. As iniciativas individuais costumam utilizar a internet como meio de comunicação, como é o caso do blog The Food Babe (<http://foodbabe.com>), criado por uma consumidora que tem interferido significativamente no setor de alimentos nor-

te-americano. Para algumas pessoas, o ativismo serve como meio para a defesa de ideais e também como negócio próprio, uma vez que aproveitam a popularidade para vender alimentos “saudáveis”, livros, dietas e outros produtos.

Os movimentos ativistas tendem ainda a se organizar por meio de instituições sem fins lucrativos, como é o caso da Roots of Change ROC (<http://www.rootsofchange.org>), organização norte-americana criada para discutir alternativas ao sistema de alimentos concentrado na industrialização, e mobilizar ações transformadoras. Outro exemplo é a comunidade global FoodTank (<http://foodtank.com>), que age em defesa de um sistema sustentável de alimentos nutritivos, saudáveis e seguros.

Políticas públicas

Berezai (2009) identificou a tendência de surgimento de políticas públicas com o objetivo de inibir hábitos alimentares considerados “não saudáveis”, em geral com negociação ou imposição de mudanças sobre a composição de vários alimentos processados, notadamente quanto à redução dos conteúdos de sódio, açúcares e gorduras trans e saturadas. As políticas públicas também têm dado especial foco à propaganda de alimentos processados para o público infantil e rotulagem nutricional, entre outras questões que impõem desafios para as empresas. De modo geral pode-se separar a abordagem dos formuladores de políticas públicas em duas vertentes.

A primeira vertente é a abordagem sistêmica que vislumbra a obtenção do consenso entre os vários *stakeholders* do setor de alimentos, que tem sido adotada em países da União Europeia, Estados Unidos, Canadá e Austrália. Nessa direção é comum o estabelecimento de acordos entre o poder público e empresas, como foi o acordo de cooperação técnica entre o Ministério da Saúde e a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA) destinado a “implementar ações e fomentar estilos de vida saudáveis, que inclui uma alimentação saudável e equilibrada e nutricionalmente adequada” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007), e “discutir e propor ações conjuntas a serem implementadas para a melhora da oferta de produtos alimentícios e promoção da vida saudável” (BRASIL, 2007). Na abordagem consensual e cooperativa tende-se a estimular a autorregulamentação das empresas, como a diretriz da Associação das Indústrias de Refrigerantes e de

Bebidas não Alcoólicas (ABIR), de suspensão de ações de marketing, das empresas associadas, em mídias com audiência de pelo menos 35% de crianças com idade até 12 anos.

A segunda é a abordagem unilateral proveniente da área de saúde, com postura bastante radical. Essa abordagem coexiste com a primeira em vários países, inclusive no Brasil, embora seja bem contraditória, uma vez que, alheia ao consenso, manifesta postura ostensiva em relação à indústria de alimentos, particularmente contra as grandes empresas e contra determinados tipos de alimentos industrializados, que classificam como “ultraprocessados”. Além de atribuir a tais produtos a responsabilidade pela obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer, entre outras doenças, afirmam categoricamente que o seu consumo, além de ser nocivo à saúde, afeta negativamente a sociedade, a cultura e o meio-ambiente.

Convém ressaltar que essa “classificação dos produtos em graus de processamento é arbitrária e não se sustenta à luz da tecnologia de alimentos” (REGO, 2014), além de confundir o processamento com a quantidade e tipos de ingredientes utilizados na formulação dos alimentos processados. Conforme os resultados das pesquisas de Eichermiller et al. (2013), os alimentos processados contribuem com uma ampla variedade de nutrientes em todos os seus níveis de processamento e o nível de processamento de alimentos não tem associação evidente com a saudabilidade de um alimento. Esses pesquisadores defendem a premissa de que os determinantes mais importantes da qualidade da dieta são os tipos específicos de alimentos consumidos, e não o seu nível de processamento (EICHERMILLER et al., 2013). Apesar dessas constatações, continuam a surgir propostas para restringir a produção e comercialização de vários produtos alimentícios, entre as quais as recomendações para a taxaço de bebidas não alcoólicas açucaradas.

A premissa central da taxaço de alimentos considerados “não saudáveis” é a decorrente redução no consumo, devido ao aumento dos preços, que implicaria a diminuição da quantidade de calorias diárias e, finalmente, a diminuição das taxas de sobrepeso e obesidade da população. Entretanto, não existem estudos favoráveis à taxaço que possam ser considerados conclusivos. Ao contrário, há evidências consistentes sobre a dificuldade de a política de taxaço funcionar diante da complexidade do comportamento do mercado e



fatores de influência do mercado

dos consumidores, que não assegura a redução do consumo, e ainda pela falta de garantias de que a hipotética redução do consumo poderia implicar diretamente a diminuição da obesidade. A Figura 2.11 apresenta algumas das limitações dos pressupostos teóricos da política de taxação de bebidas açucaradas, assim como externalidades negativas que podem decorrer de tal política.

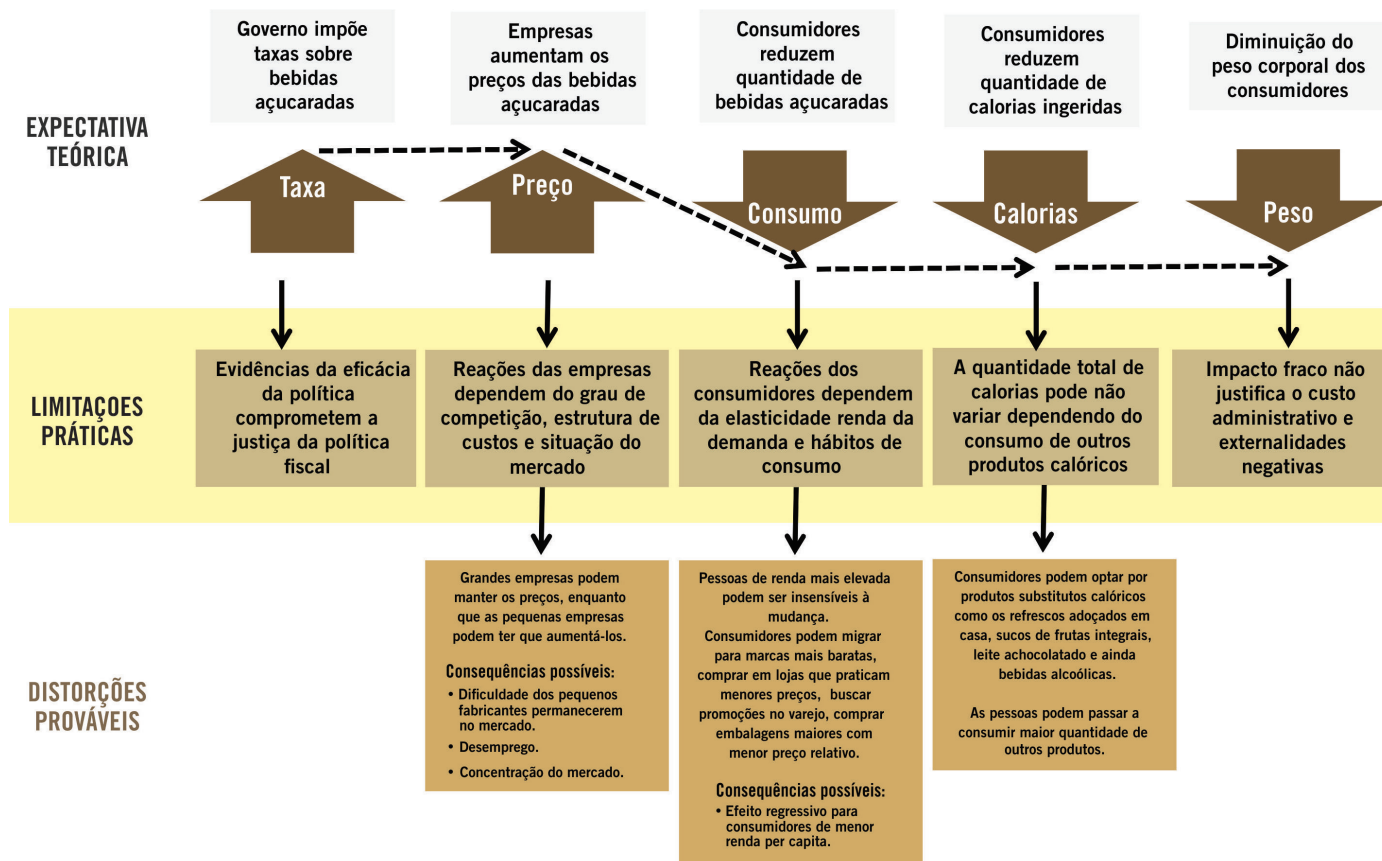
Para que o resultado da taxação possa ser eficaz, primeiramente as empresas precisariam repassar o aumento do tributo para os preços, o que pode não ocorrer. É preciso considerar que o repasse aos preços vai depender de outros fatores, como o grau de competição no mercado e o risco de queda nas vendas. O repasse pode ser menor e compensado com programas

de redução de custo e lançamento de embalagens menores, entre outras ações. As empresas podem decidir manter os preços para não perder participação de mercado.

No que diz respeito ao impacto do esperado aumento de preços sobre a quantidade consumida, também não é algo que possa acontecer de forma direta. O Brasil possui uma estrutura de mercado peculiar, na qual convivem as grandes marcas e as marcas populares de bebidas não alcoólicas, com sensível diferença de preços entre as mesmas. Assim, existe a possibilidade de o consumidor migrar para marcas mais baratas de um mesmo tipo de bebida, sem optar pela redução da quantidade consumida. Há também grande variação de preços entre diferentes regiões e estabelecimentos

Figura 2.11

Representação dos pressupostos teóricos da política de taxação de bebidas açucaradas, limitações práticas e distorções prováveis.



Elaboração: o autor.

varejistas, permitindo ao consumidor migrar para lojas mais baratas. No Brasil, ainda é preciso avaliar que o impacto pode variar bastante em razão das diferenças de renda *per capita*. Nos estratos de renda *per capita* elevada, o acréscimo de preço resultante da taxação pode provocar pouca ou nenhuma reação. Para os consumidores de baixa renda, a taxação tende a ser regressiva, uma vez que estes gastam maior parcela da renda com alimentos e bebidas não alcoólicas. Essa seria outra externalidade negativa da política de taxação. Ainda é preciso considerar as pesquisas que demonstram que os consumidores de grandes quantidades (*heavy users*) têm menor sensibilidade a alterações de preço, com tendência a manter o padrão de consumo.

Mesmo que, após a taxação, as empresas aumentassem os preços e os consumidores reduzissem a quantidade consumida, ainda não haveria a garantia de que a redução na quantidade de calorias proveniente de determinado produto não seja compensada pelo consumo de outros produtos também calóricos, como é o caso dos sucos de frutas integrais, vitaminas, iogurte batido e outras bebidas servidas em padarias, bares e restaurantes.

As evidências sobre as relações entre o consumo de bebidas açucaradas e a obesidade são contraditórias e prejudicam ainda mais os argumentos favoráveis à taxação. Por exemplo, a Holanda, com índice de obesidade de 16,1% e elevado volume de consumo diário de bebidas não alcoólicas (632 ml/dia). Por outro lado, a Grécia, onde o consumo de bebidas não alcoólicas é baixo (116 ml/dia), apresenta índice de 41,1% de obesidade. No caso brasileiro, ao mesmo tempo que a taxa de obesidade aumenta, tem se verificado a diminuição do consumo de refrigerantes no País (Tabela 2.9).

Tabela 2.9

Estatísticas de consumo de refrigerantes, Brasil, 2010-2015.

	2010	2015
Refrigerantes (Litros/hab/ano), dados ABIR	88,92	75,08
Refrigerantes (Gramas/dia)	244	206
Kcal/Hab/dia (Tabela TACO, 46Kcal/100g)	112	95

Fonte: ABIR (2016).

De fato, o problema da obesidade parece ser bem mais complexo e requerer medidas sistêmicas e mais inteligentes para seu combate. As experiências de políticas de taxação em outros países têm deixado claro que são alternativas pouco eficazes e de elevado custo (Tabela 2.10), o que tem confirmação em relatório da empresa McKinsey (2014) sobre políticas de combate à obesidade. Apesar disso tudo, Crawford (2016) destaca que vários países pretendem adotar políticas públicas de taxação de alimentos. No Brasil, a “Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade”, formulada no âmbito da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), entre as medidas econômicas e legislativas para a promoção do consumo saudável explicita que “os custos associados a uma política de incentivos fiscais poderiam ser compensados pela sobretaxação de produtos agrotóxicos ou de alimentos ultraprocessados e com alto teor de açúcar, gordura e sal”.

Tabela 2.10

Exemplos de experiências de países com políticas de taxação de alimentos para combate à obesidade.

Países	Descrição
Austrália	Considerado como Paradoxo Australiano, houve a constatação de uma relação inversa entre a prevalência da obesidade (aumento de 300%, aproximadamente) e o consumo de açúcar refinado (redução de 20%, aproximadamente, no mesmo período).
Dinamarca	A política acarretou a redução de empregos nos setores afetados e elevados custos administrativos. Por outro lado, acima de 48% dos consumidores compraram produtos similares nos países fronteiriços.
Nova Zelândia	Verificou-se a ineficácia da política para redução da obesidade.
México	Estudos identificaram que o efeito das taxas sobre as calorias consumidas nos lares foi muito baixo.

Elaboração: o autor.



2.4 Impactos sobre o mercado de consumo

Os fatores de influência analisados têm provocado impactos significativos sobre os mercados de bebidas não alcoólicas, tais como os que estão relacionados na Tabela 2.11. Como decorrência, configuram-se tendências de consumo que geram a demanda por produtos com características diferenciadas. Por outro lado, a necessidade de se criarem novos produtos alinhados a essas tendências confere maior impor-

tância às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação das empresas, para a assimilação de novas tecnologias de ingredientes, processos e embalagens.

A análise das tendências com maior incidência no mercado de bebidas não alcoólicas e também das soluções tecnológicas a estas relacionadas é o principal objeto de estudo dos capítulos a seguir.

Tabela 2.11

Fatores de influência e seus impactos sobre o mercado de bebidas não alcoólicas.	
Conjuntos de fatores	Impactos sobre o mercado de consumo
Impulsionadores da demanda	<p>Consumidores mais exigentes quanto à qualidade, saudabilidade, segurança e sustentabilidade dos produtos. Crescimento da demanda de produtos super <i>premium</i>.</p> <p>Crescimento do mercado de prestígio de massa (<i>Masstige</i>), de produtos mais sofisticados, com relação qualidade/preço adequada aos consumidores de menor poder aquisitivo.</p> <p>Maior demanda para a incorporação de atributos de saudabilidade, naturalidade e sustentabilidade nos produtos <i>premium</i> e de indulgência.</p>
Mudanças no perfil e comportamento dos consumidores	<p>Maior atenção quanto à composição dos produtos e seus benefícios.</p> <p>Crescimento da demanda por produtos com redução de gorduras, açúcar e sódio, ingredientes associados ao risco de incidência de DCNT.</p> <p>Aumento da demanda por produtos mais saudáveis, com maior valor nutricional, funcionais.</p> <p>Crescimento dos segmentos de mercado de consumidores com necessidades nutricionais específicas.</p> <p>Maior demanda de produtos naturais, <i>clean label</i>, orgânicos e sustentáveis.</p> <p>Aumento dos consumidores com atitudes críticas em relação aos produtos alimentícios consumidos e seus fabricantes.</p> <p>Consumidores mais exigentes quanto à autenticidade dos produtos e transparência das empresas, com a valorização de <i>claims</i> mais confiáveis.</p> <p>Rejeição de ingredientes com conotações negativas.</p> <p>Pressões de consumidores ativistas para a reformulação de produtos.</p>
Interferências dos stakeholders	<p>Aumento da quantidade de pesquisas científicas sobre as relações entre alimentação e saúde.</p> <p>Novas pesquisas científicas poderão resultar em evidências convincentes sobre benefícios ou riscos para a saúde de uma maior variedade de produtos e ingredientes.</p> <p>Novas evidências científicas deverão justificar novas políticas e programas, visando o aumento do consumo de determinados alimentos ou a redução de outros.</p> <p>Novas evidências científicas poderão comprovar a eficácia e a segurança dos ingredientes funcionais.</p> <p>As relações entre alimentação, saúde e doenças continuarão nas pautas dos meios de comunicação.</p> <p>As mídias de massa e a internet continuarão a divulgar avaliações críticas quanto à qualidade e segurança de determinados alimentos processados.</p> <p>A necessidade de promover o equilíbrio das dietas alimentares e de prevenir a desnutrição e as DCNT continuará sendo a base de intervenções do governo com o objetivo de mudar o comportamento dos consumidores.</p> <p>Aumento da interferência de políticas públicas sobre os produtos comercializados.</p> <p>Ampliação e maior rigor da legislação sobre alimentos processados.</p> <p>Surgimento de restrições ou incentivos legais quanto à comercialização de determinados produtos.</p> <p>Aumento da quantidade de sistemas de orientação das escolhas dos consumidores.</p> <p>Pressões de organizações ativistas para a reformulação de alimentos processados.</p> <p>Crescimento de ações de varejistas com o objetivo de incentivar ou inibir o consumo de determinados alimentos processados.</p>

Elaboração: o autor.

2.5 Referências

ANSCOMBE, J. et al. **Winning the battle for consumer healthcare**: science versus the marketers. ATKearney, 2012.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS. **Bebidas**. Brasília: ABIR, 2016. Disponível em: <<http://abir.org.br/o-setor/bebidas/>>. Acesso: jan 2016.

BARTON, C.; KOSLOW, L.; BEAUCHAMP, C. **The reciprocity principle**: how millennials are changing the face of marketing forever. USA: The Boston Consulting Group, 2014.

BEMPORAD, R.; HEBARD, A.; BRESSLER, D. **Re: thinking consumption**: consumers and the future of sustainability. Canada: BBMG/GLOBESCAN/SustainAbility, 2012.

BEREZAI, P. **Navigating health claim regulation in food and drinks**: making substantiated claims in a changing regulatory environment. UK: Business Insights, 2009.

BEZ, N. **Profiting from green**: the LOHAS market in Australia. Austrália: Mobium Group, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n 3.092, de 04 de dezembro de 2007. Institui Grupo Técnico com o objetivo de discutir e propor ações conjuntas a serem implementadas para a melhora da oferta de produtos alimentícios e promoção da alimentação saudável. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-3092.htm>>. Acesso: 18 jun. 2013.

BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010.

BRASIL ingredients trends 2020. Campinas: ITAL, 2014.

CANADIAN food trends to 2020, a long range consumer outlook, appendix B: tomorrow's consumer generations – 2020. Ottawa: Agriculture and Agri-Food Canada, 2005.

CIRERA, X.; MASSET, E. Income distribution trends and future food demand. **Phil. Trans. R. Soc. B**, v. 365, n. 1554, p. 2821-2834, 2010. Disponível em: <<http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/2821.full>>. Acesso: set. 2012.

COLMAN, L. How food activists are changing the way consumers relate to their food. **BRJ Boardroom Journal**, March 2014. Supply Side. Disponível em: <http://www.supplysideshow.com/~media/Files/Nutrition/Journals/2014/02/3-14_BRJ_SS_secure.ashx>. Acesso: 10 jul. 2014.

CONSUMERS of tomorrow insights and observations about generation Z. Cambridge, MA: Grail Research, 2011.

CUNHA, O. et al. **Capturing retail growth in Brazil's rising interior.**, **BCG Perspective**, April 2015. Disponível em: <<https://www.bcgperspectives.com/content/articles/globalization-retail-capturing-retail-growth-brazils-rising-interior/>>. Acesso: dez. 2015.

DAIRY beverage reinvented: reinventing milk to increase its relevance to millennial consumers. Innovation Center for U.S. Dairy®, 2014. Disponível em: <http://www.usdairy.com/~media/usd/public/dairy%20beverage%20reinvented_millennials%20student%20competition%20backgrounder.pdf>. Acesso: fev. 2016.

DOING well by doing good. New York: The Nielsen Company, 2014.

DONNELLY, C.; SCAFF, R. Who are the Millennial shoppers? And what do they really want? Industry Report/Retail. **Accenture**, n. 2, Outlook, 2013.

EATHERTON, L. **The powerful new food influencers**: food e-vangelists. Food 2020 ExecutiveSummary. Global Food&NutritionKetchum, 2013. Disponível em: <<http://www.ketchum.com/food-2020-consumer-ceo>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

EMERICH, M. **LOHAS means business**. Disponível em: <http://monicaemerich.com/wp-content/uploads/lohas_means_business.pdf>. Acesso em: 15 maio 2013.

EXCERPTS from the 2006 understanding the LOHAS market report. The Natural Marketing Institute. Disponível em: <http://www.sagepub.com/upm-data/27156_18.pdf>. Acesso: 15 maio 2013.

FALCON, R.; LUECK, M. **The greening of health**: the convergence of health and sustainability. Palo Alto/USA: Institute for The Future, 2009.

FLOROS, J. D. et al. Feeding the world today and tomorrow: the importance of food science and technology **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 9, n. 5, p. 572–599, 2010.



fatores de influência do mercado

FOOD & health survey 2012: consumer attitudes toward food safety, nutrition & health. **Food Insight**, May 22, 2012. Disponível em: <http://www.foodinsight.org/2012_Food_Health_Survey_Consumer_Attitudes_toward_Food_Safety_Nutrition_and_Health>.

FOOD & health survey 2013: consumer attitudes toward food safety, nutrition & health. **Food Insight**, Apr 01 2012. Disponível em: <<http://www.foodinsight.org/articles/2013-food-and-health-survey>>.

FOOD & health survey 2014: consumer attitudes toward food safety, nutrition & health. **Food Insight**, Apr 01 2014. Disponível em: <<http://www.foodinsight.org/articles/2014-food-and-health-survey>>.

FOOD & health survey 2015: consumer attitudes toward food safety, nutrition & health. **Food Insight**, May 08 2015. Disponível em: <<http://www.foodinsight.org/2015-food-health-survey-consumer-research>>.

FOOD & health survey 2016. "Food Decision 2016: The Impact of a Growing National Food Dialogue". Food Insight, May 11 2016. Disponível em: <http://www.foodinsight.org/sites/default/files/2016-Food-and-Health-Survey-Report_%20FINAL_0.pdf>.

GENERATION Z who is the next influential ad market? **Habbo.com.au**. Disponível em: <<http://www.mcn.com.au/Upload/FileStore/Master/media/1802-document.pdf>>. Acesso: set. 2012.

GLOBAL lifestyle of health and sustainability: an overview on the growing global market and consumer base for sustainable products and services. New Zealand: Moxie Design Group/New Zealand Trade and Enterprise, 2008.

EATING habits through the generations. [S.l.]: Guelph Food Institute, Feb. 2007. 20 p. Disponível em: <<http://www.sld.com/wp-content/uploads/2007/03/guelphfoodpresentation.pdf>>. Acesso em: jul. 2012.

HARTMAN GROUP. Culture of millennials 2011. Disponível em: <<http://www.hartman-group.com/pdf/millennials-report-overview-2011.pdf>>. Acesso: jul. 2012.

HEIM, J. **LOHAS**. Or: the consumption of sustainability. SOE Scientific Paper/ University of Freiburg, 2011. 7 p. Disponível em: <http://www.megforum.uni-freiburg.de/search?SearchableText=lohas>>. Acesso em: 15 maio 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. POF-Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Aquisição alimentar domiciliar per capita: Brasil e Grandes Regiões**. POF-Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008/2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade, 1980-2050**. Rev. 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 94 p. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/default.shtm>. Acesso em: 20 fev. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pimeiros resultados: Brasil e Grandes Regiões**. 2a Ed. POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

KATZ, B. Generation Y: impactful, stressed out. HealthFocus International, **Food Processing**, aug. 2007. Disponível em: <<http://healthfocus.metapharm.net/Portals/0/Focus%20on%20Generation%20Y.pdf>>. Acesso em: set. 2012.

LAJOLO, F. Desafios científicos e regulatórios. In: **BRASIL ingredients trends 2020**. Campinas: ITAL, 2014.

LIFESTYLES OF HEALTH AND SUSTAINABILITY. **LOHAS background**. Disponível em: <<http://www.lohas.com/about>>. Acesso em: 15 maio 2013.

MADI, L. F. C. ; REGO, R. A. ; VIALTA, A. Visão de futuro. In: **BRASIL ingredients trends 2020**. Campinas: ITAL, 2014.

MARINOVA, P. Millennials are driving an \$18 billion food revolution. **MPW Most Powerful Women**, Oct. 13, 2015. Disponível em: <<http://fortune.com/2015/10/13/food-revolution-millennials/>>. Acesso em: jan. 2016.

MILLENNIALS: breaking the myths. New York: The Nielsen Company, 2014. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2014/millennials-breaking-the-myths.html>>.

MILLENNIALS: it's complicated. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <<http://www.cornnaturally.com/getmedia/f26352dd-3b0e-4418-8211-4760597b163b/CRA0071-Millennial-WP-PDF>>. Acesso em: jan. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Acordo de Cooperação Técnica... Brasília: Ministério da Saúde/ABIA, 2007. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/acordodecooperacaoabia_ms.pdf>. Acesso: 28 jun. 2013.

PAK, C.; KAMBIL, A. Wealth with wisdom: serving the aging consumer. **Deloitte Review**, n. 1, , 2007.

PECK, M. Aging populations: capitalizing on the fast-growing “silver segment”. UK: Datamonitor Consumer, 2013.

PNAD 2001. Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Rio de Janeiro, 2001. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2001/coment2001.shtm>>.

PNAD 2011. Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Rio de Janeiro, v. 31, p. 1-135, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/>>.

REGO, R. A. Consumo doméstico de alimentos. In: SUSTENTABILIDADE e sustentação da produção de alimentos no Brasil: Consumo de Alimentos: implicações para a produção agropecuária. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014. v. 3.

REGO, R. A. Os fatores de influência do mercado de ingredientes. In: BRASIL ingredients trends 2020. Campinas: ITAL, 2014.

REGO, R. A. A indústria de alimentos diante das tendências: produtos. In: BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010.

REGO, R. A.; MADI, L. F. C. Fatores que influenciam o mercado de bens de consumo. In: BRASIL pack trends 2020. Campinas: ITAL, 2013.

REGO, R. A; VIALTA, A. Tendências e inovações em produtos alimentícios: saudabilidade e bem-estar. **Revista Nutrição em Pauta** edição eletrônica, São Paulo, p. 4-11, 01 mar. 2011.

SCHÜPBACH, S. S.; GRÖLI, M.; DAUWALDER, P.; AMHOF, R. **LOHAS lifestyle of health and sustainability**. Switzerland: Ernst&Young, 2007.

SMITS, M.; WALD, D.; VISMANS, D.; HUET, E. When social responsibility leads to growth: an imperative for consumer companies to go green. The Boston Consulting Group, Jun. 2014. Disponível em: <http://www.conventcapital.nl/wp-content/uploads/2014/06/When-Social-Responsibility-Leads-Growth-Jun_2014-The-Boston-Consulting-Group.pdf>.

SPARLING, D. et al. **Translating nutrition research into economic opportunities**: healthy food innovations, media, and agri-food chains. Chair in Agri-Food Innovation and Regulation. Richard Ivey School of Business, 2010. Disponível em:<<http://sites.ivey.ca/agri-food/files/2010/08/27-07-10-Cross-Cases-Media-Analysis-Sparling-et-al.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2014.

THE LOHAS consumer trends report: consumer insights into the role of sustainability, health, the environment and social responsibility. Pennsylvania,USA: The Natural Marketing Institute, 2007.

UNDERSTANDING the LOHAS consumer: the rise of ethical consumerism. Disponível em: <<http://www.lohas.com/Lohas-Consumer>>. Acesso: 15 maio 2013.

WILLIAMS, K. C.; PAGE, R.; PETROSKY, A. R.; HERNANDEZ, E. H. Multi-generational marketing: descriptions, characteristics, lifestyles, and attitudes. **Journal of Applied Business and Economics**, v. 11, n. 2., Aug. 2010. Disponível em: <<http://www.na-businesspress.com/JABE/Jabe112/WilliamsWeb.pdf>>. Acesso em: set. 2012.



Raul Amaral Rego
Airton Vialta
Luis Madi
Claire I. G. L. Saranatópoulos
Eliana Paula Ribeiro
Ellen Lopes
Fiorella B. H. Dantas
Graham Wallis
Igor Castro
Lea Marisa de Oliveira
Maria Isabel Berto
Paula Fernanda J. Bócoli
Thiago Urtado Karaski

Capítulo 3

AS MACROTENDÊNCIAS DO SETOR

O estudo Brasil Beverage Trends 2020 tem como objetivo central a identificação das principais tendências que afetam o setor de bebidas não alcoólicas e suas implicações, em ter-

mos da inovação tecnológica, envolvendo ingredientes, processos e embalagens no desenvolvimento de novos produtos.

3.1 A definição das macrotendências do setor de bebidas não alcoólicas

Os estudos sobre tendências da Série 2020 do ITAL têm o propósito de consolidar e sistematizar as informações mais confiáveis e atualizadas sobre a realidade do consumo de alimentos e bebidas processados, de modo a oferecer uma visão completa e organizada das possibilidades de inovação para as indústrias do setor, especialmente para aquelas com pouco acesso a tais informações.

São diversas as fontes de informações sobre as tendências e inovações no setor de ingredientes alimentícios, uma vez

que este tem conquistado grande interesse por parte das empresas inovadoras. O Brasil Beverage Trends 2020 foi elaborado a partir da análise de relatórios de pesquisa, publicações técnicas e científicas, coleta de informações em bases de dados especializadas, participação em eventos relacionados aos setores estudados, pesquisa em sites e portais especializados e consultas a profissionais de empresas e outras instituições da área de alimentos. O Quadro 3.1 relaciona exemplos das fontes de informações utilizadas.



Quadro 3.1. Fontes de informações utilizadas no estudo Brasil Beverage Trends 2020.

Tipos de fontes utilizadas	Exemplos de fontes utilizadas
Publicações da série ITAL Trends 2020	Brasil Food Trends 2020; Brasil Pack Trends 2020; Brasil Ingredients Trends 2020; Brasil Bakery & Confectionery Trends 2020.
Relatórios e bases de dados de empresas especializadas, de domínio restrito	<p>ABIR: Plano Brasil Maior, 2014, Mercado de Bebidas Não Alcoólicas de 2010 a 2015; BNA Brasil Relatório. 2011; BUSINESS INSIGHTS: Emerging ingredients in food and drinks. 2012, Growth Opportunities in Soft Drinks. 2011, Innovations in Soft Drinks. 2010, Navigating health claim regulation in food and drinks. 2009, Next Generation Soft Drinks. 2008; DATAMONITOR: Non-Alcoholic Beverage Focus. 2014, Consumer and Innovation Trends in Carbonated Soft Drinks. 2014, Consumer and Innovation Trends in Juices and Smoothies. 2014, Consumer and Innovation Trends in Bottled Water. 2014, Consumer and Innovation Trends and Future Growth Opportunities in Coffee. 2014, Consumer and Innovation Trends in Milk. 2014, Food and Beverage Ingredient Focus: Emerging Trends to Watch. 2014, 10 Trends to Watch in Fast-Moving Consumer Goods in 2015. 2014, ForeSights: Six Trends that Will Change the World. 2014, The future of energy ingredients. 2014, Non-carbonated Soft Drinks Product Innovation Update. 2014, Innovation in ingredient delivery technologies. 2014, Aging Populations: Capitalizing on the fast-growing “silver segment”. 2013, The future of innovation in sweeteners. 2013, Consumer and Innovation Trends in Hot Drinks and RTDs. 2013; INNOVA MARKET INSIGHTS: Global trends in beverages. 2013, Slideshow: Ten key trends in soft drinks. 2014, Top 10 Food and Beverage Trends likely to impact the food industry in 2015 and beyond; MINTEL: US sales of dairy milk turn sour as non-dairy milk sales grow 9% in 2015. 2016, Refrigerantes - Brasil. 2015, 2014, Category Insights: Non-Carbonated RTDs. 2012, Category Insights: Non-Carbonated RTDs. 2012; XTC SIAL INNOVATION 2014: Trends: In search of happiness; CANADEAN: Energy drinks resilient in declining European beverage market, 2015, Brasil Soft Drink Market Insights 2011...</p>
Relatórios/informações de domínio público, de instituições diversas	<p>ABIA: Grupo Food Service. 2015, Acordo de Cooperação Técnica. 2007; ACCENTURE: Who are the Millennial shoppers? And what do they really want? 2013; BOSTON CONSULTING GROUP: Capturing Retail Growth in Brazil's Rising Interior. 2015, The Reciprocity Principle: How Millennials are Changing the Face of Marketing Forever. 2014, When social responsibility leads to growth: An imperative for consumer companies to go green. 2014; BRITISH SOFT DRINKS ASSOCIATION: A sustainable future for soft drinks. 2012; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE): Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil. 2014; COCA-COLA: COCA-COLA: See the opportunity: building business through everyday moments. 2013, Future Perceptions of Food – European Beverage Industry 2030. 2007; ERNST&YOUNG: LOHAS Lifestyle of Health and Sustainability, 2007; EUROMONITOR: A review of the top tea trends and markets around the world. 2015; FAO/UNIDO/CAB: Agro-industries for development, 2009; IBGE, Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil, 2011, Aquisição alimentar domiciliar per capita: Brasil e Grandes Regiões. 2010, Despesas, rendimentos e condições de vida. 2010, Séries estatísticas & séries históricas. 2012, Projeção da população do Brasil por sexo e idade, 1980-2050. 2008, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2001, 2011; INSTITUTE FOR THE FUTURE: The Greening of Health: the convergence of health and sustainability. 2009; INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT): Energy drink market continues growth. 2014, Trend: natural colors overtake artificial/synthetic colors. 2013, Fruitful yields. 2012, Powering sports performance. 2010, Feeding the World Today and Tomorrow. 2010; INTERNATIONAL FOOD INFORMATION COUNCIL FOUNDATION (IFIC): Food & Health Survey. 2015, 2014, 2013, 2012; KETCHUM: The Powerful New Food Influencers: Food e-Vangelists. 2013; NEW NUTRITION BUSINESS: 10 Key Trends in Food, Nutrition & Health 2015; NIELSEN: Doing Well by Doing Good. 2014, Millennials – Breaking the Myths. 2014; PASSPORT: Soft Drinks new products development: the search for function, flavour and health. 2013, RTS: Soft drinks. 2012; SPECIALTY FOOD ASSOCIATION: Trend Forecast: 10 Predictions for Specialty Foods in 2015; SUPPLY SIDE: Carbonated Soft Drinks: Traditional Soda Fizzles Out. 2014; TECHNOMIC: 2015 Food Trends; TETRAPAK: Revitalising Dairy: The New Good of Milk. 2015, Bebidas à base de arroz, grão, amêndoa e semente - alternativas sem lactose, Food & Beverage Packaging Trend Report. 2014; ZENITH: Top 13 energy drinks trends. 2014...</p>



<p>Eventos dos setores de alimentos, bebidas, ingredientes e embalagens, nacionais e internacionais.</p>	<p>VitaFoods 2013; IFT2013; Fi South America 2013; PETtalk 2013; SIAL Brazil 2013; Anuga 2013; DrinkTec 2013; Andina Pack 2013; VitaFoods 2014; Juice Latin America 2014; IFT2014; Fi South America 2014; IUFoST 2014; SIAL França 2014; ELSEVIER Congresso “Advances in food processing” 2014; Juice Latin America 2015; IFT2015; Fi South America 2015; IAPRI Symposium 2015; FISPAL Tecnologia 2015; Expo Milano 2015; FoodDrinkEurope 2015; APAS Congresso 2016; Fispal Tecnologia 2016; SIAL França 2016...</p>
<p>Sites e portais especializados</p>	<p>agencia.fapesp.br; bestinpackaging.com; cib.org.br; cordis.europa.eu; foodhealthinnovation.com; freshbeveragesinternational.com; insights.ingredientsnetwork.com; mydrinkbeverages.com; newhope360.com; www.aipia.info; www.ameribev.org; www.ball-europe.com; www.beveragedaily.com; www.beveragemarketing.com; www.bevindustry.com; www.bevnet.com; www.britishsoftdrinks.com; www.canadianpackaging.com; www.canspiration.com; www.dairyfoods.com; www.eatingwell.com; www.entrepreneur.com; www.foodbev.com; www.foodbusinessnews.net; www.fooddrinkeurope.eu; www.foodingredientsfirst.com; www.foodmanufacture.co.uk; www.foodnavigator.com; www.foodnavigator-usa.com; www.foodprocessing.com; www.forbes.com; www.gmaonline.org; www.ilsa.org; www.insumos.com.br; www.jissn.com; www.marketsandmarkets.com; www.nestle-waters.com; www.nutrachemicalsworld.com; www.nutraingredients.com; www.nutraingredients-usa.com; www.nutritionaloutlook.com; www.nutritioninsight.com; www.packagingdigest.com; www.packworld.com; www.preparedfoods.com; www.reuters.com; www.revista-fi.com; www.rfidjournal.com; www.sciencedaily.com; www.sm.com.br; www.wateronline.com; www.wsj.com...</p>
<p>Revistas e periódicos</p>	<p>Annu. Rev. Food Sci. Technol; Brazilian Journal of Food Technology; Brazilian Journal of Microbiology; Food and Nutrition Sciences; Food Business News; Food Research International; Food Science and Technology; Fruit Processing; Innovative Food Science and Emerging Technologies; Int. J. Environmental Health; Journal of Bioenergy and Food Science; Journal of Neuroscience; PLoS ONE; Revista Funcionais & Nutracêuticos; Trends in Food Science & Technology...</p>

Elaboração: os autores.

A partir da análise das diversas fontes, os pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) identificaram os pontos em comum no que diz respeito às principais tendências que têm se manifestado e deverão influenciar os mercados nos próximos anos. Essas tendências foram então classificadas de acordo com a sua afinidade, dando origem a cinco grupos sobre os quais foram aprofundados os estudos com uma nova etapa de coleta de informações e análises sobre cada uma das macrotendências assim definidas:

**PERSONALIZAÇÃO
E
EXPERIÊNCIA**

**NUTRIÇÃO
E
FUNCIONALIDADE**

**EVITAÇÃO
E
PURIFICAÇÃO**

**CONVENIÊNCIA
E
ESTILO DE VIDA**

**SUSTENTABILIDADE
E
ENGAJAMENTO**



3.2 A macrotendência Personalização e Experiência

A macrotendência Personalização e Experiência representa uma ruptura dos consumidores com os padrões e as tradições do mercado de bebidas não alcoólicas, numa busca por produtos mais adequados às necessidades e desejos individuais, que sejam mais identificados conforme os valores pessoais e o estilo de vida de cada um. Essa customização no consumo de bebidas se dá por meio da experimentação de novos produtos que proliferam no mercado com o objetivo de conquistar as preferências desses consumidores. Ocorre um movimento de ecletismo na escolha de uma bebida, caracterizado pelo fato de não importar se a mesma é refrigerante, água, suco etc., mas, sim, pela qualidade, sabor e outros benefícios percebidos como mais adequados para o motivo e situação de consumo. Tal ecletismo na escolha de bebidas se manifesta na migração do consumidor tradicional de uma categoria para outra, com substituição de produtos, intercalando o consumo de diferentes categorias e mesmo consumindo bebidas híbridas que combinem as características desejadas. Do lado das empresas, isso leva a uma concorrência acirrada dentro das categorias e, particularmente, entre as mesmas.

O interesse por novas experiências sensoriais torna os con-

sumidores bastante receptivos para a experimentação de novos sabores, cores e texturas, o que determina a atratividade de produtos com ingredientes desconhecidos, sabores azedo, ácido, amargo, sabores exóticos e inusitados, com forte interesse por sabores das culinárias asiática e de outras etnias. A valorização de bebidas associadas à gastronomia favorece a experimentação de produtos com combinação e harmonização de sabores (*Sensory fusion*), como também a aquisição de sistemas de produção caseira de bebidas que permitem aos consumidores uma grande variedade de opções.

A macrotendência Personalização e Experiência desdobra-se ainda na premiumização, isto é, com valorização de novos produtos *premium* e busca crescente de qualidade aprimorada das bebidas preferidas (*trading up*). A melhora da qualidade das bebidas tende a ser percebida de forma mais ampla, além da composição das mesmas p. dita, com a valorização de atributos relacionados às demais macrotendências, como, por exemplo, nutrição, funcionalidade e sustentabilidade.

3.3 A macrotendência Nutrição e Funcionalidade

A macrotendência Nutrição e Funcionalidade interfere muito sobre a qualidade percebida pelos consumidores. Mesmo que o motivo do consumo seja apenas hidratar, refrescar ou mesmo proporcionar um momento de indulgência e prazer, se a bebida proporcionar benefícios associados à nutrição e à saúde tende a ser mais bem avaliada.

O desejo dos consumidores de incrementar a qualidade da dieta, seja para prevenir doenças, seja para melhorar o desempenho do organismo, provoca o surgimento de diferentes demandas no mercado. O interesse pelo conteúdo nutricional dos produtos amplia a atratividade das bebidas que possi-

bilitam, de forma prática, o aumento do consumo diário de leite, frutas e vegetais, dando especial destaque para as bebidas lácteas, os sucos e os néctares. Essas categorias também tendem a ser reconhecidas pelos consumidores como fontes naturais de fibras, proteínas, vitaminas, minerais, antioxidantes etc. Outras categorias como as carbonatadas, águas, chás e cafés também aproveitam essa tendência uma vez que viabilizam o enriquecimento com fibras, proteínas e outros nutrientes em estado solúvel.

De modo geral, todas as categorias convergem para a oferta de itens que agreguem atributos positivos para a nutrição,

inclusive se direcionando para segmentos específicos como a nutrição infantil, da mulher, do idoso, de esportistas etc.

Essa macrotendência determina também um interesse crescente por produtos com propriedades funcionais, o que gera a demanda por bebidas com diferentes alegações de benefícios à saúde, tais como controle do peso, imunidade, beleza, probióticos, energia, relaxamento, redução de colesterol, ânimo, saúde dos olhos, combate à ressaca etc. É co-

num, com base em eventuais reportagens sobre benefícios de algum alimento, que seja gerada uma forte onda de demanda por bebidas com fórmulas específicas, como é o caso daquelas elaboradas com couve, beterraba, chia e chá verde, entre outros ingredientes.

Convém observar que todas as alegações sobre nutrição e funcionalidade dos produtos necessitam aprovação das agências reguladoras.

3.4 A macrotendência Evitação e Purificação

A macrotendência Evitação e Purificação está estreitamente relacionada com a de Nutrição e Funcionalidade, porém, com contornos bem definidos que permitem sua distinção como uma macrotendência singular.

Numa vertente bem marcante, a macrotendência manifesta-se na preocupação do consumidor com saúde e segurança que o leva, por exemplo, a moderar ou excluir produtos muito calóricos. Nessa direção, o consumo de bebidas não alcoólicas é condicionado pela busca de alternativas para a redução de calorias, com rejeição de produtos com quantidades elevadas de gorduras e açúcares. Sob a influência de fatores como as políticas públicas de saúde, o açúcar adicionado tem sido progressivamente considerado um ingrediente indesejável nas bebidas não alcoólicas, mesmo havendo forte polêmica em torno do assunto.

Os consumidores tendem também a evitar o consumo excessivo de sódio e a rejeitar bebidas com ingredientes e substâncias interpretados como nocivos ou perigosos, outro tema muito controverso, uma vez que grande parte desses ingredientes e substâncias é aprovada pelas agências reguladoras, a partir de critérios científicos rigorosos. É o caso de vários ingredientes percebidos com risco potencial à saúde: adoçantes sintéticos, corantes sintéticos, cafeína, conservantes e aditivos sintéticos de modo geral. Mesmo existindo evidências científicas consistentes demonstran-

do sua eficácia e segurança para o uso, os consumidores estão tendendo a preferir corantes, aromas e conservantes de fontes reconhecidas como “naturais”. De modo similar, tende a ocorrer a evitação de ingredientes relacionados à intolerância ou a doenças, mesmo por parte de consumidores que não se enquadram em grupos de risco. Isso explica a configuração de um mercado para produtos sem glúten e sem lactose, de tamanho superior ao das populações que são, efetivamente, sensíveis ou intolerantes.

Em meio às polêmicas e informações contraditórias sobre os ingredientes potencialmente seguros ou não, é fortalecida a tendência de purificação, ou seja, a valorização de produtos puros, 100% com ingredientes “reais” e autênticos, sem ingredientes desconhecidos, produtos com fórmulas simples com poucos ingredientes. Os produtos frescos, minimamente processados e vistos como naturalmente saudáveis também ganham a simpatia dos consumidores. A tendência de purificação estende-se ainda no mercado de produtos orgânicos, uma vez que as bebidas com tal alegação costumam carregar a imagem de pureza e saudabilidade, apesar de este ser outro tema bastante controverso do ponto de vista científico.

Convém observar também que algumas alegações sobre a pureza de produtos não contam com a aprovação das agências reguladoras.



3.5 A macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

A conveniência é uma característica básica das bebidas não alcoólicas prontas para beber. No entanto, a macrotendência Conveniência e Estilo de Vida representa um conjunto de tendências de os consumidores adotarem essas bebidas para finalidades específicas relacionadas a novos estilos de vida.

As bebidas RTD (*ready-to-drink*) têm sido adotadas pelos consumidores com estilo de vida saudável e sustentável, como alternativas práticas e fáceis para a alimentação saudável, com destaque para os sucos de frutas e vegetais, *smoothies* e bebidas lácteas fermentadas, entre várias outras.

Associada aos estilos de vida em que o tempo representa um ativo precioso, a tendência de substituir ou complementar refeições por *snacks* tem gerado interesse pelas chamadas refeições líquidas, isto é, pelas bebidas não alcoólicas compostas de tal forma a suprir todos ou parte dos nutrientes habituais do café da manhã, almoço ou jantar. Numa linha similar, as bebidas têm ocupado a função dos *snacks* tradicionais, pela praticidade de consumo e grande variedade de

opções com menor valor calórico e maior valor nutricional, entre outros atributos.

Essa macrotendência tem ainda influenciado a diversificação dos locais de compra e consumo, de modo a atender aos desejos de personalização, saudabilidade e naturalidade no consumo de bebidas não alcoólicas. Por exemplo, as lojas de sucos e os sistemas de *delivery* ganharam espaço no mercado, devido à oferta de bebidas frescas e à possibilidade de se elaborarem bebidas conforme a solicitação dos consumidores. Novas *vending machines* permitem o autopreparo de uma grande variedade de bebidas nos estabelecimentos de *food service*, enquanto os sistemas domésticos de autopreparo de bebidas, por meio de cápsulas e outras formas de acondicionamento de ingredientes, ganham cada vez mais adeptos. Assim, aliadas às bebidas RTD, outras opções “quase” RTD determinam a migração do ramo de bebidas não alcoólicas para um sistema de distribuição multicanais.

3.6 A macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

A macrotendência Sustentabilidade e Engajamento significa a valorização crescente pelos consumidores de bebidas com atributos relacionados à sustentabilidade, e ainda pelo seu engajamento no consumo consciente e responsável. Apesar de não ser representada ainda por tendências determinantes das escolhas dos consumidores, essa macrotendência congrega valores capazes de reforçar positivamente uma decisão de compra.

Na dimensão ambiental da sustentabilidade, têm sido evidenciados os modos mais eficientes de produção de bebidas, que possibilitam a redução de perdas e os desperdícios, além

da diminuição de pegadas de carbono, água etc. Nessa linha, as bebidas elaboradas com ingredientes orgânicos, associadas ao agronegócio sustentável, representam um nicho com forte expansão.

A tendência de localismo gera a demanda de produtos produzidos com ingredientes regionais ou locais, valorizados tanto pelos aspectos ambientais como pela sua contribuição social, que ocorre pela promoção do emprego, e também cultural, pela valorização das tradições culinárias de cada região. A tendência de consumo solidário ocasiona a demanda de bebidas elaboradas com ingredientes provenientes de

cooperativas de comunidades vulneráveis, com o sistema de *Fair Trade*, que já bastante popular nos países desenvolvidos e com grande potencial de expansão no mercado brasileiro.

O progressivo engajamento das pessoas ao consumo consciente tende a provocar mudanças profundas na maneira pela qual as marcas de bebidas possam ser vistas como confiáveis.

Além dos atributos intrínsecos das bebidas não alcoólicas, os consumidores aspiram encontrar transparência nas informações sobre os produtos e seus ingredientes, processos de fabricação e embalagens, de modo a manter a vigilância do comportamento ético e responsável das empresas.

3.7 Macrotendências e plataformas de inovação de bebidas não alcoólicas

Cada grupo de tendências foi investigado considerando os pontos de vista da demanda (benefícios desejados) e também sob a ótica da oferta de mercado (atributos do produto). Ao final dessa análise foram destacadas as categorias de produtos com atributos similares, caracterizando diferentes plataformas de inovação, isto é, áreas específicas que congregam produtos com o mesmo tipo de posicionamento de mercado. Foram então analisadas as características tecnológicas de ingredientes, processos e embalagens que as empresas utilizam em suas inovações, de modo a estabelecer um elo entre as possibilidades de desenvolvimento de novos produtos e as soluções tecnológicas disponíveis para sua realização. Apesar

de os resultados apresentados não serem conclusivos, visam enriquecer a análise das empresas sobre as questões tecnológicas que serão estratégicas futuramente para o processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

É importante ressaltar que os exemplos de bebidas apresentados visam a ilustração das tendências e a sua viabilidade para o desenvolvimento de novos produtos deve ser avaliada em cada empresa interessada, com especial atenção para a validade das alegações diante das normas vigentes no Brasil.

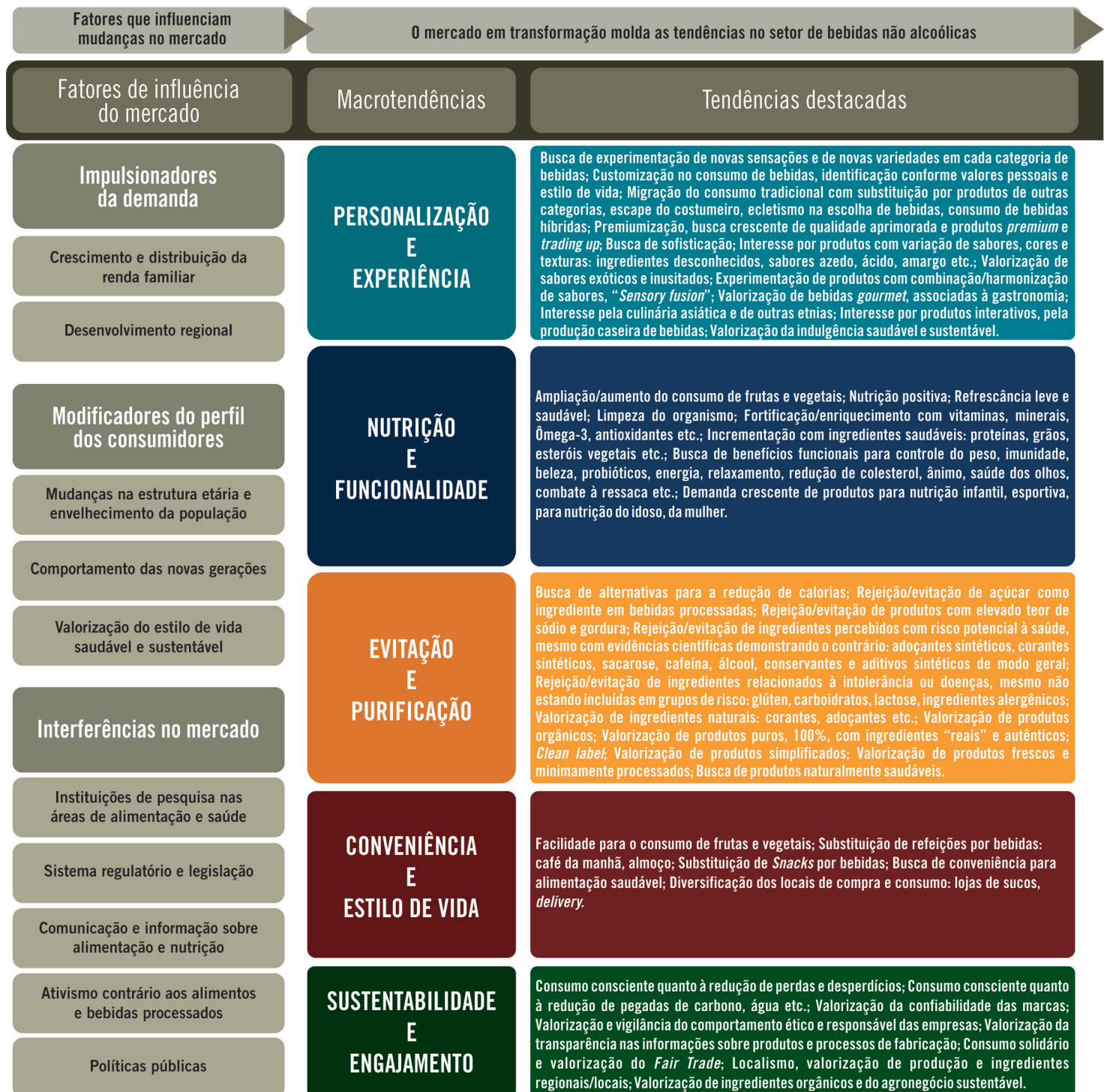
A Figura 3.1 representa o encadeamento lógico das etapas de análise realizadas pela equipe do estudo Brasil Beverage Trends 2020.



as macrotendências do setor

Figura 3.1

Fatores de influência do mercado, macrotendências, plataformas de inovação, ingredientes, processos e embalagens em perspectiva



Elaboração: Os autores.

no Brasil Beverage Trends 2020.

As tendências geram oportunidades e desafios que orientam a inovação nas empresas

O desenvolvimento de novos produtos alinhados às tendências gera uma demanda específica de soluções tecnológicas em ingredientes, processos e embalagens

Plataformas de inovação em produtos

Soluções Tecnológicas

Ingredientes

Embalagens

Processos

Bebidas carbonatadas *gourmet*, *premium*, artesanais, para adultos; Bebidas carbonatadas mistas (frutas, chás, água de coco, água mineral); Sistemas para preparo doméstico de refrigerantes; Sistemas de preparo no varejo; Águas saborizadas; Águas saborizadas com sucos; Águas carbonatadas saborizadas; Águas com posicionamento de qualidade superior (*premium*, *gourmet*, origem etc.); Águas vulcânicas; Águas obtidas de *iceberg*/geleiras; Águas de qualidade premiada; Premiumização de sucos e refrescos; Novos conceitos de sucos e refrescos; Mistura e diversificação de sabores; Bebidas energéticas com alegação *premium*; Chás prontos para beber com diversificação de sabores; Café pronto para beber com posicionamento *premium* e processo de extração a frio; Leites com posicionamento *premium*; Leite proveniente de animais de espécies diferenciadas; Leites e bebidas lácteas com sabores variados: chocolate, café, cappuccino, baunilha, caramelo, frutas, cereais, malte...

Ingredientes raros, exclusivos e autênticos; Autenticidade das receitas; Melhores técnicas de processamento...
Ingredientes exóticos ou desconhecidos; Combinações incomuns de sabores; Sabores indulgentes; Incorporação de ingredientes saudáveis, *Fair Trade*, orgânicos; Redução de conservantes, corantes...

Efeitos estéticos; Apelo à indulgência; Valorização da imagem com cores, formas e texturas; Luxo; Expressão do *gourmet*; Simplicidade; Diferenciação; Embalagem lúdica; Interatividade; Edições limitadas; Estilo retrô; Embalagem colecionável; *Design* contemporâneo...

Técnicas mais aprimoradas ou avançadas de processamento; Modo de produção mais cuidadoso; Produção artesanal; Uso de novas tecnologias; Credenciais do fabricante; Marcas de prestígio associadas à marca do produto (*Co-branding*)...

Refrigerantes com frutas e extratos naturais; Com adição de nutrientes e substâncias funcionais; Bebidas carbonatadas com bases líquidas nutritivas e funcionais; Refrigerantes com benefícios funcionais; Refrigerantes com redução de calorias; Águas vitaminadas; Águas funcionais; Águas com pH alcalino; Águas enriquecidas com fibras, colágeno, proteína etc.; Sucos de frutas com propriedades funcionais reconhecidas; Sucos de frutas com fonte de Ômega 3, proteína, probióticos, antioxidante e resveratrol; Sucos com alegações de funcionalidade: energia, revitalização, antienvhecimento, beleza e bronzeamento; Bebidas funcionais para relaxamento, saúde do sono e melhora das funções cognitivas; Bebidas para suplementação de vitaminas e minerais; Bebidas funcionais para queima de calorias, saciedade e redução de colesterol; Bebidas funcionais para curar ressaca, melhora da libido, proteção da pele e cosméticas; Chás (prontos para beber e para infusão) e cafés com alegações funcionais; Leites, bebidas lácteas e substitutas com elevado teor de proteínas; Bebidas lácteas, fermentadas e iogurtes líquidos com probióticos e fontes de cálcio; Bebidas lácteas energéticas; Bebidas para a redução de colesterol.

Frutas, legumes, hortaliças, ervas, fitosteróis, antioxidantes, carboidratos (fibras), probióticos, prebióticos, vitaminas, minerais, proteínas, hidrocolóides, ácidos graxos poli-insaturados (Ômega), grãos integrais, adoçantes naturais, polióis e substitutos do açúcar...

Controle de calorias; Selos de entidades da área da saúde; Destaques para aspectos de redução de sal, açúcar e gordura; Externalização do *mood food*; Comunicação nutricional educativa...

Substituição, redução, adição, enriquecimento, micronização, microencapsulação; Melhora contínua, adição e/ou enriquecimento, fortificação...

Bebidas carbonatadas com ingredientes naturais, livres de adoçantes, corantes e aromas artificiais; Refrigerantes "livres de" aspartame, HFCS, açúcar adicionado e cafeína; Bebidas carbonatadas para adultos que evitam bebidas alcoólicas; Águas com ingredientes naturais e livres de sódio; Águas de fontes "puras"; Águas purificadas; "Águas vegetais": de fontes naturais e preparadas; Sucos integrais, com 100% de frutas; Sucos com formulações *clean label*. Com alegações de pureza e formulação "não artificial" ("de verdade", "real", "honesto", "inocente"); Bebidas energéticas com ingredientes naturais; Chás com alegação natural; Leites e bebidas lácteas com redução de açúcar, calorias, livre de lactose, ingredientes naturais; Leite de animais criados com alimentação natural e livre de hormônios, antibióticos etc.; Bebidas substitutas do leite: "leite" de arroz, aveia, soja, coco, amêndoas, tremoço, girassol...

Adoçantes naturais; Corantes e aromas naturais, extratos e concentrados vegetais, enzimas, aditivos naturais, frutas e vegetais processados, mel, cacau, grãos ancestrais e pseudocereais, grãos integrais, castanhas, ervas e especiarias...

Menção ao natural; Cores e grafismo que remetem à marca do produto natural; Destaque para a informação de produto sem glúten, sem lactose, sem aditivos e sem conservantes; *Clean Label*; Interação educativa com o consumidor; Embalagem com atmosfera modificada...

Substituição, adição, enriquecimento, microencapsulação; Massa ácida (*sourdough*): fermentação longa; Maturação natural da farinha; Farinha de grão inteiro; Minimização de processamento; Redução da formação de acrilamida...

Sistemas flexíveis para preparo doméstico de bebidas carbonatadas; Bebidas carbonatadas para o café da manhã; Sistemas de filtração de água potável; Sucos naturais e nutritivos para o público infantil; Sucos de vegetais variados ("beba seus vegetais"); Sucos e *smoothies* para o café da manhã; Bebidas para substituição de refeições; Extratos de frutas líquidos concentrados e pós para preparo de refrescos; Líquidos concentrados, pós e cápsulas para preparo de energéticos e bebidas funcionais; Cápsulas para preparo doméstico de café e chá; Bebidas lácteas para substituir o café da manhã e refeições ligeiras; Líquidos concentrados para saborização de leite...

Ingredientes exóticos ou desconhecidos; Combinações incomuns de sabores; Produtos para indulgência; Produtos para entretenimento e lazer...

Facilidade de abertura; possibilidade de fechamento da embalagem para consumo progressivo; facilidade de preparo e manuseio do produto; possibilidade de consumo em vários ambientes e a qualquer hora (consumo *on-the-go*), em porções individuais e personalizadas; facilidade de armazenamento e descarte...

Alta pressão; processos de separação por membranas; ultrassom...

Bebidas carbonatadas com ingredientes orgânicos; com certificação *Fair Trade*; Águas com alegações à sustentabilidade, vinculadas a causas sociais; Águas com alegações orgânicas; Sucos com alegações *Fair Trade*; Sucos e néctares com certificação orgânica; Bebidas energéticas orgânicas; Chás e cafés com certificação orgânica; Chás e cafés com certificação *Fair Trade* e vinculação a causas sociais; Leites com certificação orgânica e certificação *Fair Trade*...

Ingredientes com certificação Orgânica, *Fair Trade* e/ou *Rainforest*...

Life cycle thinking; Análise de ciclo de vida; Pegada de carbono; Reuso; Reciclagem; Gerenciamento de resíduos e logística reversa; Credibilidade; Acreditação; Campanhas sociais...

Projetos ACV: Certificações (*footprint*) e Autodeclaração Ambiental; Certificações do produto conforme normas de Orgânico, *Fair Trade* e/ou *Rainforest*...



Capítulo 4

TENDÊNCIAS E INOVAÇÕES EM PRODUTOS

A partir das macrotendências identificadas anteriormente, este capítulo analisa as plataformas de inovação das diferentes categorias de bebidas não alcoólicas que têm sido adotadas para o desenvolvimento de novos produtos posicionados

de forma a atender às novas demandas dos consumidores. Para cada plataforma de inovação são destacados exemplos em cada uma das categorias contempladas no estudo.

4.1 Inovações em Refrigerantes e Bebidas Carbonatadas

O termo Refrigerante é a forma mais comum pela qual são tratadas as bebidas não alcoólicas carbonatadas. Nos Estados Unidos, essa categoria (Carbonated Soft Drinks) teve origem com a criação da bebida “soda water”, há mais de dois séculos, desenvolvida com base na invenção de uma tecnologia capaz de misturar dióxido de carbono (CO₂) com água, cujo objetivo foi reproduzir artificialmente as características das águas gaseificadas de fontes naturais.

Durante várias décadas, as bebidas carbonatadas artificialmente foram comercializadas em pontos localizados em farmácias e também em lanchonetes. A grande aceitação pelo público determinou o início da era de produção em massa e comercialização das bebidas engarrafadas em supermercados e estabelecimentos de *food service*.

A ampliação da demanda desse tipo de produto levou à

diversificação da oferta, com a proliferação de fórmulas diferenciadas, quanto ao sabor e às propriedades terapêuticas. Os produtos eram desenvolvidos por farmacêuticos a partir de diferentes ingredientes, tais como casca de bétula, zimbro, gengibre, raiz de dente-de-leão, salsaparrilha, alcaçuz e extratos de frutas. O popular sabor “cola” surgiu em 1881.

A mistura de açúcares, melaço e xaropes surgiu como método para adoçar as bebidas, com as funções de ajustar o sabor às preferências do público e mascarar características indesejáveis de ingredientes amargos, com sabor metálico, adstringentes ou amargos, tais como quinino, alcaçuz, ácido fosfórico etc. O uso de adoçantes não calóricos somente ocorreu em 1952, com o lançamento da primeira soda diet. A Figura 4.1 relaciona esses e outros fatos marcantes na história das bebidas carbonatadas.



Figura 4.1

Linha do tempo: fatos marcantes na história das bebidas carbonatadas.



Fontes: BELLIS, M. (2015), The history of soft drinks timeline. Disponível em: <http://inventors.about.com/od/foodrelatedinventions/a/soft_drinks.htm>. Acesso em: jun. 2015. Elaboração: ITAL.



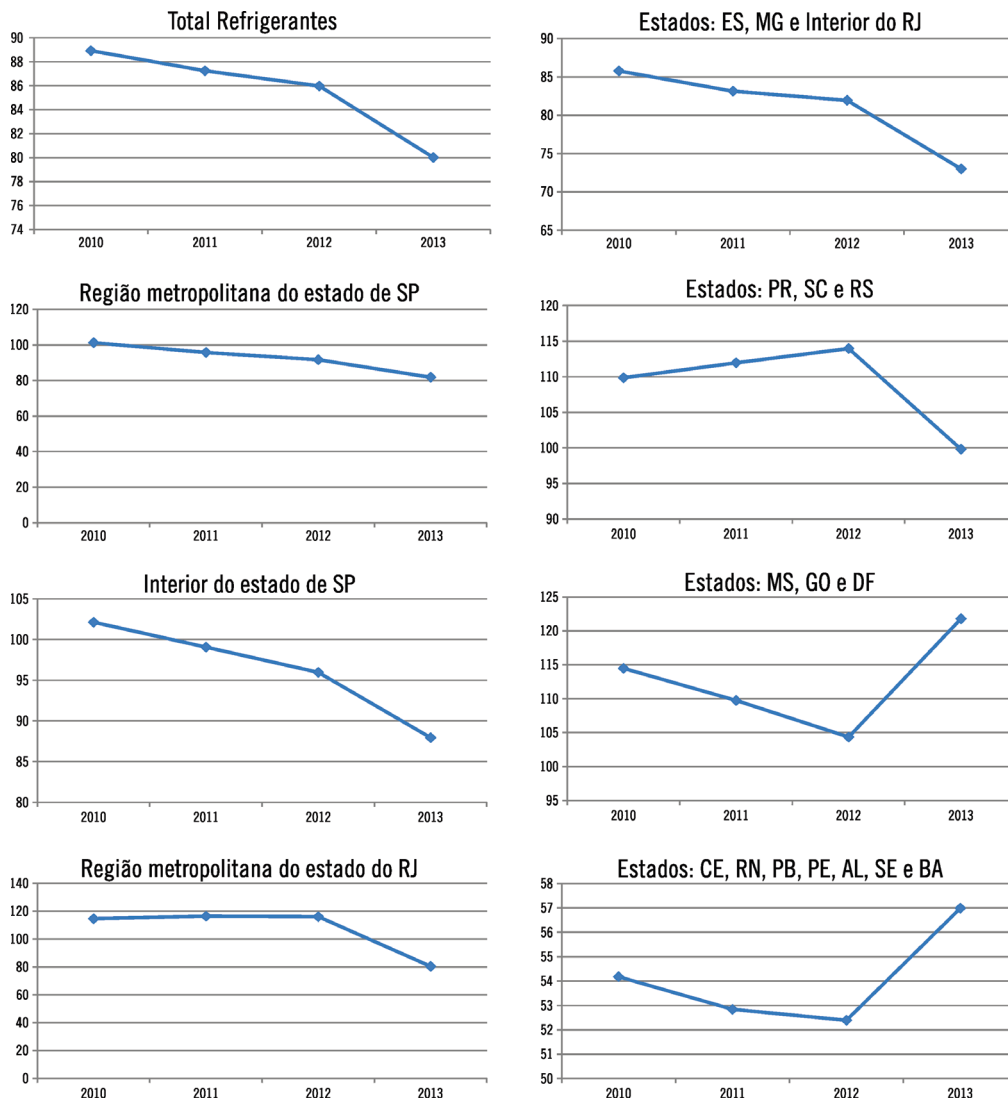
No Brasil, há registro da produção industrial de refrigerantes a partir de 1906. O desenvolvimento do mercado é caracterizado pelo surgimento de diversas indústrias regionais e locais, ao mesmo tempo em que foram instaladas no País as engarrafadoras de grandes marcas internacionais.

Esterl (2015) observa que, nos Estados Unidos, as bebidas carbonatadas tradicionais têm apresentado tendência de queda nos últimos dez anos. Os norte-americanos estão migrando progressivamente para o consumo de uma nova geração de bebidas

carbonatadas e para outras bebidas não alcoólicas, com preferência crescente por águas engarrafadas, bebidas energéticas e chás (FERDMAN, 2014; EGAN, 2013; THOMPSON, 2013). O Brasil parece seguir a mesma tendência. Apesar de representar ainda a bebida não alcoólica de maior participação no mercado brasileiro, o consumo total de refrigerantes vem caindo nos últimos anos, em grande parte devido à redução do consumo nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Figura 4.2).

Figura 4.2

Evolução do consumo aparente *per capita* anual de refrigerantes, por área (litros/habitante/ano).



Fonte: ABIR, 2015.



tendências e inovações em produtos

As macrotendências do setor de bebidas não alcoólicas têm provocado grande impacto no segmento das bebidas carbonatadas, principalmente com a redução progressiva do consumo das bebidas tradicionais, o que tem levado ao lançamento de versões reformuladas das marcas mais consumidas no sentido de ajustá-las às novas demandas dos consumidores. A Figura 4.3 relaciona as plataformas de inovação identificadas para a categoria de Refrigerantes e Bebidas Carbonatadas.

Macrotendência Personalização e Experiência

A predileção pelas bebidas carbonatadas pode ser atribuída aos estímulos sensoriais distintos que a carbonatação proporciona (Figura 4.4), tais como a refrescância, devido ao processo endotérmico de expansão do gás carbônico na boca e no esôfago. Além disso, pesquisas avaliam que o CO₂ causa um estímulo sensorial complexo, combinando os sabores ácido, doce e amargo (LEWIS, 2013). Portanto, são características estreitamente associadas ao prazer e à gastronomia que se adaptam às ocasiões de consumo preferidas pelas pessoas, que, de modo geral, se referem às refeições, às interações sociais e à indulgência ou consumo hedonista (MINTEL, 2015).

Figura 4.3

Plataformas de inovação em Refrigerantes e Bebidas Carbonatadas conforme as macrotendências.

Macrotendências	Plataformas de inovação em REFRIGERANTES E BEBIDAS CARBONATADAS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Bebidas carbonatadas <i>gourmet</i> , <i>premium</i> , artesanais, para adultos; bebidas carbonatadas mistas (frutas, chás, água de coco, água mineral); sistemas para preparo doméstico de refrigerantes; sistemas de preparo no varejo.
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Refrigerantes com frutas e extratos naturais; com adição de nutrientes e substâncias funcionais, bebidas carbonatadas com bases líquidas nutritivas e funcionais (Ex.: água mineral, alto teor de sucos de frutas, sucos de frutas integrais, chás, água de coco); refrigerantes com benefícios funcionais; refrigerantes com redução de calorias.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Bebidas carbonatadas com ingredientes naturais, livres de adoçantes, corantes e aromas artificiais; refrigerantes "livres de" aspartame, HFCS, açúcar adicionado, cafeína; bebidas carbonatadas para adultos que evitam bebidas alcoólicas.
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Sistemas flexíveis para preparo doméstico de bebidas carbonatadas; bebidas carbonatadas para o café da manhã.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Bebidas carbonatadas com ingredientes orgânicos; com certificação <i>fair trade</i> ; com embalagem sustentável (ver Capítulo 6).

Elaboração: o autor.

De fato, pesquisa da empresa Mintel (2015), em parceria com a IPSOS Observer Brasil, sobre ocasiões de consumo de refrigerantes no País, constatou que a harmonização da bebida com a comida é a razão predominante pela qual ocorre a opção pelo refrigerante, tanto dentro como fora dos lares, durante as refeições. De acordo com a pesquisa (MINTEL, 2015), a segunda ocasião de maior consumo de refrigerantes é motivada pela interação social, dentro dos lares ao receber visitas e ao sair à noite em bares e outros eventos. A terceira ocasião está associada à indulgência individual, em momentos de lazer nos lares e em trânsito fora deles.

Nesse contexto, a escolha das bebidas carbonatadas tende a ser bastante influenciada pela cultura gastronômica da sociedade brasileira, que tem apresentado contínua evolução nos últimos anos. Assim, de modo similar ao que vem ocorrendo em relação a outras categorias de produtos alimentícios

no País, espera-se que parte da demanda de bebidas carbonatadas migre dos refrigerantes tradicionais para outros que ofereçam maior variedade e qualidade, com características *premium* e *gourmet* (ver Figura 4.7). Bastante receptivos a novas experiências sensoriais, diante de novas alternativas, os consumidores poderão perceber que a escolha de um simples refrigerante também pode ser uma questão de adequação à sua própria identidade. Conforme observam os analistas da Mintel, “agregar exclusividade e aspectos *premium* à categoria de refrigerantes também pode ajudar a deixar o produto mais indulgente, e mais especial” (MINTEL, 2015).

Estudo de 2013 (FELGATE, 2014) revelou que o sabor “cola” (refrigerantes normais e diet) dominava o mercado global com 56% de participação, seguido dos sabores frutais, com 32% de *market share*. As demais bebidas carbonatadas, apesar de terem apenas 7% do mercado, foram as que apre-

Figura 4.4

Características peculiares das bebidas carbonatadas atribuídas ao CO₂.



Elaboração: ITAL.



tendências e inovações em produtos

sentaram maior crescimento, com previsão de taxa de 7,2% ao ano, no período de 2013 a 2018, na região das Américas do Sul e Central (FELGATE, 2014).

No Brasil, de acordo com pesquisa da Mintel (2014), em 2013, a maior parte dos lançamentos de novos refrigerantes (64%) foi baseada nos sabores cola e frutais (guaraná, limão, laranja e uva). A pesquisa destaca um mercado consumidor com escolhas concentradas nos sabores cola (78% dos consumidores) e guaraná (aproximadamente, 70%).

Com tal situação de mercado, é difícil imaginar que as pessoas poderão deixar o consumo de bebidas carbonatadas tradicionais. Entretanto, nos países desenvolvidos, essa tendência já é uma realidade, deixando de ser um fenômeno de

consumo de nicho para constituir, progressivamente, mercados atrativos para bebidas alternativas ao conceito tradicional de “refrigerante” associado a bebidas muito calóricas e artificiais, que retratam um mercado de consumo de massa despersonalizado, caracterizado pela repetição de sabores comuns. Nessa direção, apesar de serem mercados de acesso mais restrito aos consumidores dos estratos mais elevados de renda familiar, tem crescido a demanda de uma nova geração de bebidas carbonatadas, de sistemas para preparo doméstico de refrigerantes (ver item Conveniência e Estilo de Vida) e sistemas de preparo no varejo (*vending machines* e dispensadores para *food service*) que permitem misturar ingredientes e criar bebidas diferenciadas (Figura 4.5).

Figura 4.5

Sistemas flexíveis para o preparo de bebidas carbonatadas customizadas, com características artesanais.

Sistemas flexíveis de auto-serviço para preparo de bebidas personalizadas



Sistema Stubborn Soda (PepsiCo):
máquinas dispensadoras de refrigerantes com sabores diferenciados com características artesanais: Black Cherry with Tarragon, Root Beer, Lemon Lerry Acai, Agave Vanilla Cream, Orange Hibiscus, Pineapple Cream.



Sistema Fizzio™ Handcrafted Sodas (Starbucks):
máquinas para preparo de refrigerantes de modo artesanal, conforme preferências dos consumidores, nos sabores: Golden Ginger Ale (gingibre real, cítricos, açúcar mascavo), Lemon Ale (suco real de limão, damasco e gengibre), Spiced Root Beer (canela, noz moscada, anis estrelado). Livre de cafeína, HFCS, conservantes e aromas artificiais.



Sistema Freestyle (Coca-Cola):
máquinas dispensadoras para auto-serviço de refrigerantes que oferece mais de 100 opções para os consumidores criarem bebidas customizadas.

Elaboração: o autor.

Bebidas carbonatadas alternativas: uma nova geração de refrigerantes

De acordo com Klineman (2012a), a rejeição às bebidas carbonatadas tradicionais abriu mercado para produtos de nicho, com as características *gourmet*, natural e baixa caloria. De modo geral, são bebidas mais leves, à base de sucos de frutas ou chás, baixa carbonatação e uso de adoçantes naturais como o agave. Para Klineman (2013), o crescimento das bebidas carbonatadas *gourmet* é comparado ao *boom* de mercado das cervejas artesanais, inicialmente com rápido crescimento e surgimento de diversos produtores aproveitando a forte demanda. Para este analista, a onda *gourmet* também tem estimulado a produção de bebidas carbonatadas diferenciadas nos estabelecimentos de *food service* e o ressurgimento dos sistemas para produção individual.

Latif (2012) observou que, apesar de representarem uma categoria de nicho, ainda predominantemente distribuídas por pequenos varejistas e lojas especializadas, são bebidas que exploram o desejo dos consumidores de experimentar produtos com sabores mais refinados, com utilização de tecnologias inovadoras, como a fermentação, e ingredientes botânicos exóticos. Hall (apud CREASEY, 2014) avalia que o mercado de bebidas não alcoólicas para adultos apresenta várias oportunidades para o crescimento, explorando ocasiões nas quais as pessoas buscam opções diferenciadas para o consumo no âmbito familiar ou alternativas mais sofisticadas para substituir bebidas alcoólicas.

No Brasil, artigo da revista *Supermercado Moderno* (2015) destacou a oferta de bebidas com esse tipo de formulação, com sabores e cores menos pronunciados, aspecto natural e de baixa caloria. Conforme a reportagem, o segmento de bebidas levemente gaseificadas tem sido formado tanto pelos novos tipos de refrigerantes como por produtos de outras categorias, com destaque para as águas e chás carbonatados. Dessa forma, tem ocorrido a convergência de várias categorias para um determinante comum, que é oferecer uma alternativa ao conceito tradicional de refrigerante (EMPRESAS..., 2015). Do ponto de vista do consumidor, não importa como a bebida é classificada (refrigerante, água, chá ou refresco), mas, sim, quais os benefícios que esta pode proporcionar. No decorrer deste capítulo, a análise das demais categorias de bebidas não alcoólicas evidencia como está ocorrendo essa convergên-

cia, notadamente na direção de explorar o novo conceito de bebida refrigerante.

Existem vários atributos que têm sido utilizados para o desenvolvimento de uma nova geração de bebidas carbonatadas, tais como os que estão relacionados na Figura 4.6. Apesar de terem características similares, os novos refrigerantes costumam ser classificados de diferentes formas, tais como bebidas *gourmet*, *premium*, artesanais ou bebidas para adultos (*adult soft drinks*), dependendo do seu posicionamento de mercado e alegações utilizadas na comunicação de marketing. Entretanto, essas bebidas costumam ter em comum um distanciamento conceitual dos refrigerantes tradicionais e o objetivo de oferecer bebidas não alcoólicas mais sofisticadas para refrescar, acompanhar refeições ou consumo em encontros sociais. Muitas dessas bebidas também carregam atributos alinhados às macrotendências de Nutrição e Funcionalidade, Evitação e Purificação, Sustentabilidade e Engajamento.

A gourmetização dos refrigerantes pode ser observada em marcas com formulações exclusivas que harmonizam diferentes matérias-primas aromáticas, em algumas vezes criadas com assessoria de *chefs* de cozinha ou de *sommeliers*. Martinez-Belkin (2015) cita como exemplo da sofisticação do mercado de bebidas não alcoólicas a decisão da *sommelier* Kathrine Larsen de especializar-se nessa área. De acordo com Larsen (2015), o conhecimento do *sommelier* pode ser aplicado, da mesma forma que já ocorre com o café e as águas minerais, para distinguir diferenças de qualidade entre as bebidas não alcoólicas, conforme seu perfil aromático e textura, entre outros aspectos (DERRY, 2015).

Os refrigerantes com posicionamento *gourmet* podem também ter características *premium*, utilizando ingredientes de qualidade superior. Por exemplo, a marca Dry apresenta-se como uma bebida carbonatada de processo artesanal, com perfil aromático sofisticado adequado a experiências culinárias de alto nível, ou ainda para ser utilizada em mixologia de drinques alcoólicos (Figura 4.7). No site da empresa, a descrição de cada bebida inclui sugestão de tipos de alimentos para harmonização e de drinques alcoólicos para mixologia. Conforme sua proprietária, “working with some of the Pacific Northwest’s leading *chefs*, I discovered how to use unique flavor notes to create sparkling beverages that are simple and unexpectedly palate pleasing” (<http://www.drysparkling.com/our-story/>).



tendências e inovações em produtos

Figura 4.6

Características de bebidas carbonatadas de nova geração (Premium, Gourmet, Artesanal, Público Adulto).		
BASE LÍQUIDA	Água purificada, destilada, ultrafiltrada Água mineral	Sucos de frutas Chás
AROMATIZANTES*	Aromas de melhor qualidade Variedade de sabores Mistura de sabores contrastantes Sabores ácidos Sabores picantes Sabores exóticos Sabores raros Combinações exclusivas de sabores	Sabores de diferentes etnias Sabores regionais Sabores com denominação de origem Sabores inusitados em edições limitadas Mistura de ervas e especiarias Harmonização de sabores Sabores de drinques alcoólicos
ADOÇANTES*	Menos doces ou "secas" (<i>dry</i>)	Adoçantes naturais
CARBONATAÇÃO	Menor grau de carbonatação	Variedade de graus de carbonatação
PROCESSOS** E FORMULAÇÃO	Métodos de produção artesanal Métodos de produção mais sofisticado Métodos de processamento mínimo	Formulações para acompanhar comidas Formulações alternativas às bebidas alcoólicas Formulações desenvolvidas por <i>sommeliers</i> .
EMBALAGENS***	Vidro translúcido (predominante) Latas alumínio (eventualmente)	Rotulagem diferenciada Formato convencional
ATRIBUTOS "NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE"	Redução de calorias	Maior concentração de frutas e vegetais
ATRIBUTOS "EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO"	Ingredientes naturais Extratos puros e autênticos Ingredientes orgânicos Conservantes naturais Sem conservantes	<i>Clean Label</i> Livre de HFCS Livre de OGM Livre de cafeína
ATRIBUTOS "SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO"	Ingredientes orgânicos Ingredientes <i>fair trade</i>	Vinculação a causas sociais

*Ver Capítulo 5 Ingredientes; **Ver Capítulo 7 Processos; ***Ver Capítulo 6 Embalagens.
Elaboração: o autor.

De forma similar, a marca Zeo (Figura 4.7) alega que os sabores de suas bebidas foram desenvolvidos com auxílio de aromistas especializados, que resultaram em misturas exclusivas a partir de 32 ingredientes, incluindo frutas e extratos botânicos. As bebidas são elaboradas com 98% de água mineral de fonte exclusiva, adoçadas com Stevia e pequena quan-

tidade de açúcares de beterraba e cana, com valores calóricos inferiores a 30 Kcal por embalagem. Além disso, alega que as bebidas são produzidas em pequenas bateladas, de forma a preservar a sua superior qualidade. No site da empresa, na descrição das bebidas são apresentadas sugestões de receitas de comidas para harmonização (<http://www.drinkzeo.com/>).

Figura 4.7

Exemplos de bebidas carbonatadas *Premium e Gourmet*: marcas DRY e ZEO.

Bebidas Carbonatadas DRY

Posicionamento: “bebida carbonatada digna para harmonização com alimentos gourmet e mixologia premium”.



Dry Lavanda
Perfil aromático:
Floral // Balanced //
Delicate

**Dry Laranja
Vermelha**
Perfil aromático:
Tangy // Bright //
Fruity

Dry Ruibarbo
Perfil aromático: Tart
// Lush // Bold

Dry Zimbros
Perfil aromático:
Piney // Herbal //
Refined

Dry Fava de Baunilha
Perfil aromático:
Smooth // Earthy //
Aromatic

Dry Pepino
Perfil aromático:
Crisp // Fresh //
Clean

Ingredientes comuns: Água purificada carbonatada, açúcar de cana puro, aroma natural, ácido fosfórico. Valor calórico: entre 45 e 70 Kcal.

Bebidas Carbonatadas ZEO

Posicionamento: “Natural, refrescante e diferente. Combinações exclusivas de 32 ingredientes selecionados”.



**Zeo Pêssego e
Grapefruit**
Perfil aromático:
Fresh and tangy and
beautiful.

**Zeo Laranja
Vermelha e
Cítricos**
Perfil aromático:
Zingy, bitter sweet,
citrus flesh.

Zeo Zest Lime
Perfil aromático:
sharp, fresh cut of
tangy limes with
zesty skin oils.

Zeo Mixed Berry
Perfil aromático:
tartness, delicacy
of raspberries,
sweetness of
blueberries.

Zeo Cloudy Lemon
Perfil aromático:
clean, tangy lemon
kick, flesh of the
fruit with essential
oils from the skin.

Zeo Spiced Cola
Perfil aromático:
cola enhanced with
cinnamon, vanilla
and other natural
spices.

Ingredientes comuns: Água mineral carbonatada, açúcar, aromas naturais, ácido cítrico, ácido málico, corante natural (concentrado de antocianinas, cártamo e suco de limão), adoçante Stevia, pectina (estabilizante), taumatima. Valor calórico: inferior a 30 Kcal.

Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

A Figura 4.8 apresenta outras marcas de bebidas carbonatadas com características *premium* e *gourmet*, com diferentes tipos de posicionamento. A marca Joia foi criada com inspiração na mixologia de drinques alcoólicos, com a ideia de reproduzir, na categoria de bebidas carbonatadas, a ampla variedade de combinações de frutas, ervas e especiarias comuns na criação de *coquetéis*. A linha de bebidas da empresa Q Drinks foi desenvolvida com ingredientes de qualidade superior, leves, pouco adoçadas, com o objetivo de se distanciar das características das bebidas carbonatadas tradicionais. A

empresa alega produzir as melhores águas tônicas, ginger ale e ginger beer do mundo, com perfis aromáticos de qualidade superior. A empresa Flathead Lake declara ter criado sabores *gourmet* diferenciados, com o objetivo de oferecer bebidas carbonatadas *gourmet* e artesanais para que os consumidores, crianças e adultos, possam sair do lugar-comum. Entretanto, apesar de seus sabores diferenciados, as formulações dos refrigerantes da Flathead Lake não se distinguem dos tradicionais, incluindo aromas e corantes artificiais, HFCS e benzoato de sódio como conservante.

Figura 4.8

Exemplos de bebidas carbonatadas *Premium* e *Gourmet*: marcas Joia, Q Drinks e Flathead Lake.

Bebidas Carbonatadas JOIA

Posicionamento: “combinações distintivas de frutas, ervas e especiarias (“Drink Distinct”). Não utiliza ingredientes artificiais. Livre de conservantes, HFCS, cafeína, sódio e glúten”.



Sabores: Lima, Hibisco e Cravo; Amora, Romã e Gengibre; Abacaxi, Coco e Noz Moscada; Grapefruit, Camomila e Cardamomo; Gengibre, Damasco e Pimenta da Jamaica; Laranja, Jasmim e Noz Moscada.

Ingredientes comuns: Água carbonatada, açúcar de cana, adoçante natural (Eritritol, Stevia, Fruta do Monge), suco concentrado real da fruta; aromas naturais de fruta, coco, noz moscada, chocolate, cravo, hibisco, jasmim, noz moscada, gengibre, romã, camomila, cardamomo, pimenta da jamaica; ácido cítrico, goma arábica, goma ester, beta caroteno, corantes (caramelo, sucos de frutas e vegetais). Valor calórico: 60 a 120 Kcal

Bebidas Carbonatadas Q Drinks

Posicionamento: “Os melhores ingredientes possíveis. Livre de aromas sintéticos, HFCS, menos Kcal”.

Ingredientes comuns: Água carbonatada, adoçante natural Agave, ácido cítrico

Q Tonic (quinino cortado a mão originário dos Andes peruanos); Q Ginger Ale (gengibre, coentro, cardamomo, pimenta caiena, óleo de rosas, casca de laranja); Q Club Soda (água purificada altamente carbonatada, sal do Himalaia); Q Kola (noz de cola, canela, cravo, coentro, limão, lima, laranja e noz moscada); Q Orange (laranjas Valencia originárias da Florida, laranjas Pera do Brasil, tangerinas do México); Q Grapefruit (grapefruit originária da Florida, tangerinas do México, limões da Itália, limas e cenouras); Q Lemon (limões provenientes da Itália e Argentina).



Bebidas Carbonatadas Flathead Lake

Posicionamento: “Sabores verdadeiramente interessantes para pessoas verdadeiramente interessantes”.



Sabores: Wild White Grape; Granny Apple; Strawberry Orange; Blueberry Pomegranate; Sour Cherry; Huckleberry; Black Raspberry.

Ingredientes comuns: água carbonatada, HFCS, ácido cítrico, benzoato de sódio, aromas naturais e artificiais, corante Amarelo 5, Azul 1, Vermelho 40. Cada garrafa de 12 oz contém: 180 Kcal, 40 mg de sódio, 44 g de açúcares.

Fonte: Divulgação.

Além de apresentarem combinações inusitadas de sabores e ingredientes e melhor qualidade, algumas marcas de bebidas carbonatadas utilizam técnicas de fermentação características dos pequenos produtores de cervejas e vinhos (Figura 4.9). A empresa Reed's declara elaborar bebidas com ingredientes frescos e métodos antigos e naturais de fermentação. Considera que seus produtos têm qualidade excepcional, como, por exemplo, a bebida Virgil's Root Beer, que está, em relação às demais marcas de *root beer*, como a marca

Dom Pérignon está para os champanhes. A empresa alemã Bionade alega seguir as leis de pureza e utilizar ingredientes orgânicos de alta qualidade para a fabricação de bebidas, sem uso de conservantes e outros aditivos artificiais. Segundo a empresa, seus produtos foram criados com o objetivo de oferecer bebidas fermentadas para crianças, sem álcool e menos doces. Também considera que suas bebidas sofisticadas são adequadas para estar nas mesas dos melhores restaurantes.

Figura 4.9

Exemplos de bebidas carbonatadas *Premium* e *Gourmet*: marcas Reed's e Bionade.

Bebidas Carbonatadas (fermentadas) REED'S



Ingredientes comuns: água filtrada/purificada carbonatada, adoçantes (cana de açúcar crua, suco concentrado de abacaxi e mel). Não alcoólica, livre de conservantes cafeína, glúten e OGM's.

Reed's Original Ginger Brew (receita jamaicana de ginger ale caseira; 17 gramas de raiz de gengibre fresca, limão, lima, mel, cana de açúcar, abacaxi, ervas e especiarias); Reed's Extra Ginger Brew (receita jamaicana de ginger beer caseira; 26 gramas de raiz de gengibre fresca, limão, lima, mel, cana de açúcar, abacaxi, ervas e especiarias); Virgil's Root Beer (ervas e especiarias: anis, alcaçuz, baunilha, canela, cravo, videiro doce, melão, noz-moscada, óleo de baga de pimentão, óleo de bálsamo e óleo de cássia); Virgil's Real Cola (noz de cola descafeinada, ervas e especiarias: óleo de cravo, baunilha, canela, noz-moscada, óleos de cássia, laranja e limão, suco de lima, corante caramelo, ácido fosfórico); Virgil's Black Cherry Cream Soda (extrato de baunilha, aroma de cereja negra, aromas naturais, ácido málico); China Cola (Raiz de peônia Szechuan, casca de cássia, baunilha da Malásia, óleos de limão, lima e laranja, noz-moscada, cravo, alcaçuz, cardamomo, corante caramelo, ácido cítrico e ácido fosfórico).

Bebidas Carbonatadas (fermentadas) BIONADE



Ingredientes comuns: água, açúcar, malte de cevada, ácido carbônico, suco de fruta, extratos de frutas, aroma natural, carbonato de cálcio e carbonato de magnésio (regulador de acidez).

Sabores: Elderberry; Herbs; Raspberry-Plum; Lemon-Bergamot; Ginger-Orange; Bionade Lychee. Não alcoólica, vegetariana, vegana, Kosher, orgânica, livre de corantes e conservantes.

Fonte: Divulgação.



Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

Historicamente, a categoria de refrigerantes desenvolveu-se com base nos conceitos de refrescância e funcionalidade. Sua comercialização em farmácias manteve-se pautada em alegações de que as frutas e os extratos vegetais utilizados proporcionavam benefícios medicinais específicos à saúde, até o momento em que o mercado foi sendo regulamentado e permitindo apenas alegações fundamentadas em pesquisas científicas consistentes. Com a fabricação em massa de bebidas engarrafadas, os produtos foram se distanciando das alegações associadas à saúde, concentrando-se mais nas funções de hidratação, refrescância e prazer proporcionadas pelos refrigerantes. Entretanto, atualmente, a categoria parece estar voltando às origens.

De acordo com pesquisa realizada pela empresa Mintel

(2015), 22% dos entrevistados declararam ter trocado os refrigerantes por alternativas mais saudáveis. Nessa direção, como destacado nas figuras anteriores, vários produtos da nova geração de refrigerantes têm resgatado a utilização de frutas e extratos reais, incorporando os nutrientes e substâncias funcionais naturalmente presentes nesses ingredientes. A utilização de bases líquidas nutritivas e funcionais (Ex.: água mineral, alto teor de sucos de frutas, sucos de frutas integrais, chás, água de coco) para a criação de bebidas carbonatadas da nova geração tem contribuído para a miscigenação das categorias de bebidas não alcoólicas, de tal forma que, a não ser com base na rotulagem, é difícil distinguir a qual categoria cada uma pertence. A Figura 4.10 relaciona exemplos de bebidas com tais características. De fato, cabe ressaltar que a tendência de indulgência saudável orienta a formulação de grande parte da nova geração de bebidas carbonatadas.

Figura 4.10

Exemplos de bebidas carbonatadas associadas à saudabilidade.

Bebidas carbonatadas com posicionamento saudável.



KOJI Lemon Ginger

Alegações: combinação saudável poderosa de gengibre (digestão e circulação) com casca de limão (antiséptica).

Ingredientes: água carbonatada, extrato fermentado (Caqui, cranberry, goji, casca de limão, lúpulo, maçã), frutose, ácido málico, aromas naturais e concentrados (limão, gengibre, maçã, cártamo e cenoura).



GuS Dry Pomegranate

Alegações: 98 Kcal, “não tão doce”, “refrigerante com suco real”, 100% natural, Kosher, livre de conservantes e cafeína.

Ingredientes: água purificada carbonatada, sucos concentrados de romã, cranberry, elderberry, aromas naturais, sucos vegetais (corantes), ácido cítrico.



Hot Lips Raspberry

Alegações: feito com frutas selecionadas colhidas no pico da maturação. Livre de conservantes, corantes e aromas artificiais.

Ingredientes: água filtrada carbonatada, framboesa de Oregon, açúcar de cana puro, suco de limão orgânico.



Chai Elixir Essence

Alegações: antioxidantes naturais.

Ingredientes: água carbonatada, açúcar, aromas naturais, extrato de chá branco, sucos de frutas e vegetais (corantes), Stevia, cafeína natural.

Taylor's Tinicos Maté Colada

Alegações: utiliza extratos herbáceos e botânicos de alta qualidade. Livre de conservantes, corantes e aromas artificiais.

Ingredientes: chá carbonatado, água de coco, aloe vera, suco de abacaxi.



Fonte: Divulgação.

Além do uso de matérias-primas notoriamente reconhecidas como sendo naturalmente nutritivas e funcionais, têm surgido inovações com posicionamento funcional mais explícito. Apesar de ser um mercado de nicho, algumas empresas têm explorado essa subcategoria de produtos (Figura 4.11), que começa a se demonstrar atrativa, inclusive no Brasil. A pesquisa da Mintel (2015) destacou que 13% dos brasileiros têm interesse em refrigerantes com benefícios funcionais, e que essa plataforma de inovação pode ser viável para atingir consumidores de estratos sociais mais elevados.

A maioria das bebidas carbonatadas da nova geração possui menor valor calórico, de modo a atender a uma crescente preocupação dos consumidores com a quantidade de calorias presentes em alimentos e bebidas. Essa é uma tendência consolidada nos países desenvolvidos e há indícios de que será crescente também no Brasil. Felgate (2014) indica que há pre-

ocupação crescente dos consumidores quanto ao elevado valor calórico das bebidas carbonatadas. Pesquisa da Mintel (2015) identificou que 8% dos brasileiros entrevistados revelaram que a quantidade de calorias é um dos principais fatores considerados na compra de refrigerantes. É interessante observar que, apesar de as opções *diet/light* existirem há décadas, elas não têm sido a alternativa mais simples para a redução da ingestão de calorias, devido ao seu conteúdo de adoçantes sintéticos que sofrem rejeição pelos consumidores (ver item Evitação e Purificação) e também pela diferença de sabor em relação aos produtos normais. Diante dessa situação, tem ocorrido um movimento intenso dos grandes fabricantes no sentido de oferecer versões menos calóricas das marcas tradicionais de refrigerantes, independentemente da já existência de versões zero/*diet/light* em suas linhas de produtos. A Figura 4.12 apresenta exemplos desse tipo de bebida.

Figura 4.11

Exemplos de bebidas carbonatadas funcionais.

Refrigerantes adicionados de fibras solúveis com propriedades funcionais: saciedade, redução de colesterol



Fonte: Divulgação.

Figura 4.12

Exemplos de bebidas carbonatadas com calorias reduzidas (*midcalories*).

Marcas tradicionais de refrigerantes com redução de calorias



Pepsi NEXT
~17Kcal (100ml)
Ingredientes: água carbonatada, HFCS, corante caramelo, açúcar, ácido fosfórico, citrato de sódio, aroma natural, sorbato de potássio, cafeína, sucralose, ácido cítrico, acessulfame potássio.



Dr Pepper TEN
~3,4 Kcal (100ml)
Ingredientes: água carbonatada, HFCS, corante caramelo, ácido fosfórico, aspartame, benzoato de sódio, cafeína, aromas naturais e artificiais, acessulfame potássio, fosfato de sódio.



Coca-Cola
27Kcal (100ml)
Ingredientes: água carbonatada, açúcar, corante caramelo, ácido fosfórico, Stevia, benzoato de sódio, cafeína, aromas naturais.

Fonte: Divulgação.



Macrotendência Evitação e Purificação

Além de evitar as bebidas açucaradas de alto valor calórico, nos países desenvolvidos, os consumidores têm demonstrado aversão a vários dos ingredientes comumente utilizados nos refrigerantes tradicionais, tais como açúcar refinado, HFCS (High Fructose Corn Syrup), edulcorantes artificiais (aspartame, neotame etc.), corante caramelo, cafeína, ácido fosfórico e até mesmo o dióxido de carbono. Riffkin (2015), com base em dados de uma pesquisa Gallup, ressalta que mais de 60% dos consumidores norte-americanos têm evitado bebidas carbonatadas tradicionais, regulares e *diet*, um aumento significativo em comparação com o percentual de 41% verificado em 2002 por pesquisa similar. Para esses consumidores, os refrigerantes são o principal item a ser evitado na direção de uma dieta mais saudável, à frente do açúcar, gorduras, sal e carboidratos.

Figura 4.13

Exemplos de bebidas carbonatadas com alegações “natural” e “livre de”.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.14

Exemplos de marcas tradicionais de refrigerantes com substituição de ingredientes.

Livres de HFCS e edulcorantes artificiais



Livres de aspartame



Fonte: Divulgação.

A macro-tendência Evitação e Purificação, associada com Nutrição e Funcionalidade, tem propiciado a criação de bebidas *clean label* com “zero calorias”, ressaltando a utilização de matérias-primas naturais ou orgânicas (Figura 4.15). Conforme Felgate (2014), em 2013, as principais alegações (*claims*) das novas bebidas carbonatadas foram “sem conservantes”, “natural”, “sem corante artificial”, “poucas calorias”, “sem açúcar”, “sem cafeína”, “sem corante artificial”, “rico em vitaminas”, “orgânico” e “pouco açúcar”. Portanto, predominantemente alinhadas às duas macro-tendências.

No Brasil, a pesquisa Mintel (2015) constatou que 24% dos entrevistados concordaram estar preocupados com ingredientes que possam fazer mal à saúde, e 13% concordaram que pagariam mais por um refrigerante elaborado com ingredientes naturais. Ainda que de forma incipiente, o mercado já apresenta opções de bebidas com posicionamento orgânico e natural. A marca Wewi declara ser um refrigerante orgânico e natural, livre de sódio, sem conservantes e ingredientes artificiais. A Gloops, marca de suco gaseificado, destaca que seus produtos não contêm corantes, aromatizantes, ácido fosfórico ou “qualquer outra coisa que não faça parte da natureza” (Figura 4.16).

Figura 4.15

Exemplos de marcas de refrigerantes com alegações *clean label* e zero calorias.



Zevia 0 Kcal

Ingredientes: Água carbonatada, eritritol, ácido tartárico, extratos de Stevia e Fruta do Monge, aromas naturais.
Alegações: “Sem corante caramelo, cor clara, sem açúcar, sem adoçantes artificiais; certificações Non-GMO, Gluten Free, Vegan e Kosher”.



Honest Fizz Lemon Limey 0 Kcal

Ingredientes: Água carbonatada, eritritol orgânico, suco concentrado orgânico de limão, ácido cítrico, aromas naturais, extrato orgânico de Stevia.
Alegações: “Aromatizada naturalmente, livre de glúten, livre de OGM; certificações USDA Organic, Kosher”.



Psyché Orange Soda 0 Kcal

Ingredientes: Água carbonatada, eritritol, aromas naturais, ácido cítrico, extrato de Stevia, citrato de sódio, ácido ascórbico, corante beta caroteno.
Alegações: “All natural Soda, adoçada naturalmente”.

Fonte: Divulgação.

Figura 4.16

Exemplos de marcas nacionais de bebidas carbonatadas com alegações *clean label*.



Guaraná WEWI

Ingredientes: Água gaseificada, açúcar orgânico, acidulante natural ácido cítrico, aroma, natural, extrato de guaraná orgânico e corante natural de caramelo tipo I INS 150 a.



Gloops

Ingredientes: Água gaseificada, açúcar orgânico, acidulante natural ácido cítrico, aroma, natural, extrato de guaraná orgânico e corante natural de caramelo tipo I INS 150 a.

Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

A macrotendência Evitação e Purificação também tem gerado a oportunidade para as bebidas carbonatadas de nova geração ocuparem um nicho crescente do mercado de bebidas alcoólicas, uma vez que os novos refrigerantes têm servido como opção para consumidores que desejam se abster da ingestão de álcool. Conforme Felgate (2014), globalmente,

15% dos consumidores de bebidas estão preocupados com o consumo de álcool em demasia, principalmente as pessoas até 44 anos. O mercado de bebidas não alcoólicas para adultos tem atraído muitos fabricantes, pequenos e grandes também, gerando o lançamento de refrigerantes de nova geração com esse posicionamento específico (Figura 4.17).

Figura 4.17

Exemplos de bebidas carbonatadas para o público adulto.



Sipp Ginger Blossom

Ingredientes: Água carbonatada, agave orgânico, gengibre orgânico natural, baunilha orgânica natural, lima orgânica natural.



Qcumber

Ingredientes: Água de fonte carbonatada, extrato natural de pepino, açúcar de beterraba, ácido cítrico.



Schweppes Sparkling Grapefruit Blood Orange Juice Drink

Ingredientes: Água carbonatada, sucos concentrados de grapefruit, laranja e limão, açúcar, ácido cítrico, ácido málico, concentrados de cenoura e cártamo, goma acácia, ésteres de gliceróis, ácido ascórbico, Stevia, aromas naturais.



Frobishers Classics St Clements Orange & Lemon

Ingredientes: Água carbonatada, sucos de laranja (20%) e limão (10%), açúcar, aroma natural, ácido ascórbico, Stevia.



Peter Spanton Beverage No 9

Ingredientes: Água carbonatada, açúcar, ácido cítrico, aroma de cardamomo, benzoato de sódio, quinino.



Rogue Soda Pumpkin Spice

Ingredientes: Água carbonatada, açúcar de cana, mel, abóboras, canela, noz-moscada, gengibre, pimenta da Jamaica, benzoato de sódio, ácido cítrico.

Fonte: Divulgação.

Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

Ao ano de 1835 é atribuído o início da comercialização de bebidas carbonatadas engarrafadas, que, gradativamente, promoveu a substituição do consumo que ocorria nas tradicionais “soda fountains” (Figura 4.18) situadas em farmácias e lanchonetes. Desde então, a embalagem tornou-se um insumo fundamental para conferir conveniência e praticidade no consumo de bebidas carbonatadas, ganhando

ainda mais importância com a tendência de consumo em trânsito. Atualmente, conforme pesquisa da empresa Mintel (2014), os consumidores estão ficando mais tempo em trânsito nas grandes cidades, gerando crescente interesse por embalagens mais práticas e adequadas para essa situação. Portanto, grande parte das inovações que conferem conveniência às bebidas está associada às embalagens, as quais são analisadas no Capítulo 6, “Tendências e Inovações em Embalagens”.

Figura 4.18

Interior da Soda Fountain Miller & Shoemaker, em 1899.



Fonte: <http://historyinphotos.blogspot.com.br/2014/01/joseph-pennell.html>.

Além das inovações em embalagens, outros tipos de produtos têm surgido no mercado, notadamente no sentido de oferecer alternativas para o consumo de bebidas carbonatadas, de forma mais personalizada e ajustada a mudanças no estilo de vida de alguns consumidores. Entre os novos produtos existentes são destacados aqui os xaropes para savorização de bebidas de preparo doméstico, os sistemas dispensadores flexíveis para o *food service* (ver Figura 4.5) e uma bebida carbonatada com a proposta de substituir o café ou o chá no café da manhã.

Sistemas para preparo doméstico de bebidas carbonatadas

Os sistemas flexíveis para preparo doméstico de bebidas carbonatadas têm conquistado o segmento de mercado influenciado pela macrotendência Personalização e Experiência.

A valorização desses sistemas também se deve ao fato de agregarem benefícios de conveniência, estilo de vida e outras tendências. Por exemplo, tais sistemas atendem à tendência de simplicidade e encasulamento, ou seja, a preferência por consumir bebidas no ambiente doméstico (FELGATE, 2014). De acordo com pesquisas realizadas com adultos nos Estados Unidos, em 2004 e 2013, nos últimos anos os consumidores têm optado por substituir as bebidas carbonatadas (HALL, 2014). Weston (2014) indica o aumento de consumo, em 2014, de água carbonatada nos Estados Unidos, em grande parte derivado da migração de consumidores de refrigerantes para essa categoria de bebidas. Observa que um dos fatores motivadores da mudança é o desejo de reduzir o consumo de bebidas açucaradas sem abdicar, no entanto, da sensação (*mouth feel*) proporcionada pela carbonatação. Aparentemente, as águas carbonatadas, puras ou saborizadas, têm se tornado a alternativa ideal às bebidas carbonatadas tradicionais. A saudabilidade do sistema tem sido associada ao seu efeito no consumo de água pelas pessoas. Bruce (2014a) destaca dados de pesquisa da empresa Toluna, realizada com 3.680 adultos, mostrando que os sistemas domésticos para elaboração de bebidas carbonatadas induzem um aumento médio de 43% no consumo diário de água. Além disso, os proprietários desses sistemas acabam utilizando-os, principalmente, para a carbonatação de água, para tornar a bebida mais saborosa e agradável. Como resultado apresentam um consumo de bebidas açucaradas 54% menor que as pessoas que não possuem tais sistemas. Bruce (2014b) cita os resultados de outra pesquisa, realizada pela empresa Northstar, que também indicou que os sistemas de carbonatação doméstica têm o potencial de encorajar as pessoas a consumirem maiores quantidades diárias de água.

A empresa SodaStream tem apresentado forte crescimento de vendas nos Estados Unidos. O sistema de preparo doméstico, já antigo no mercado, passou a ter maior demanda, devido às tendências atuais do mercado. O sucesso levou ao lançamento, em 2015, de outro sistema mais aperfeiçoado, a SodaStream Power, máquina movida a eletricidade com tecnologia *touchscreen* e ajuste do nível de carbonatação, com flexibilidade para a produção doméstica de mais de 50 tipos de bebidas gaseificadas. A empresa tem ainda um sistema para preparo de bebidas carbonatadas por meio de cápsulas (Figura 4.19).



Figura 4.19

Sistemas de preparo doméstico de bebidas carbonatadas.



Sistema SodaStream, com cilindro de CO₂.



Sistema SodaStream, automático.



Sistema SodaStream, cápsulas.



Sistema Keurig.



Sistema B.blend Brastemp.

Fonte: Divulgação.

Atraídas por esse mercado atrativo, outros tipos de sistemas também têm surgido, como, por exemplo, o Keurig Cold System, para preparo doméstico de bebidas frias carbonatadas, águas saborizadas, sucos, bebidas esportivas e chás. De acordo com a empresa Keurig Green Mountain, o sistema de preparo doméstico tem tido forte atratividade pela qualidade da experiência ao consumidor, variedade de escolha, conveniência e simplicidade. Além disso, as bebidas preparadas no sistema proporcionam outros benefícios, como frescor, bem-estar e sustentabilidade (Figura 4.19).

Além do preparo de bebidas carbonatadas, existem sistemas, como o Bevyz, para fazer bebidas variadas, quentes ou frias, além de coquetéis e sopas. Esse sistema está disponível no Brasil, com a marca Brastemp B.blend, criada pela empresa Whirlpool (Figura 4.19).

Conforme Margolin (2012), a aceitação dos sistemas de preparo doméstico é devida, em grande parte, por eles propor-

cionarem os benefícios de conectividade e sustentabilidade. Além de participarem ativamente da elaboração das bebidas e terem flexibilidade de escolha, os consumidores percebem a maior eficiência dos sistemas por eliminarem embalagens e redução do volume de produto transportado.

Além da diversidade de sabores, a difusão do sistema doméstico tem atraído as fabricantes de bebidas carbonatadas engarrafadas, resultando na produção de xaropes e cápsulas com as marcas mais tradicionais dessa categoria de bebidas (Figura 4.20). Assim, além de ter flexibilidade na escolha do sabor, os consumidores podem optar pela sua marca preferida ou por outra, para variar, no momento de consumo, com a comodidade de ter várias alternativas na sua própria dispensa. Os sistemas domésticos oferecem uma grande variedade de opções para a saborização de água, inclusive sem conservantes, adoçantes sabores ou corantes artificiais (WES- TON, 2014; EXARHEAS, 2013).

Figura 4.20

Sistemas para preparo doméstico permitem grande amplitude de escolha entre tipos, sabores e marcas.



Fonte: Divulgação.

Bebida carbonatada para o café da manhã: um novo nicho?

Nos Estados Unidos, em 2013, a empresa Mountain Dew lançou a bebida carbonatada Kickstart (Figura 4.21), posicionada como alternativa ao consumo de chá, café ou sucos na hora do café da manhã. Apesar de ter conteúdo energizante, não é considerada energética, devido ao seu inferior teor de cafeína em relação a essa outra categoria de bebida. O produto busca atender o segmento de mercado de refeições líquidas e de *snacks*, para substituir alimentos tradicionalmente consumidos nas refeições habituais. No entanto, outras categorias de bebidas não alcoólicas parecem conseguir atender esse mercado de forma mais eficaz, como é o caso das bebidas formuladas com frutas, vegetais, cereais e laticínios, que oferecem maior densidade nutricional e poder de saciedade.

Figura 4.21

Bebida carbonatada para o café da manhã.



Fonte: Divulgação.

Mountain Dew Kickstart, 473 ml (80 Kcal)
 Ingredientes: água carbonatada, HFCS, suco concentrado de uva branca, concentrado de água de coco, ácido cítrico, hexametáfosfato de sódio (para proteção de sabor), aromatizantes naturais e artificiais, sorbato de potássio (preservação de frescor), ácido ascórbico (vitamina C), goma arábica, cafeína, acessulfame potássio, sucralose, niacinamida, éster glicerol de breu (rosin), cálcio dissódico EDTA (proteção de sabor), pantotenato de cálcio, sucrose acetato isobutirato, piridoxina hidrocloreídrica (Vitamina B6), corantes Amarelo 6, Vermelho 40.



Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

De acordo com dados de pesquisa da Mintel (2014), “a sustentabilidade é um tema importante atualmente para muitos consumidores, com 77% deles declarando que pagariam mais por uma marca de refrigerante que fosse sustentável”. Outra pesquisa dessa empresa (MINTEL, 2015) revelou que “a sustentabilidade está passando da fase do discurso para a ação, principalmente pela percepção de seus benefícios”. Barnes (2015) cita dados de uma pesquisa da EcoFocus Worldwide sobre consumidores norte-americanos, revelando que a sustentabilidade é importante no segmento que valoriza a saudabilidade das bebidas. Nesse segmento, que representa 46% do mercado total, mais da metade dos consumidores tem evitado a compra de produtos de empresas identificadas por práticas não responsáveis do ponto de vista social (60% dos consumidores) e ambiental (55%). Conforme a pesquisa, isso mostra que os consumidores consideram os benefícios para a saúde pessoal e a responsabilidade social da empresa como significados intrínsecos do seu bem-estar (BARNES, 2015).

Conforme Felgate (2014), a sustentabilidade parece não representar ainda um fator determinante nas decisões de compra de bebidas não alcoólicas uma vez que, com base em dados de uma pesquisa sobre o mercado global realizada em 2013, são poucos os consumidores que declaram levar esse fator em conta nas suas compras (7% consideram em todas, 14% em muitas compras). Mesmo assim, já existe predisposição dos consumidores para pagar preços até 10% maiores por produtos com as alegações “natural” (34% dos consumidores), “orgânico” (31%), “local” (21%), “fair trade” (18%) e “embalagem ambientalmente amigável” (19%). Para a presente análise sobre bebidas carbonatadas foram destacados os produtos com posicionamento “orgânico” e “fair trade”, uma vez que o atributo “natural”, apesar de ser também associado à sustentabilidade pelos consumidores, já foi tratado na análise da macrotendência Evitação e Purificação. Os atributos relacionados à embalagem, fator bastante associado à sustentabilidade pelos consumidores, são considerados no Capítulo 6.

Bebidas carbonatadas orgânicas

O atributo “orgânico” é relacionado, fundamentalmente, ao modo de produção sustentável, dadas as suas características. Entretanto, conforme a ótica dos consumidores, tem sido percebido também como um atributo de produtos *premium*, mais saudável, natural e *clean label* (ver exemplos das figuras 4.9, 4.10, 4.15, 4.16 e 4.17), o que reforça sua atratividade de mercado e tem gerado lançamentos de bebidas com posicionamento específico “orgânico” ou como componente de um conjunto de atributos (Figura 4.22). O refrigerante Wewi ilustra três diferentes tipos de posicionamento com uso da alegação “orgânico”. O produto foi lançado como um refrigerante orgânico. Depois, optou-se por incorporar os atributos de naturalidade (“natural”, “sem conservantes”, “sem ingredientes artificiais”) e “livre de” (“zero sódio”), mas mantendo a denominação de refrigerante orgânico. Posteriormente, denominou-se como refrigerante orgânico, natural, zero sódio sem conservantes, com mudança na logomarca, incluindo um sorriso feliz no lugar das borbulhas (Figura 4.22).

Figura 4.22

Exemplos de bebidas carbonatadas orgânicas.



Fonte: Divulgação.

Bebidas carbonatadas *fair trade*

A alegação *fair trade* costuma estar presente em algumas bebidas carbonatadas com posicionamento *premium*, artesanal e natural, entre outros, agregando o benefício relacionado à sustentabilidade. Do ponto de vista da formulação, um refrigerante com alegação *fair trade* é relativamente simples, como pode ser observado nas bebidas relacionadas na Figura 4.23, que utilizam o açúcar de cana *fair trade*, combinado com aromas e extratos vegetais naturais.

Por outro lado, esses produtos costumam ter uma proposta bastante diferenciada a partir da forma como obtêm os ingre-

dientes, elaboram as bebidas e, principalmente, expondo publicamente seu investimento em responsabilidade social. Por exemplo, a empresa All Good (Figura 4.24) declara que sua intenção é produzir bebidas para que os consumidores possam beber com a consciência saudável. De acordo com a empresa, as pessoas que compraram o produto Karma Cola puderam ajudar outras em Serra Leoa, na África, com a construção de uma ponte, envio de crianças para escola, auxílio para professores, restabelecimento de suas fazendas e comunidade, construção de uma planta de processamento de arroz e enfrentamento de outros desafios impostos pela epidemia do vírus Ebola.

Figura 4.23

Exemplos de bebidas carbonatadas *fair trade*.



UBUNTU Cola, 330ml
 Ingredientes: água carbonatada, açúcar *fair trade*, corante caramelo sulfito de amônia, ácido fosfórico, aromas naturais, cafeína, sorbato de potássio.



Mexican Cola Maine Root, 355ml
 Artesanal

Ingredientes: água pura carbonatada, açúcar *fair trade*, suco de cana orgânico, cafeína, ácido fosfórico.



Costa Rica Cola, 355ml
 Ingredientes: água pura carbonatada, açúcar *fair trade*, extrato natural de noz de cola, corante caramelo sulfito de amônia, ácido fosfórico, cafeína.



Figura 4.24

Bebida *fair trade* Karma Cola e benefícios declarados aos fornecedores.

karma Cola

Ingredientes: extrato real de noz de cola produzido pela Vila Boma em Serra Leoa, fava de baunilha de uma associação de produtores de Sri Lanka, açúcar de cana orgânico processado pelo consórcio de fazendeiros de Maharashtra (Índia), extrato de malte orgânico como aromatizante e corante, não utiliza ácido fosfórico e conservantes.



Fonte: Divulgação.

Fonte: Divulgação.



4.2 Inovações em Águas

Estudo da empresa Canadean indicou que, em 2015, o consumo global de água acondicionada estaria atingindo 233 bilhões de litros, ultrapassando o volume de 227 bilhões de litros de bebidas carbonatadas. Esses dados representam um forte crescimento da categoria, considerando que, em 2010, o consumo de água acondicionada era de 170 bilhões de litros, portanto, com um aumento de 63 milhões de litros (37%) em cinco anos. De 2015 a 2020, estima-se que a categoria Águas deverá continuar com elevadas taxas de crescimento, principalmente nos países emergentes, com taxas de 21% ao ano na Índia, 12% na China e 8% no Brasil (GLOBAL..., 2015). De acordo com Landi (2015), 9 milhões de novos consumidores ingressaram na categoria pela primeira vez em 2014.

As águas engarrafadas representam a categoria de maior crescimento nos Estados Unidos. No período entre 1976 e 2013, a taxa de crescimento anual foi de 9,5%, muito acima das outras categorias. Com isso tem elevado sua participação no mercado de bebidas não alcoólicas, atingindo 17,8% em 2014 (tinha 14,4% em 2009), com previsão de se tornar a líder em vendas em 2016 (BRUCE, 2014a). A maior procura por águas engarrafadas é atribuída pela busca dos consumidores por bebidas saudáveis, convenientes, com qualidade, segurança e zero calorias (BRUCE, 2014b).

No Brasil, dados da Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (ABINAM) estimaram uma evolução desse segmento de 14,5% de 2012 para 2013, com taxas de crescimento de dois dígitos nos últimos cinco anos (VERÃO..., 2014). Conforme a ABINAM, o consumo *per capita* no Brasil ainda é baixo, em comparação com países desenvolvidos (ver dados na Tabela 1.10, no Capítulo 1), e possui potencial para continuar crescendo (VERÃO..., 2014). A ABINAM avalia a existência de mais de 400 marcas de água mineral comercializadas no País (VERÃO..., 2014).

De acordo com dados da ABIR, o consumo total de água engarrafada aumentou 70% de 2010 para 2013. Os aumen-

tos maiores ocorreram nos estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, e Bahia (Figura 4.26).

A Figura 4.25 apresenta um resumo das plataformas de inovação identificadas para a categoria Águas. Várias tendências estão contribuindo para esse expressivo crescimento, entre as quais a identificação das características puras, funcionais e isentas de calorias das águas engarrafadas. Além da nutrição, funcionalidade e evitação de calorias que as águas oferecem aos consumidores, as carbonatadas têm se destacado como uma alternativa para os consumidores que migram das bebidas carbonatadas tradicionais, mas não querem abdicar da refrescância e do sabor que essas proporcionam. Pesquisa realizada nos Estados Unidos (HALL, 2014) constatou que muitos consumidores estão adotando as águas engarrafadas como produto substituto das bebidas carbonatadas tradicionais (*carbonated soft drinks*).

O surgimento dos melhoradores de água também contribuiu para adicionar sabor e nutrientes às águas, impulsionando assim a categoria. Entretanto, como observa Landi (2015), as águas carbonatadas têm tido o maior destaque no mercado, apesar de ainda terem pequena participação no total da categoria, por meio do surgimento de produtos com novos posicionamentos, entre os quais aqueles direcionados para arrebatar os consumidores que estão abandonando os refrigerantes, com opções saborizadas com nenhuma ou poucas calorias. A marca Sparkling ICE, líder no mercado norte-americano de águas carbonatadas, obteve crescimento de 26% em vendas em 2014 (LANDI, 2015). Cernivec (2014) cita Nestlé Pure Life, Dasani, Aquafina FlavorSplash, Sparkling Fruit2O e LaCroix como exemplos de marcas que têm obtido sucesso nessa direção. Com base em estudo da empresa Mintel (CERNIVEC, 2014), as águas carbonatadas deverão manter um crescimento acelerado até 2018.



Figura 4.25

Plataformas de inovação em Águas conforme as macrotendências.

Macrotendências	Plataformas de inovação em ÁGUAS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Águas saborizadas; águas saborizadas com suco; águas carbonatadas saborizadas; águas com posicionamento de qualidade superior (premium, gourmet, origem etc.); águas vulcânicas; águas obtidas de <i>iceberg</i> /geleiras; águas de qualidade premiada.
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Águas vitaminadas; águas funcionais; águas com pH alcalino; águas com destaque para o conteúdo de eletrólitos; águas enriquecidas com fibras, colágeno, proteína, magnésio e Coenzima Q10.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Águas com ingredientes naturais e livres de sódio; águas de fontes "puras"; águas purificadas; "águas vegetais": de fontes naturais e preparadas.
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Sistemas de filtração de água potável.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Águas com alegação à sustentabilidade, vinculadas a causas sociais; águas com alegação orgânica.

Macrotendência Personalização e Experiência

A macrotendência Personalização e Experiência determina o crescimento de dois tipos de produtos na categoria Águas. O primeiro é representado pelas águas saborizadas que servem como alternativas aos refrigerantes e também aos sucos de frutas que têm sido evitados pelo maior conteúdo calórico. O segundo tipo segue a tendência de *trading up*, ou seja, produtos com proposta de qualidade superior.

Águas saborizadas

A saborização de águas não representa algo novo, porém, a grande diversificação de sabores tem ganho popularidade, com destaque para as carbonatadas que se apresentam como alternativas refrescantes para consumidores que migram da categoria de refrigerantes tradicionais (PAGE, 2009; HARRIS, 2015). Em parte, tal tendência explica o acelerado sucesso obtido pela marca Sparkling Ice (Figura 4.26), atual líder do seg-

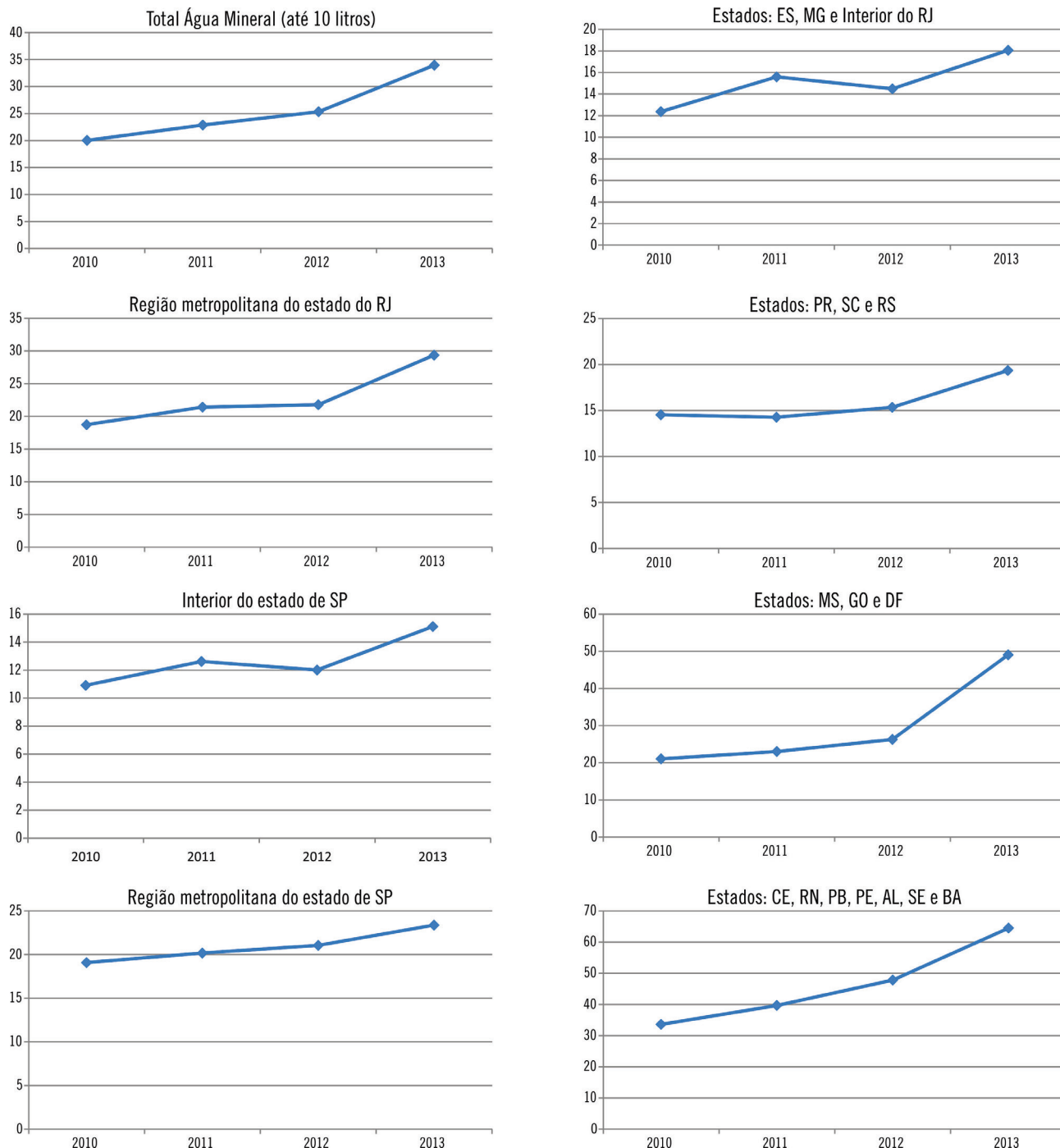
mento de águas carbonatadas nos Estados Unidos, que, além da grande variedade de sabores, incorpora benefícios de outras tendências de consumo, como a redução de calorias, o uso de aromatizantes naturais e a adição de vitaminas e antioxidantes.

Como observado anteriormente, a formulação e a forma de apresentação das novas águas saborizadas confundem-se bastante com o que tem sido aplicado na nova geração de refrigerantes. Por exemplo, as marcas La Croix e Pure Life Exotics remetem-se à categoria de refrigerantes, apesar de serem *sparkling waters* (Figura 4.27). O mesmo ocorre com a categoria de sucos, néctares e refrescos (tópico a seguir), o que tem levado os especialistas a considerar que está ficando difícil delinear claramente as fronteiras de cada uma dessas categorias. A marca Cascade Ice é bom exemplo da miscigenação das categorias Águas e Sucos (Figura 4.27), pois ela se define como *sparkling water with juice*. Considerando a dosagem dos ingredientes, a Cascade Ice poderia ser facilmente posicionada como *juice with sparkling water*.



Figura 4.26

Evolução do consumo aparente *per capita* anual de água mineral (embalagens até 10 litros), por área (litros/habitante/ano).



Fonte: ABIR, 2015.

Figura 4.27

Exemplos de águas saborizadas.



Cereja; morango e melancia; pêssago e nectarina; manga e laranja; coco e abacaxi; crisp de maçã; lima e limão; morango e kiwi; pink grapefruit; romã e blueberry; framboesa negra.



Lima limão; manga e laranja; açaí, romã e blueberry; framboesa negra; pink grapefruit.



Coco; toranja; lima; framboesa e cranberry; laranja; limão; berry; pêssago e pera; manga; damasco; maracujá.



Limão; lima.



Lima; morango e fruta do dragão; tangerina; manga; pêssago e abacaxi.



Toranja.



Lima; limão; laranja; framboesa.



Cereja negra.



Menta e Mojito; Onã Colada; abacaxi e maracujá; manga e laranja; limonada com gengibre.



Toranja; coco e abacaxi; manga e tangerina; limonada com morango.

Fonte: Divulgação.



Águas com posicionamento de qualidade superior (*premium, gourmet, origem etc.*)

A enorme concorrência que existe na categoria de águas engarrafadas tem levado à diferenciação de produtos para exploração de nichos de mercado. Uma dessas formas de tentar se distinguir das águas comoditizadas é a alegação de superior qualidade. A Figura 4.28 relaciona marcas líderes (Evian, Volvic, Vittel, Gerolsteiner and S. Pellegrino) do segmento de águas de qualidade superior, por representarem acima da metade do volume total de vendas (PREMIUM, 2015). No entanto, a variedade de águas com posicionamento *premium* já é bem grande e com tendência de forte crescimento, como indica estudo da empresa Zenith International (PREMIUM..., 2015), que estima um aumento do mercado global, de 2015 para 2020, de 10,6 para 12,5 bilhões de litros.

Entre os atributos capazes de atestar uma qualidade superior destacam-se aqueles relacionados à proveniência da água, entre os quais a localização da fonte, o tipo de fonte, o método de extração e as características geológicas da fonte, os quais costumam ser associados com “exoticismo, pureza natural, autenticidade, conteúdo mineral e *mouth feel* dos produtos” (PAGE, 2009). A Figura 4.29 apresenta exemplos de marcas que alegam maior qualidade da proveniência, como a Waiakea (“água vulcânica”), Sant Aniol (“pureza vulcânica”), Berg (obtida de iceberg), Icelandic (“natural spring water from iceland”). No entanto, conforme análise da Agriculture and Agri-Food Canada, “existe um debate em andamento sobre o nível de qualidade associado aos diferentes tipos de água engarrafada” e os “juízos estabelecidos ainda não são definitivos, mas, muitas vezes, subjetivos e baseados em valores pessoais e culturais” (SPOTLIGHT, 2013).

Figura 4.28

Exemplos de águas com posicionamento de qualidade superior.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.29

Exemplos de águas com posicionamento *premium*.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

O interesse por qualidade superior tem levado os produtores de águas *premium* a utilizar descritores de qualidade similares aos utilizados para a classificação de vinhos, tais como “sabor superior”, “sabor único”, “boa harmonização com comida”, “para ocasiões especiais” e “ingredientes naturais” (GRADY, 2014). Nessa direção existe a tendência de as águas *premium* serem exploradas em restaurantes com base em seu sabor característico. Por exemplo, Grady (2014) destaca a marca Waiakea (Figura 4.29), que alega agradar aos *foodies* pelo seu sabor e *terroir* distintivos, caracterizados pelos atributos de “Minerality, Orientation, Virginality and Vintage”.

A premiumização da categoria requer uma mudança de conceito junto aos consumidores, para os quais a água é um produto básico, com pouca ou nenhuma diferença entre as

diversas marcas. Alguns profissionais têm se dedicado à tarefa de demonstrar que as águas podem ser tratadas como um produto complexo que também exige critérios para sua classificação, como é o caso do *sommelier* Michael Mascha, especializado em águas engarrafadas, que propõe avaliar as águas conforme o tipo de fonte, grau de carbonatação, total de sólidos dissolvidos (TDS), virgindade (teor de Nitrato), dureza (teores de Cálcio e Magnésio), nível de pH e idade (<http://www.finewaters.com/>).

Outra forma de obter um atestado de qualidade superior para uma água engarrafada é a participação em degustações e premiações. O concurso Berkeley Springs International Water Tasting é um evento anual em que são julgadas as várias marcas mediante inscrição. A Figura 4.30 relaciona alguns dos produtos premiados nas edições de 2015 e 2016.

Figura 4.30

Exemplos de águas de qualidade premiada.



Berkeley Springs International Water Tasting

Águas premiadas em 2015



Águas premiadas em 2016



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

Águas vitaminadas

O lançamento de águas enriquecidas com vitaminas e outros nutrientes determinou o surgimento de um novo conceito de bebida não alcoólica. As águas vitaminadas conquistaram espaço entre os consumidores por razões tais como a proposi-

ta de hidratação aliada à nutrição, à naturalidade e também aos benefícios funcionais específicos, além da ampla gama de sabores e potencial para substituição de outras bebidas tradicionais açucaradas. Apesar de o seu posicionamento geral ser centralizado no conteúdo de vitaminas e minerais, alguns itens são formulados de modo a permitir alegações de funcionalidade, tais como foco, energia, defesa, relaxamento, beleza, revitalização etc. (Figura 4.31).

Figura 4.31

Exemplos de águas vitaminadas.



Alegações funcionais: Focus, Energy, Revive.



Alegações funcionais: Energy, Balance.

Alegações funcionais: Defend, Calm, Detox.



Alegações funcionais: Focus, Care, Defence.



Alegações funcionais: Beauty, Balance, Defy.



Alegações funcionais: Memory, Energy, Vision.

Fonte: Divulgação.



Águas funcionais

Assim como as águas vitaminadas, outros tipos de bebidas têm adotado um posicionamento de mercado que explora as propriedades funcionais de águas baseando-se em seu conteúdo de minerais, vitaminas, ervas, frutas e outros ingredientes naturais ou não. Nos Estados Unidos, é comum considerar tais bebidas como *enhanced waters*. Essas águas funcionais são bastante similares às bebidas funcionais, com a única diferença de serem apresentadas como águas para os consumidores.

A Figura 4.32 mostra diferentes tipos de águas funcionais. Existem as águas que prometem uma hidratação su-

perior pela sua maior alcalinidade, algumas vezes deixando explícito no rótulo o valor do seu pH, como as marcas Alkazonne, Pure Hydration e Essentia. Com base em seu conteúdo de eletrólitos, marcas como a Propel e a Smartwater prometem uma hidratação mais equilibrada. Marcas como a Aquarte, adicionada de ervas, prometem relaxamento. A marca Hi-Ball alia hidratação com proposta energética, e várias outras tentam explorar funcionalidades específicas com águas enriquecidas com fibras, colágeno, proteína, Magnésio e Coenzima Q10 (Figura 4.32).

Figura 4.32

Exemplos de águas funcionais.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Evitação e Purificação

Apesar de as águas engarrafadas serem uma categoria aparentemente “pura”, a macrotendência Evitação e Purificação tem proporcionado o desenvolvimento de produtos com alegações relacionadas à naturalidade, à simplicidade e à pureza.

Águas com ingredientes naturais e livres de sódio

A Figura 4.33 relaciona marcas de águas com alegação de serem com baixo teor ou livres de sódio. As marcas La Croix e Talkin Rain, além de serem *sodium free*, atestam não conterem sabor e adoçante artificiais, enquanto a Poland Spring anuncia que é preparada com apenas três simples ingredientes. Outras, como a Something Natural, parecem emergir como alternativas às águas carbonatadas saborizadas, pois, mesmo sendo similares, restringem a adição de cores e sabores ao mínimo possível, de modo a se manterem próximas às características naturais das águas.

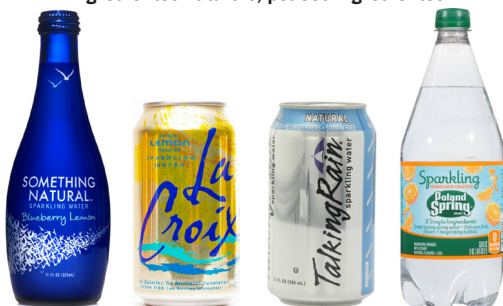
Figura 4.33

Exemplos de águas com ingredientes naturais, livres de sódio.

Livres de sódio, baixo teor de sódio



Ingredientes naturais, poucos ingredientes



Fonte: Divulgação.

Águas de fontes “puras” e águas purificadas

Outras formas de alegar pureza têm se originado no desenvolvimento de águas engarrafadas de fontes consideradas puras ou de águas ultrapurificadas. As águas de geleiras, icebergs ou picos nevados são apresentadas como extremamente puras e algumas delas têm preços bem elevados, como é o caso da marca Berg (Figura 4.34). No entanto, há controvérsia sobre a total pureza das águas provenientes dessas fontes. Bem mais econômicas, as águas purificadas com sistema de ultrafiltração oferecem uma alternativa para os consumidores temerosos por sofrer algum tipo de contaminação ou ingerir substâncias indesejáveis.

Figura 4.34

Exemplos de águas de fontes puras e águas purificadas.

Águas de fontes puras: geleiras, icebergs, picos nevados



Águas purificadas



Fonte: Divulgação.



“Águas vegetais” de fontes naturais e preparadas

A crescente demanda por águas e bebidas fortificadas e funcionais parece ter ampliado o mercado para as águas provenientes de fontes naturais. Da mesma forma que a água de coco, as águas vegetais, puras ou misturadas com outros ingredientes naturais permitem a alegação de saudabilidade e funcionalidade naturais, sem a necessidade de adição

de vitaminas, minerais e ingredientes funcionais. Podem ser destacadas as águas extraídas de árvores, como as águas de maple e birch tree, e também as águas contidas em cactos (Figura 4.35). O sucesso desse tipo de bebida tem levado à exploração de outro conceito que congrega diferentes tipos de bebidas posicionadas como águas de vegetais, flores e plantas, tais como as “águas” de alcachofra, Aloe vera, rosas, gengêrio, botânica e gengibre (Figura 4.35).

Figura 4.35

Exemplos de águas de fontes vegetais (naturais e preparadas).

Águas de coco: puras e mista com chá



Águas de fontes naturais de maple, birch tree, cacto



“Águas” preparadas: alcachofra, aloe vera, flores, ingredientes botânicos, Olakino



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

Seguindo a tendência de consumo de águas puras têm sido desenvolvidos sistemas para purificação de água potável. A marca Brita alega ser *BPA free* e ter capacidade de filtrar água de torneira e conferir um sabor superior (Figura 4.36). Tais sistemas podem ser interpretados como ameaças à cate-

goria de águas engarrafadas, devido ao potencial de substituição. Por outro lado, assim como os sistemas de cápsulas para café, chás e outras bebidas, os sistemas de filtração podem ser vistos como oportunidades de negócios complementares, uma vez que são produtos que atendem à mesma necessidade crescente no mercado, ou seja, a de consumir águas puras (GRADY, 2014).

Figura 4.36

Exemplos de sistemas de filtração de água potável



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

Águas com alegações à sustentabilidade, vinculadas a causas sociais

Existem marcas de águas que têm explorado a tendência de consumo consciente e solidário. O apelo à sustentabilidade costuma ser atribuído às características da embalagem (ver Capítulo 6), fontes ecológicas, responsabilidade social dos produtores e direcionamento de lucros para causas sociais, entre outras formas.

A Figura 4.37 apresenta exemplos de águas com alegação à sustentabilidade e vinculação a causas sociais. A marca Ecovita alega estar alinhada com a recuperação e o futuro da Mata Atlântica, com extração da água com menor impacto

ambiental, além de financiar projetos para a melhora da qualidade de vida da comunidade. A Rainforest é extraída diretamente de uma fonte localizada em floresta tropical, na região de Campos Lapa Verde, na Costa Rica, e a empresa alega que é o produto mais ecológico possível de se obter. A marca Athena destina-se à arrecadação de fundos para educação e pesquisa sobre o câncer de mama. As empresas produtoras das águas Belu, One e Thankyou Water direcionam os lucros para financiamento de projetos para dar acesso à água potável para populações vulneráveis. A empresa social Thankyou declara que, até janeiro de 2016, os lucros provenientes de seu produto puderam beneficiar 192.367 pessoas, de 436 comunidades, em 15 países, com 6.391 soluções para fornecimento de água potável (<https://thankyou.co/water>).



Figura 4.37

Exemplos de águas com alegações sustentáveis e vinculação a causas sociais.



Fonte: Divulgação.

Águas com alegações orgânicas

Na Austrália, várias marcas de águas naturais tiveram de abandonar a alegação de orgânico sob orientação da agência reguladora do país. A Figura 4.38 relaciona as marcas Active Organic, Organic Springs e Organic Australia, que utilizavam tal alegação. De fato, é difícil imaginar que características po-

deriam justificar a certificação de águas naturais como sendo orgânicas. Entretanto, tal posicionamento tem sido possível com águas engarrafadas saborizadas ou enriquecidas, elaboradas com ingredientes orgânicos, como a marca Cascade Ice, que destaca conter “organic grapefruit”, inclusive estampando o selo de certificação na parte frontal do rótulo.

Figura 4.38

Exemplos de águas com alegações orgânicas.



Fonte: Divulgação.

4.3 Inovações em Sucos e Refrescos

De acordo com Leal (2015), a categoria Sucos é a terceira em volume de produção em nível global, abaixo apenas das águas engarrafadas e as bebidas carbonatadas. Conforme o analista da empresa Euromonitor, a categoria tem experimentado crescimento global, com previsão de alcançar um volume total de 81 bilhões de litros e faturamento de US\$ 198 bilhões, até 2019. O crescimento deverá ser favorecido devido às características intrínsecas dos sucos, que permitem o desenvolvimento de produtos naturalmente saborosos, nutritivos, saudáveis e funcionais. Entretanto, tal crescimento deverá apresentar marcantes diferenças regionais. Assim, produtos como os sucos naturais prensados a frio e sucos 100%, com bom desempenho de vendas nos países de maior renda *per capita*, tendem a ter preços restritivos em países emergentes, notadamente para a população de menor poder aquisitivo.

Com base nos dados de estudos apresentados por Landi (2015), nos Estados Unidos, a categoria Sucos tem sofrido transformações em seu portfólio, com declínio das bebidas tradicionais e ascensão de outros segmentos, em grande parte influenciada pelas tendências que têm levado os consumidores à preferência por bebidas menos calóricas, sem açúcar, mais frescas, nutritivas e saudáveis. Diante disso, os sucos

de laranja, de uva e os néctares, pelo conteúdo de açúcares naturais ou adicionados, têm tido queda nas vendas, enquanto produtos como os sucos prensados a frio (cold-pressed) e os sucos de vegetais têm aumentado as vendas. De acordo com Grady (2014), por volta de 20% dos consumidores têm priorizado alimentos e bebidas que oferecem frescor, alto teor de fibras, proteínas, vitaminas e minerais, demandas que são favoráveis a produtos como os *smoothies* e os sucos de vegetais. Por outro lado, esses consumidores pesquisados declararam preferir produtos com baixo teor ou sem açúcares, com baixa caloria e sem aditivos.

No Brasil, de acordo com dados da ABIR (2015), o consumo *per capita* total de sucos (dados relativos aos néctares, suco concentrado, refrescos RTD e refrescos em pó) teve crescimento de 35%, de 2010 a 2013. Os aumentos maiores ocorreram nos estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O consumo *per capita* de refrescos em pó obteve menor crescimento (4%), e o maior crescimento foi de 70% para os sucos concentrados e 45% para os néctares (Figura 4.39).

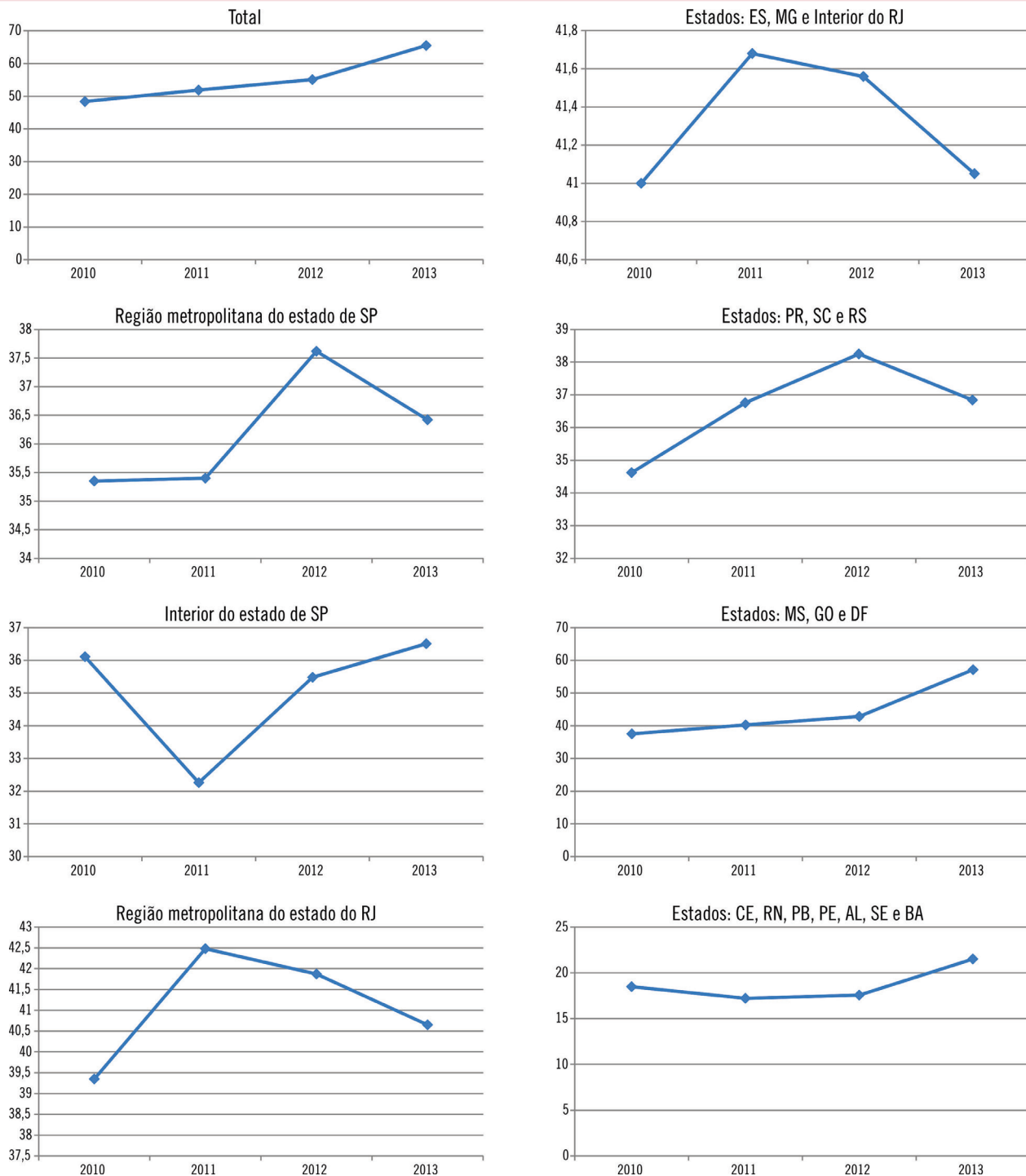
A Figura 4.40 resume as plataformas de inovação destacadas para a categoria de sucos, néctares e refrescos.



tendências e inovações em produtos

Figura 4.39

Evolução do consumo aparente *per capita* anual de sucos, néctares e refrescos, por área (litros/habitante/ano).



Fonte: ABIR (2015).



Figura 4.40

Plataformas de inovação em Sucos, Néctares e Refrescos conforme as macrotendências.

Macrotendências	Plataformas de inovação em SUCOS, NÉCTARES E REFRESCOS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Premiumização de sucos e refrescos; novos conceitos de sucos e refrescos; mistura e diversificação de sabores.
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Sucos de frutas com propriedades funcionais reconhecidas; sucos de frutas com fontes de Ômega 3, proteínas, probióticos, antioxidantes, resveratrol; sucos com alegações de funcionalidade: energia, revitalização, anti-envelhecimento, beleza, bronzeamento.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Sucos integrais, com 100% de frutas; sucos com formulações <i>clean label</i> ; com alegações de pureza e formulação "não artificial" ("de verdade", "real", "honesto", "inocente").
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Sucos naturais e nutritivos para o público infantil; sucos de vegetais variados ("coma seus vegetais"); sucos e <i>smoothies</i> para café da manhã; bebidas para substituição de refeições; extratos de frutas líquidos concentrados e pós para preparo de refrescos.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Sucos com alegação <i>fair trade</i> ; sucos e néctares com certificação orgânica.

Elaboração: o autor.

Macrotendência Personalização e Experiência

A macrotendência Personalização e Experiência tem provocado mudanças significativas no setor de sucos, levando as indústrias a migrar das *commodities* por meio da criação de bebidas diferenciadas pela melhor qualidade e superior experiência sensorial, com grande diversificação de sabores, de modo a proporcionar escolhas personalizadas pelos consumidores. A estratégia de *trading up* nessa categoria tem ampliado a linha de opções *premium* de sucos tradicionais. Entretanto, a categoria tem passado por uma grande renovação a partir do surgimento de novos conceitos de bebidas à base de frutas, vegetais, grãos e sementes, como também invadindo as fronteiras das demais categorias com bebidas similares aos refrigerantes, à base de água mineral, misturas

com chá, água de coco e iogurte. De forma sinérgica, muitas bebidas carregam também benefícios de outras macrotendências, uma vez que determinados consumidores de produtos *premium* valorizam a indulgência associada a saudabilidade, naturalidade e ética.

Premiumização de sucos e refrescos

A Figura 4.41 relaciona exemplos de produtos da categoria que representam a extensão de linha, de modo a oferecer opções de qualidade superior. É comum as bebidas apresentarem diversas alegações que possam ser reconhecidas como indicadores de qualidade, tais como "*premium*", "*gourmet*", "*reserva*", 100%, "seleção de frutas especiais", e também outras alegações que, apesar de não terem relação com qualidade, são assim interpretadas por alguns consumidores, como "sem adição de açúcar" e "sem conservantes" (Figura 4.41).



tendências e inovações em produtos

Figura 4.41

Exemplos de sucos e refrescos com posicionamento *premium*.



Fonte: Divulgação.

Diversificação e mistura de sabores

A diversificação e a mistura de sabores são características da nova geração de linhas de sucos e refrescos (Figura 4.42). Para essa finalidade têm surgido várias alternativas. Jacobsen (2015) considera que o desejo de experimentação de novos sabores tem popularizado as frutas exóticas como matérias-primas na formulação de bebidas, com destaque para as reconhecidas por suas propriedades funcionais e nutritivas.

Como exemplos são citadas as frutas romã, açai, acerola, baobab, camu-camu, fruta-do-dragão e tamarindo. Além das frutas exóticas, Watrous (2014) destaca a utilização de ervas e especiarias pelo seu potencial de formar sabores sofisticados, além de agregar benefícios de saudabilidade, e as sementes e grãos capazes de mudar o visual e a textura das bebidas. A mistura de frutas com vegetais é outra forma de variar sabores e agregar valor nutricional (WATROUS, 2014).

Figura 4.42

Exemplos de sucos e refrescos rejuvenescidos com misturas de sabores e sabores variados.



Orchard Cola; Cranberry & Hibiscus; Pink Ginger; Elderflower; Cloudy Lemonade; Zesty Orange.



Maça e framboesa; maçã e elderflower; maçã; maçã e cranberry; maçã e manga; maçã e ruibarbo.



Aguas+sucos: Laranja e manga; açai e uva passa; cítricos tropicais.



Açai: com manga; com blueberry; com maracujá; original; com framboesa.



Aloe Vera: Persika; Grapefrukt; Original; Kokos; Golden Kiwi; Mango; Citron.



Baobab e manga; baobab e kirsch; baobab puro.



Manga, laranja e camomila; romã, açai e yumberry; cranberry, toranja e goji.



Bananaberry Crush; Blended Blue; Tropical Mango; Wild Berry Blend; Pure Carrot; Bunched Greens.



Cenoura, maçã, aipo, blueberry, amora e menta; cenoura, maçã e gengibre; melão, pepino e menta; pera, aipo, brócolis e gengibre; cenoura, maçã, beterraba e gengibre.



Alfaca verde, aipo, pepino, maçã, espinafre, couve, salsinha, limão e gengibre; abacaxi dourado, maçã e menta; limão amarelo, água caiena, agave; maçã vermelha, cenoura, beterraba, limão e gengibre; caju branco, água de vanila, canela e agave.



Maça e groselha; Frutas de Verão; limão e manga; laranja e abacaxi.

Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Proliferação de novos conceitos de bebidas

A análise da categoria de sucos, néctares e refrescos revela uma proliferação de novos conceitos de bebidas destinadas a diferentes públicos e situações. Muitos produtos se assemelham bastante com os refrigerantes de nova geração já

mencionados. Existem bebidas carbonatadas como a Shloer, Spritzter, Wild One e Pure Heaven, com misturas de frutas como a J20, Frobishers e Amé, bebidas de vegetais como a Beet It e Love Beets, e bebidas de malte, não alcoólicas, como a Supermalt Fusion, Barbican, Bario, Beo e Mighty Malt (Figura 4.43).

Figura 4.43

Exemplos de sucos e refrescos para adultos.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

A macrotendência Nutrição e Funcionalidade tem gerado uma ampla plataforma para o desenvolvimento de novas bebidas, devido às funcionalidades diversas que são naturais das frutas e vegetais. São produtos que atendem plenamente ao desejo dos consumidores de terem opções personalizadas para a sua nutrição (FELGATE; GRADY, 2014). Como observa Felgate (2013), os consumidores têm buscado alternativas para a prevenção de doenças e são muito receptivos a produtos com propostas positivas para a saúde e nutrição. Existem vários tipos de produtos capazes de atender esses consumidores.

Sucos de frutas com propriedades funcionais reconhecidas

À medida que determinado tipo de fruta ou vegetal torna-se reconhecido publicamente por ter propriedades funcionais naturais, tende a ocorrer o aumento da procura de produtos contendo tais matérias-primas e suas formulação. Convém observar que o reconhecimento público não necessariamente significa que a fruta e o vegetal tenham propriedades funcionais reconhecidas pela ciência e pelas agências reguladoras. A Figura 4.44 apresenta exemplos de sucos puros ou misturados de tomate, açai, goji, cranberry, romã, chia, maqui, cereja, ameixa, fruto do café, hibisco, frava e nopalea.

Figura 4.44

Exemplos de sucos de frutas com propriedades funcionais.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Sucos de frutas com fontes de Ômega 3, proteína, probióticos, antioxidantes e resveratrol

Outra forma de ofertar benefícios à saúde por meio dos sucos é a adição de nutrientes e substâncias funcionais. A Figura 4.45 relaciona sucos de laranja e frutas vermelhas com adição de Ômega 3, suco de vegetais com proteínas, suco de mirtilo e açaí com probióticos e preparados de frutas e vegetais que declaram ser, especificamente, bebidas de resveratrol, probióticas e antioxidantes. De acordo com Watrous (2015), os “consumidores estão interessados em bebidas com adição de nutrição, tais como as fibras, o Ômega 3 e os antioxidantes”.

Sucos com alegações de funcionalidade: energia, revitalização, antienvelhecimento, beleza e bronzeamento

Mais restrita devido às exigências das agências reguladoras, a forma mais enfática de ofertar benefícios funcionais é com bebidas com posicionamento explícito que estampam no rótulo alegações que sugerem o tipo de funcionalidade que o consumidor poderia esperar da bebida. A Figura 4.46 apresenta alguns produtos com a proposta de fornecer energia, revitalização, antienvelhecimento, beleza e bronzeamento.

Figura 4.45

Exemplos de sucos de frutas com alegações de fonte de Ômega 3, proteínas, vitaminas, antioxidantes e resveratrol.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.46

Exemplos de sucos de frutas com alegações de funcionalidade: energia, revitalização, antienvelhecimento, beleza e bronzeamento.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Evitação e Purificação

A macrotendência Evitação e Purificação tem afetado a categoria de Sucos, Néctares e Refrescos de diferentes maneiras. Conforme Felgate (2013), os consumidores têm valorizado produtos frescos, minimamente processados, os mais naturais possíveis e “clean label”, isto é, livre de ingredientes indesejáveis pelos consumidores. Storelli (2015) ainda ressalta que as empresas estão desenvolvendo produtos com redução de calorias e açúcar, diante da tendência de evitação de sucos muito calóricos e com adição de açúcar.

A Figura 4.47 apresenta exemplos de sucos e *smoothie* com apelo ao seu conteúdo 100%, sucos de laranja e maçã com alegações de pureza, néctar e suco que ressaltam suas formulações simples, com poucos ou apenas um ingrediente. De forma mais subjetiva e, por vezes, alheia às normas vigentes, alguns produtos trazem alegações de naturalidade, pureza e autenticidade, por meio da utilização de marcas ou dizeres como “de verdade”, “*all natural*”, “*innocent*”, “*honest*” ou “*real*” (Figura 4.48).

Figura 4.47

Exemplos de sucos integrais, com 100% de frutas, com poucos ingredientes.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.48

Exemplos de sucos com alegações de pureza e formulação “não artificial”.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

O estudo Brasil Food Trends (2010) destacou a Conveniência e Praticidade como uma macrotendência geral do setor de alimentação. Particularmente, na categoria de sucos, néctares e refrescos, a busca de conveniência tende a se manifestar associada às tendências de personalização, experiência e nutrição, as quais estão relacionadas a estilos de vida que priorizam qualidade e saudabilidade. Melanie (2013) avalia que os consumidores buscam produtos que facilitem suas vidas e propiciem economia de tempo e esforço.

Entre as plataformas de inovação que têm explorado essa macrotendência estão os sistemas para personalização do preparo de sucos e refrescos, as linhas de produtos com alternativas líquidas que facilitam às pessoas aumentarem o consumo de vegetais, produtos que porcionam doses diárias

de frutas e vegetais conforme recomendações dietéticas, os *snacks* líquidos e as bebidas que solucionam a tarefa das mães de prover uma boa nutrição infantil e são atrativas para incentivar as crianças a consumirem frutas e vegetais.

Sistemas para preparo de sucos e refrescos de forma prática e personalizada

A Figura 4.49 apresenta exemplos de sistemas para preparo de sucos e refrescos pelos próprios consumidores. Os melhoradores de água (*water enhancers*) constituíram um segmento de produtos que penetram em várias categorias de bebidas, inclusive sucos e refrescos. Na forma líquida permitem a dosagem para o preparo de bebidas por sucessivas vezes, sem necessidade de descarte, como ocorre com os preparados em pó. Outro sistema, já presente no Brasil, é o de cápsulas para preparo de sucos e *smoothies*.

Figura 4.49

Exemplos de líquidos concentrados para preparo de refrescos.



Fonte: Divulgação.

Bebidas para facilitar o consumo de frutas e vegetais (“beba seus vegetais”)

A demanda de sucos e refrescos de fácil preparo e com variedade de sabores e combinações de modo a permitir uma escolha personalizada tem levado ao surgimento de serviços e produtos com essa finalidade. Um exemplo disso é a modalidade de varejo de preparo de sucos frescos, prensados a frio, com grande variedade de opções que, muitas vezes, incluem alegações funcionais no rótulo dos produtos ou no

cardápio. No Brasil já existem lojas com essa característica e também serviços de entrega em domicílio de sucos similares. Para explorar essa tendência de procura de soluções práticas para aumentar o consumo de vegetais (*green charge*), existem várias e extensas linhas de produtos com combinações que aliam saudabilidade com sabor (Figura 4.50). No Brasil, país onde o consumo de frutas e vegetais encontra-se abaixo das recomendações dietéticas, essa modalidade de sucos poderá se tornar bastante popular, uma vez que os preços também se tornem mais acessíveis.

Figura 4.50

Exemplos de sucos de vegetais variados.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Snacks líquidos: sucos e smoothies para café da manhã; bebidas para refeições leves

Felgate (2013) destaca os *snacks* líquidos que têm sido bem recebidos pelos consumidores que buscam refeições leves mais saudáveis e fáceis de serem consumidas em trânsito. As misturas de sucos e vegetais com grãos, sementes e ervas, entre outros ingredientes, têm propiciado a oferta tanto de *snacks* líquidos como até de produtos capazes de fazer as vezes de uma refeição. A Figura 4.51 apresenta exemplos de *snacks* como o Moma!, composto de frutas, aveia e iogurte, direcionado como opção para o café da manhã. O produto Tío explora as receitas tradicionais de gazpacho, sopas frias que são consumidas em refeições domésticas e em restaurantes, na forma de bebida engarrafada prática para o consumo em trânsito ou para refeições leves. São também produtos de grande potencial de crescimento no mercado, considerando sua capacidade de substituir *snacks* calóricos e de baixa densidade nutricional, que muitos consumidores têm procurado evitar. Uma pesquisa (FELGATE, 2013) constatou o interesse de 44% dos consumidores brasileiros pelos *snacks* bebíveis (*drinkable snacks*).

Sucos e refrescos “saudáveis” para o público infantil

O mercado de sucos tem sido invadido por novos produtos oferecendo maior conveniência para uma alimentação infantil mais nutritiva. Vários fatores influenciam essa tendência, entre os quais o desejo dos pais de fortificar a alimentação e evitar *snacks* calóricos, tanto no consumo doméstico quanto para o preparo de merendas, como também devido às políticas públicas restritivas à venda de *snacks* calóricos e de baixa densidade nutricional nas escolas.

A Figura 4.52 relaciona produtos destinados ao público infantil. Além de sua maior densidade nutricional, são formulados de modo a permitir uma nutrição saborosa (*tastefull nutrition*).

Sistemas para autopreparo de sucos

Os sistemas para autopreparo de sucos (Figura 4.53) proporcionam conveniência e sofisticação para os consumidores, embora ainda sejam oferecidos a preços elevados em relação às bebidas engarrafadas. No Brasil, o sistema B.blend permite o preparo de sucos de maçã 100% integral por meio de cápsulas. O sistema Juicero possibilita a elaboração de sucos orgânicos por prensagem a frio (cold-pressed) das matérias-primas (cenoura, laranja, couve, beterraba etc.) acondicionadas em envelopes. O sistema pode ser acionado remotamente por meio de aplicativo que ainda permite a encomenda dos envelopes e fornece informações sobre a quantidade de nutrientes que o consumidor tem ingerido.

Figura 4.51

Exemplos de sucos e *smoothies* para café da manhã e refeições leves.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.52

Exemplos de sucos e refrescos “saudáveis” para o público infantil.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.53

Exemplos de sistemas para o preparo de sucos integrais e orgânicos.



Sistema B.blend Brastemp.

Sistema Juicero

Fonte: Divulgação.



Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

Felgate e Grady (2014) consideram que o aumento do consumo consciente e responsável tem incentivado o desenvolvimento de produtos alinhados aos princípios da sustentabilidade. As autoras destacam a importância da embalagem sustentável (ver Capítulo 6) e a redução de resíduos para a categoria de sucos. Com base em pesquisas constataram que a sustentabilidade não representa fator determinante da escolha para a maioria dos consumidores. Entretanto, já é significativa a parcela de consumidores que levam em consideração fatores associados à sustentabilidade em todas as compras (7%) ou em muitas delas (14%). As pessoas mais envolvidas com a sustentabilidade demonstram a intenção de pagar preços até 10% superiores aos de outros produtos similares. Entre os fatores que os consumidores mais associam à sustentabilidade (FELGATE; GRADY 2014) destacam-se os produtos elaborados com ingredientes naturais (51% dos entrevistados), com ingredientes orgânicos (32%), menos poluentes na produção e uso (31%), com embalagem reciclável ou reutilizável (31%), geradores de pouco ou nenhum resíduo (29%), produzidos localmente (22%) e uso de materiais de fonte renovável na embalagem (22%), entre outros.

Sucos e néctares com certificação orgânica

Como observado nas pesquisas (FELGATE; GRADY 2014), os produtos orgânicos, ou com ingredientes orgânicos e naturais, tendem a exercer influência nas decisões de compra dos consumidores. Essa tendência favorece a categoria de sucos, néctares e refrescos, pela própria natureza das matérias-primas e pela expansão da produção orgânica de frutas e vegetais. A Figura 4.54 relaciona vários tipos de sucos e néctares orgânicos comercializados no mercado brasileiro.

Sucos com certificação *fair trade*

Na Europa e nos Estados Unidos, os produtos com alegação *fair trade* têm se destacado pelo seu forte apelo à sustentabilidade e à ética. A Figura 4.55 apresenta exemplos de produtos com certificação *fair trade*. Uma vez que as matérias-primas para a elaboração de sucos e néctares são propícias para a produção agrícola em sistema de comércio justo e solidário, esse nicho de mercado tende a crescer progressivamente. No Brasil, onde existem várias políticas de incentivo à agricultura familiar, esse tipo de produto pode vir a constituir boas oportunidades de negócio.

Figura 4.54

Exemplos de sucos e néctares com certificação orgânica.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.55

Exemplos de sucos com certificação *fair trade*.



Fonte: Divulgação.

4.4 Inovações em Bebidas Energéticas, Isotônicas e Funcionais

A categoria de bebidas energéticas, isotônicas e funcionais compreende produtos já antigos no mercado (energéticos e isotônicos) e também as bebidas que têm se tornado populares nos países desenvolvidos (funcionais) e já tentam ocupar o mercado brasileiro, apesar das normas das agências reguladoras serem restritivas a várias das alegações que são comuns em outros países.

De acordo com pesquisas da empresa Mintel (ENERGY..., 2014), 59% dos norte-americanos manifestam atenção quanto à segurança dos energéticos. Mesmo assim, ainda com sua condição de preço relativamente maior que as demais bebidas, estima-se a tendência de manter um crescimento consistente até 2018 (ENERGY..., 2014). Outra pesquisa da mesma empresa (RE-ENERGIZING, 2015) revelou que o maior consumo de energéticos tem ocorrido entre os consumidores na faixa de 27 a 37 anos, costumeiramente classificados como a geração Y (*millennials*). Para esses jovens, os alertas existentes sobre a segurança dos produtos causam pouco ou nenhum impacto sobre suas decisões de compra, mas já é grande a parcela de consumidores (30%) que têm optado por produtos formulados com ingredientes naturais. Estudo da empresa Canadean identifica que as bebidas energéticas têm sustentado um crescimento na Europa, mesmo diante do de-

clínio do mercado de outras categorias, como os refrigerantes. As modalidades que têm apresentado maior crescimento são as bebidas energéticas com sabores de frutas, com ingredientes naturais e com redução de calorias (ENERGY..., 2015).

No Brasil, as estatísticas disponíveis para essa categoria revelam que, entre 2010 e 2013, as bebidas energéticas e isotônicas tiveram crescimento de 68% no consumo médio *per capita* (Figura 4.56). As maiores taxas de crescimento foram observadas nos estados do CE, RN, PB, PE, AL, SE e BA (129%).

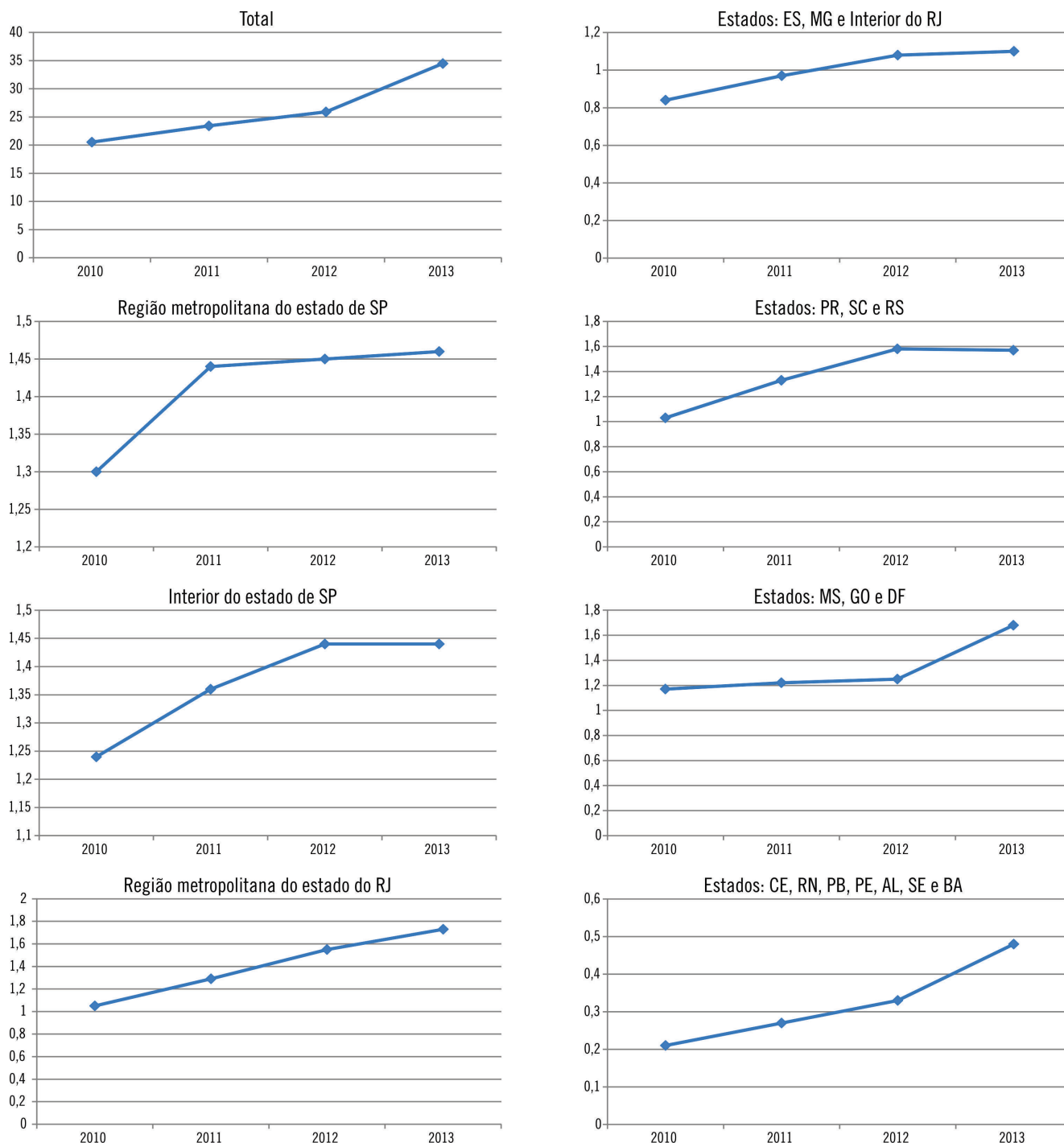
De acordo com Landi (2015), os consumidores têm valorizado as bebidas que oferecem outras funcionalidades além de sabor e refrescância, mas têm demonstrado dúvidas em relação a determinadas alegações funcionais existentes no mercado, tendência que deverá determinar reformulações na categoria. Aparentemente, isso beneficiará as propostas de funcionalidades mais básicas que permitem reconhecimento mais seguro de sua eficácia.

A Figura 4.57 resume as plataformas identificadas para inovação nessa categoria de bebidas, de acordo com as macro-tendências do Brasil Beverage Trends 2020, compreendendo produtos com posicionamento *premium* e vários tipos de bebidas com alegações funcionais, naturais e orgânicas.



Figura 4.56

Evolução do consumo aparente *per capita* anual de bebidas energéticas e isotônicas, por área (litros/habitante/ano).



Fonte: ABIR (2015).

Figura 4.57

Plataformas de inovação em Energéticas, Isotônicas e Funcionais conforme as macrotendências.

Macrotendências	Plataformas de inovação em ENERGÉTICAS, ISOTÔNICAS E FUNCIONAIS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Bebidas energéticas com alegação <i>premium</i> .
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Bebidas funcionais para relaxamento, saúde do sono e melhora das funções cognitivas; bebidas para suplementação de vitaminas e minerais; bebidas funcionais para queima de calorias, saciedade e redução de colesterol; bebidas funcionais para curar ressaca, melhora da libido, proteção da pele e cosméticas.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Bebidas energéticas com ingredientes naturais; bebidas energéticas com ingredientes naturais.
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Líquidos concentrados, pós e cápsulas para preparo de energéticos e bebidas funcionais.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Bebidas energéticas orgânicas.

Elaboração: o autor.

Macrotendência Personalização e Experiência

O desenvolvimento de bebidas energéticas com alegação *premium* surgiu como alternativa de diferenciação e revitalização do produto num mercado já maduro e bastante com-

petitivo (EMERGE..., 2015). A Figura 4.58 mostra exemplos de bebidas energéticas que adotaram um posicionamento de qualidade superior.

Outra forma de diferenciação tem sido o lançamento de novos sabores e de edições especiais.

Figura 4.58

Exemplos de bebidas energéticas com alegação *premium* e diferenciação de sabores.



Fonte: Divulgação.



Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

A macrotendência Nutrição e Funcionalidade exerce a maior influência nessa categoria de bebidas, uma vez que todas são formuladas para oferecer benefícios funcionais específicos.

Bebidas funcionais para relaxamento, saúde do sono e melhora das funções cognitivas

Em contraposição aos energéticos, as bebidas para relaxamento obtiveram boa aceitação em mercados de países desenvolvidos, atraindo marcas como a Slow Cow para o mercado brasileiro (Figura 4.59). Com formulação similar surgiram também produtos para a saúde do sono, também com uma marca presente no Brasil, a Good Dreams. A Figura 4.59

mostra ainda bebidas com diferentes propostas de ação sobre as funções cognitivas que, de certa forma, representam modalidades mais específicas da função energética, tais como despertar, tonificar a mente, estimular o pensamento etc.

Bebidas para suplementação de vitaminas e minerais

As bebidas com suplementação de vitaminas e minerais costumam associar energia à nutrição e à vitalidade. Estas se enquadram no segmento de bebidas funcionais com benefícios bem documentados cientificamente, como é o caso das vitaminas e minerais. Os produtos apresentam tanto alegações que se restringem a informar o conteúdo dos nutrientes como também sendo mais específicas com propostas de imunidade (Got More Vitamin C), energia (OSHEE) ou de nutrição para mulheres em estado pré-natal (Bundle), ilustrados na Figura 4.60).

Figura 4.59

Exemplos de bebidas funcionais para relaxamento, saúde do sono e melhora das funções cognitivas.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.60

Exemplos de bebidas para suplementação de vitaminas e minerais.



Fonte: Divulgação.

Bebidas funcionais para queima de calorias e saciedade

A Figura 4.61 apresenta exemplos de bebidas funcionais para queima de calorias, as quais ganharam mercado devido à tendência crescente de buscar soluções para controle do peso. A marca Celsius alega que o conteúdo de uma lata de 355 ml é capaz de queimar 100 calorias (quilocalorias) ou mais. Apesar de sua apresentação similar às bebidas fun-

cionais, na verdade esses produtos são registrados como suplementos alimentares, mais um exemplo da convergência entre o setor de bebidas não alcoólicas e o farmacêutico. Para o controle do peso existem também as bebidas com ingredientes que proporcionam saciedade, como a marca Rumble (Figura 4.61), que contém proteínas, fibras e substâncias antioxidantes.

Figura 4.61

Exemplos de bebidas funcionais para a queima de calorias e saciedade.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Bebidas funcionais cosméticas, para proteção da pele e curar resaca

Vários nichos têm sido explorados pelos produtos funcionais, como é o caso das bebidas cosméticas presentes em mercados estrangeiros, e também no Brasil, já há alguns anos. Mais recentemente surgiram as bebidas destinadas a aliviar os efeitos ruins do consumo excessivo de álcool, que têm formulação próxima às energéticas, inclusive com alegações de energia e revitalização aliadas ao benefício de curar a resaca (Figura 4.62).

Figura 4.62
Exemplos de bebidas funcionais cosméticas e para curar resaca.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Evitação e Purificação

Conforme mencionado anteriormente, nessa categoria de bebidas tem aumentado o número de produtos com a utilização de ingredientes naturais e com redução de calorias. Nos Estados Unidos, a macrotendência Evitação e Purificação tem levado muitos consumidores a rejeitar produtos com açú-

car adicionado, cafeína, taurina e conservantes, propiciando a oferta de itens formulados com ingredientes naturais e isentos de aditivos. Nunes (2014) observa que as marcas líderes têm mantido as formulações contendo cafeína, porém, têm sido lançadas opções à base de ingredientes que são estimulantes naturais, como o chá verde, erva-mate, café verde, guaraná ou ginseng.

Figura 4.63
Exemplos de bebidas energéticas com ingredientes naturais.



Fonte: Divulgação.

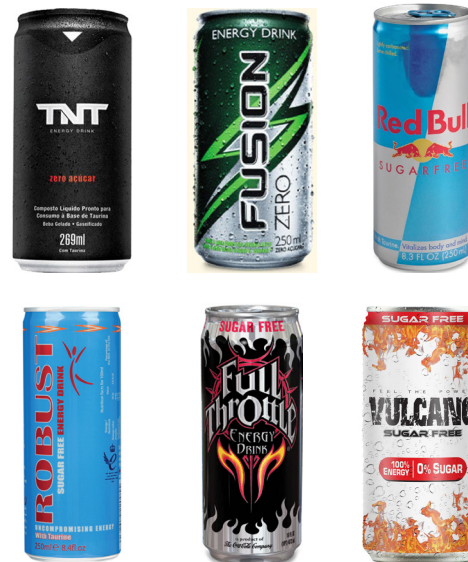
Bebidas energéticas e isotônicas com ingredientes naturais, clean label, livres de açúcar

A Figura 4.63 relaciona exemplos de bebidas energéticas e um exemplo de isotônico com proposta de oferecer essas funcionalidades com ingredientes naturais. As marcas Jamba, Golazo e Mr. Pink apresentam alegação “all natural” (objeto de controvérsias do ponto de vista regulatório), as marcas Herbal Magic, EQ88 e Sunsoul declaram prover energia natural, e as marcas Super Manki e Little Bigshot afirmam ser isentas de taurina e cafeína. A marca de isotônico Aqua Sport alega ter a capacidade de refrescar, hidratar e energizar naturalmente. A Figura 4.64 relaciona opções livres de açúcar de várias marcas bastante conhecidas.

A nova linha Belvoir Botanicals (Figura 4.65) de bebidas funcionais é um exemplo de produto alinhado à macrotenência Evitação e Purificação. Elaboradas com ingredientes botânicos naturais, sem conservantes, corantes e adoçantes artificiais, além de não serem adoçadas, elas contêm alegações de contribuir para a imunidade, energia natural, saúde da pele e limpeza do organismo (*detox, cleansing*).

Figura 4.64

Exemplos de bebidas energéticas livres de açúcar.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.65

Bebidas funcionais com ingredientes botânicos: Belvoir Botanicals.



Ingredientes botânicos e benefícios alegados pela empresa

Chá Verde

Rico em antioxidantes e contém cafeína naturalmente.

Ginseng

Usado há mais de 2 mil anos para melhora da vitalidade.

Guaraná

Contém altos níveis de cafeína. Melhora a concentração e estado de alerta.

Pepino

Bom para a saúde e hidratação natural.

Dente-de-leão

Contém antioxidantes, comumente usado por suas propriedades de limpeza do fígado.

Cardo Mariano (Milk Thistle)

Tradicionalmente usado para detox e limpeza do organismo.

Hibisco

Contém alcalóides, antocianinas e quercetina benéficos à pele.

Gerânio

Cheio de flavonóides e antioxidantes para uma aparência jovem.

Goji

Contém carotenóides conhecidos por suas propriedades antienvhecimento, Vitamina C que auxilia no desenvolvimento do colágeno natural.

Flor de Sabugueiro

Contém flavonóides, antioxidantes naturais.

Rosa Mosqueta

Níveis elevados de Vitamina C, protege a pele do estresse oxidativo.

Equinácea

Planta tradicionalmente relacionada à imunidade.

Fonte: Divulgação.

Observação: Alegações sem respaldo nas normas vigentes no Brasil.



Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

A macrotendência Conveniência e Estilo de Vida também tem determinado o lançamento de produtos para o preparo personalizado de bebidas funcionais, como os líquidos concentrados, os produtos em pó e os sistemas de preparo por meio de cápsulas como o Drinkinfinity, que inclui *kit* com garrafa plástica e cápsulas para a obtenção de sabores com diferentes funcionalidades (Figura 4.66). Verifica-se ainda o crescimento do consumo de bebidas energéticas por atletas, profissionais e estudantes, em decorrência de mudanças no estilo de vida.

Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

O desenvolvimento de bebidas energéticas orgânicas segue a tendência de Sustentabilidade e Engajamento, sendo também reforçada pela macrotendência Evitação e Purificação. A Figura 4.67 apresenta exemplos de bebidas energéticas orgânicas, incluindo a marca Organique, pioneira no mercado brasileiro.

Figura 4.66

Exemplos de líquidos concentrados, pós e cápsulas para o preparo de energéticos e bebidas funcionais.



Fonte: Divulgação.

Figura 4.67

Exemplos de bebidas energéticas orgânicas.



Fonte: Divulgação.

4.5 Inovações em Chás e Cafés

Landi (2015c) observa que as bebidas da categoria Chás e Cafés, embora venham sendo consumidas há centenas de anos, têm demonstrado um enorme potencial para a inovação, principalmente no segmento de produtos prontos para beber capazes de oferecer energia de forma natural, refrescância, variedade de sabores, formatos e funcionalidades.

A empresa Euromonitor estimou as vendas globais de chá (seco para infusão, em saquinhos ou em folhas) em US\$ 43 bilhões em 2014, representando um crescimento de 45% desde 2009 (WATSON, 2015). Os maiores mercados estão na China (US\$ 9,671 bilhões), Rússia (US\$ 3,954 bilhões), Japão (US\$ 3,538 bilhões), Estados Unidos (US\$ 2,390 bilhões) e Índia (US\$ 2,065 bilhões). De acordo com Telford (2015), o mercado global de chás RTD totalizou um volume de 286 bilhões de litros, em 2014. O consumo de chá preto e chá verde foi predominante nos mercados emergentes, com crescimento bem superior ao dos países desenvolvidos. Grady (2015a) indica que os chás RTD representaram 62% do mercado global de chás, em 2014, com crescimento total estimado em 10,4% ao ano, entre 2014 e 2018. De acordo com Caley (2016), os consumidores querem mais variedades de sabores, funcionalidades e conveniência para a escolha de um chá RTD. Para Caley (2015b), além do uso de ingredientes funcionais, o segmento de chás e cafés prontos para consumo tem crescido pela oferta de bebidas híbridas e extraídas a frio (*cold brew*), de maior qualidade e menos adoçadas.

Para Landi (2015d), a categoria de chás e cafés possui características intrínsecas favoráveis ao desenvolvimento de novos produtos alinhados às tendências do mercado. O chá e o café têm benefícios à saúde e ao bem-estar reconhecidos pelos consumidores como funcionalidades naturais e, além disso, possibilitam diversas alternativas para a diferenciação de produtos diante da grande quantidade de tipos e variedades vegetais, regiões de origem e flexibilidade para mistura com outros ingredientes. Essa realidade ainda parece estar sendo pouco explorada no Brasil, cujo mercado ficou praticamente estagnado de 2010 a 2013 (Figura 4.68), com ligeira queda em algumas regiões do País.

Por outro lado, os cafés RTD totalizaram apenas 19% do mercado global, em 2014, com crescimento estimado bem menor de 2014 a 2018 (1,8% ao ano). Entretanto, uma pesquisa (SAVARA, 2014) revelou que apenas 44% dos consumidores têm uma ideia clara da marca de café que vão comprar ao entrar numa loja, ao passo que 19% somente decidem quando estão dentro da loja. Conforme o analista Savara (2014), tal situação demonstra que os consumidores estão abertos a inovações.

Macrotendência Personalização e Experiência

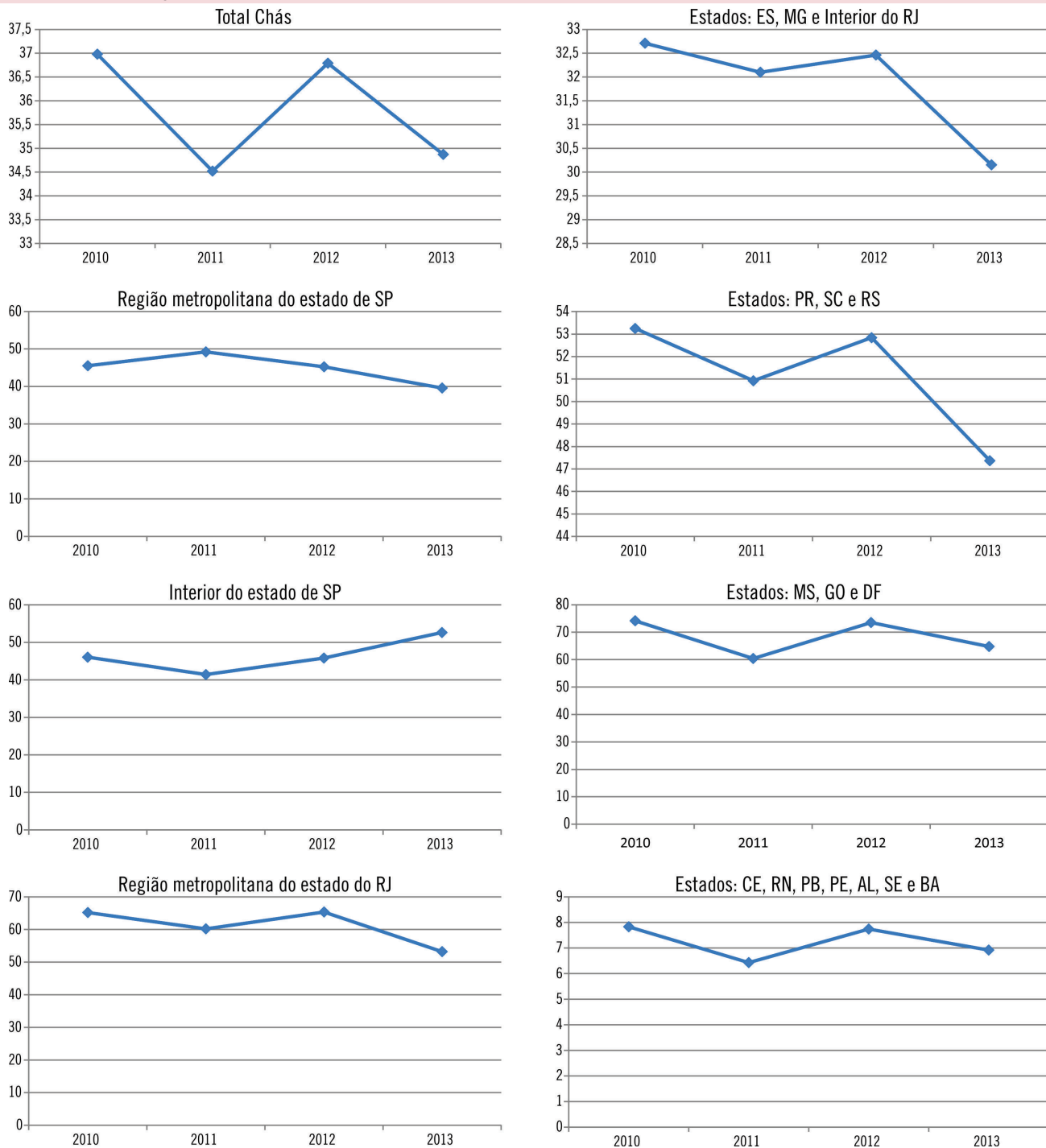
A categoria de chás e cafés demonstra grande versatilidade para atender à crescente demanda (MILLS, 2013) por experimentação de novos sabores e sensações no consumo de bebidas inovadoras. Nessa direção têm sido lançadas bebidas com combinações não usuais de sabores, sabores exóticos e sazonais. De acordo com Mills (2013), os consumidores têm procurado novas formas de fruir categorias bem estabelecidas, criando oportunidades para conceitos diferenciados de chás e cafés, como é o caso dos chás e cafés RTD gaseificados. No segmento de chás RTD, além dos tradicionais chás preto e verde, têm sido explorados outros nichos com chás dos tipos Matcha, Rooibos, Oolong, Erva-Mate etc. (LANDI, 2015d).

Savara (2014) avalia que a inovação no segmento de cafés deve ser influenciada pela tendência de os consumidores buscarem novas experiências sensoriais, variedades e sofisticação, com a valorização de produtos com sabores exóticos, misturas de sabores, fusão com outras categorias de bebidas e de cápsulas para sistemas de autopreparo de bebidas no ambiente doméstico. Para Mills (2013), os sistemas de preparo doméstico de café e chá têm proporcionado uma nova forma de consumo de bebidas diferenciadas pela superior qualidade.



Figura 4.68

Evolução do consumo aparente *per capita* anual de chás RTD, por área (litros/habitante/ano).



Fonte: ???

Figura 4.69

Plataformas de inovação em Chás e Cafés conforme as macro-tendências.

Macro-tendências	Plataformas de inovação em CHÁS E CAFÉS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Chás prontos para beber com diversificação de sabores; cafés prontos para beber com posicionamento <i>premium</i> e processo de extração a frio.
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Chás (prontos para beber e para infusão) e cafés com alegação funcional.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Chás com alegação natural.
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Cápsulas para preparo doméstico de cafés e chás.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Chás e cafés com certificação orgânica; Chás e cafés com certificação <i>fair trade</i> e vinculação a causas sociais.

Elaboração: o autor.

Chás e cafés “invadem” a categoria de bebidas carbonatadas

A fusão com a categoria de bebidas carbonatadas tem sido alternativa para oferecer o chá como produto adequado para outras ocasiões (TELFORD, 2015). A Figura 4.70 apresenta exemplos de chás carbonatados e também de cafés carbonatados prontos para beber.

Chás Half&Half: A evolução do tradicional chá com limão

Um exemplo de bebida que alcançou sucesso no mercado é a mistura de chá com limonada, criando uma categoria híbrida identificada em muitas marcas pela denominação Half&Half (Figura 4.71). Klineman (2012b) e Kimberley (2013) identificaram as misturas de chá com limonada como uma das inovações impulsionadoras do segmento de chás RTD, que também contam com versões mais econômicas como as marcas AriZona e Peace Tea. As inovações no segmento *superpremium* também são destacadas por Kimberley (2013). Caley (2016) destaca que os chás não adoçados e as bebidas Half&Half (50% chá, 50% limonada) têm obtido aceitação crescente no mercado.

Figura 4.70

Exemplos de chás e cafés carbonatados prontos para beber.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Figura 4.71

Exemplos de bebidas híbridas de chá e limonada (Hal&Half).



Fonte: Divulgação.

Sofisticando e personalizando o ato de servir chá e café

A premiumização da categoria chás e cafés tem propiciado o surgimento de lojas de varejo especializadas em produtos variados e sofisticados. Talvez seja essa a principal categoria para a criação de experiências expandidas além do consumo do produto propriamente dito, desde as lojas com atmosferas charmosas, utensílios, sistemas de preparo e novas categorias de produtos (MILLS, 2013) que compõem um verdadeiro ritual para a fruição, numa tendência de popularização

de cerimoniais tradicionalmente ligados a essa bebida. Por exemplo, a rede Argo atua em várias modalidades de negócios relacionados aos chás, servindo bebidas diferenciadas nas lojas, comercializando diversos utensílios, chás em sachês e chás prontos para beber. As lojas Nespresso atuam de forma sinérgica com o sistema de cápsulas, conferindo charme e sofisticação ao produto café, além de ampliar a experiência da marca com equipamentos variados, serviços, utensílios e outros elementos (Figura 4.72).

Figura 4.72

Redes de lojas especializadas Argo e Nespresso.



INTENSE								ESPRESSO BLENDS															
300 Bca Intensity 12 Espresso	300 Bca Intensity 11 Strong & Intense	200 Bca Intensity 10 Pleasant & Balanced	200 Bca Intensity 9 Tender & Cherry	200 Bca Intensity 8 Espresso	200 Bca Intensity 6 Round & Balanced	200 Bca Intensity 5 Rich & Dynamic	200 Bca Intensity 4 Sweet & Fruity	200 Bca Intensity 3 Light & Energetic															
PURE ORIGIN								DECAFFENATED															
INDIANA FROM 300 Bca Intensity 10 Sweet & Fruity								DECAFFENATO 200 Bca Intensity 7 Sweet & Fruity								DECAFFENATO LUNGO 200 Bca Intensity 5 Light & Balanced							
BUKELLA DO ETHIOPIA 300 Bca Intensity 5 Sweet & Fruity								CARAMELITO 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy								VANILHO 200 Bca Intensity 3 Sweet & Creamy							
ROSA MANA DE COLOMBIA 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy								COCOROSSO 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy								VARIANTES							
DULÇÃO DO BRASIL 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy																							
FORTISSO LUNGO 200 Bca Intensity 7 Rich & Dynamic																							
VIVALTO LUNGO 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy																							
LINDO LUNGO 200 Bca Intensity 4 Sweet & Creamy																							

Fonte: Divulgação.



A tendência de personalização das bebidas dessa categoria tem sido explorada por empresas que criaram plataformas na internet, onde os consumidores podem solicitar *blends* de chá e café de acordo com suas preferências (MILLS, 2013). É um exemplo de que o mercado de chás e cafés para infusão, extraídos a quente ou a frio, apresentam oportunidades de inovação semelhantes ao que ocorre com o segmento de vinhos. Em relação ao café, Proença (2015) considera que: “Hoje, vinho e café estão em pé de igualdade quando falamos de sabor, aroma e esmero na produção... Por fazerem parte de mercados de produtos diferenciados, ambos têm similaridades e podem ser comparados quando falamos em status de consumo”. A Figura 4.73 ilustra cafés com alegações de sabor e aroma similares às utilizadas para a descrição de vinhos. De modo a aliar sofisticação, variedade e experiência para

os consumidores, os sistemas de autopreparo de café e chá por meio de cápsulas significam um novo posicionamento da categoria. A tecnologia de preparo a partir de cápsulas permitiu às pessoas comuns extrair um café com cuidados similares aos dos baristas, ou seja, a dosagem do pó, a temperatura da água, a pressão etc. No Brasil, o sistema tem obtido grande aceitação. De acordo com dados de pesquisa da empresa Euromonitor, o consumo de café em cápsulas deverá crescer 15,3% ao ano até 2019, atingindo 12 mil toneladas (PROENÇA, 2016b). Apesar do pequeno volume, representa um nicho de elevado valor agregado, acessível também para pequenos produtores, uma vez que existem empresas que terceirizam o processo de acondicionamento do café em cápsulas compatíveis com sistemas existentes no mercado.

Figura 4.73

Sofisticação na descrição de sabor e aromas de cafés.



“Apresenta notas de caramelo, chocolate amargo, frutas cítricas e goiaba fresca. Acidez doce e marcante, corpo viscoso com notas de chocolate amargo e amêndoas no retrogosto.”



“Notas: fragrância e aroma floral, mel e chocolate. Sabor de caramelo, mel e um pouco de capim limão. Acidez cítrica e delicada. Corpo cremoso e finalização longa e doce.”

Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Explorando a diversidade sensorial dos chás e cafés

Pesquisa realizada em 2011, revelou que, para a maioria dos entrevistados, os principais atributos levados em consideração na escolha de chás e cafés, para infusão e RTD eram o sabor (para 78% dos entrevistados), preço (62%), ingredientes naturais (57%) e saudabilidade (57%). Seguindo essa preferência, a empresa destacou a predominância de novos produtos com combinações de novos sabores e sabores exóticos de diferentes regiões, tendo sido lançados, em 2012, mais de 500 tipos de sabores diferentes (MILLS, 2013). Grady (2015) destaca o crescente interesse dos consumidores

em conhecer novos tipos de cafés com variantes de qualidade, sabor, textura e processos de produção.

Em relação à variação de sabores, os chás RTD demonstram versatilidade talvez ainda maior do que os chás para infusão, uma vez que permitem a combinação dos diferentes tipos de chás com bases líquidas de outras categorias, tais como sucos e água de coco, além de poderem ser carbonatados. Conforme Kaplan (2015), os chás carbonatados têm sido um importante fator responsável pelo crescimento das vendas do segmento de chás prontos para beber. A Figura 4.74 ilustra a ampla extensão da linha de algumas marcas de chás RTD.

Figura 4.74

Exemplos de chás com diversificação de sabores.



Half&Half; pêssego; limão; framboesa.



Iced tea com limão; Half&Half; Chá verde com ginseng e mel; Sweet tea; melancia; Mucho Mango; Fruit Punch.



Uva branca; maçã; Milk Tea; Lemon Tea.



Sparkling tea: limão, gengibre e chá preto; manga, lima e matcha; cereja azeda e rooibos; lima e chá mate.



Citrus ginger green tea; apple honey green tea; sweet tea; pluma cai black tea; apple honey green tea.



Ice tea: limão e lima; berry e romã; manga e maracujá.



Unsweetened lemon; Half&Half; Honey green tea; Orange mango flavored herbal tea; Peach tea; Pomegranate blue flavored herbal tea; Raspberry tea.



Rosas, menta e jasmim; romã e fruta do dragão; coco e Bao Zhong; mamã papaia, manga e rosas; lima; camomila, lavanda e mel.



Tamarindo; morango e hibisco; limão, lima, Mojito; pêssego e manga; abacaxi e gengibre.



Abacaxi e coco; pêssego e manga; cítricos tropicais; Paradise Punch; morango e lima.



Melão e mel; morango; ginseng e mel; manga; ameixa; limão; pêssego; framboesa; lima e menta; sweet tea; unsweetened black tea; pêssego diet; limão diet.



Água de Jamaica hibiscus tea; honey lemon tea; red rooibos & pomegranate tea.

Fonte: Divulgação.

Outra forma de diferenciação sensorial dessa categoria, que tem obtido sucesso, são os produtos elaborados com processo de extração a frio que gera bebidas com sabores mais suaves, com redução da acidez, da adstringência e do amargor. De acordo com Prah (2014), os cafés extraídos a frio têm 67% menos acidez do que aqueles obtidos pelo processo tradicional. Além da alteração do sabor, o processo de extração a frio também muda outras características das bebidas, como, por exemplo, maior concentração de antioxidantes, adicionando atributos funcionais para os consumidores. No caso dos cafés, o processo origina produtos com maior teor de

cafeína, propiciando a sua utilização também como base de bebidas energéticas. Ainda, a extração a frio possibilita o uso de outras bases líquidas no processo, permitindo a criação de bebidas híbridas, como, por exemplo, o produto Happy Tree Maple Water Cold Brew Coffee (Figura 4.75).

Para Caley (2016), os cafés prensados a frio têm atraído os consumidores jovens como uma alternativa às bebidas energéticas e destaca que esse tipo de bebida, considerando seu modo de produção, tem potencial para crescer no mercado da mesma forma que ocorreu com as cervejas artesanais.

Figura 4.75

Exemplos de cafés e chás *cold brew*: prontos para beber e sachês para extração a frio.



Fonte: Divulgação.



Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

Landi (2015b) comenta os resultados de uma pesquisa da empresa Nielsen que constatou que os alimentos e as bebidas associados à saudabilidade encontram-se no topo das atenções dos consumidores e que estes tendem a pagar um adicional de preço para os produtos com atributos saudáveis, principalmente nos países emergentes. Entre os atributos que os consumidores percebem como saudáveis destacaram-se na pesquisa o frescor, a naturalidade e o fato de serem minimamente processados.

Pela própria natureza das matérias-primas nas quais é comum a presença de antioxidantes e vitaminas, a categoria de chás e cafés tem se destacado na oferta de bebidas funcionais (MILLS, 2013). Conforme Telford (2015), além de ser uma importante plataforma de inovação para os chás, a funcionalidade permite a prática de preços até quatro vezes superiores aos dos chás para infusão. Para Landi (2015), as bebidas elaboradas com superfrutas continuam sendo uma importante plataforma de inovação, uma vez que tendem a atrair os consumidores por suas características saudáveis, em geral pelo elevado conteúdo de antioxidantes e também pelos seus sabores exóticos. No entanto, observa que o desafio das empresas é obter uma formulação capaz de agradar ao paladar, de modo que a bebida possa ser avaliada como saudável e gostosa. Nessa direção, cita como exemplo a marca POM Super Tea, que combina suco de romã com chá verde ou branco, mel, pêssego e limão, entre outros ingredientes.

Klineman (2012b) e Kimberley (2013) destacaram a tendência de saudabilidade e bem-estar como um dos motivos para o crescimento das vendas de chás RTD, além do lançamento de bebidas à base de diferentes espécies de chás, como erva-mate, Guayusa e Kombucha, reconhecidas pelas suas propriedades funcionais naturais (Figura 4.76). A erva-mate é uma bebida tradicional no Brasil, mas tem obtido interesse dos mercados estrangeiros pela alegação de suas propriedades funcionais. As bebidas à base de Kombucha têm se tornado populares nos Estados Unidos, em grande parte pelas alegações de vários benefícios funcionais (PRAH, 2014), mas também pelo fato de serem refrescantes, levemente gaseificadas, sabor exótico e origem ancestral. A popularização dos chás tradicionais de diferentes etnias e regiões, em geral com

alegações de propriedades funcionais, parece ter sido também o motivo da criação da marca Runa, bebida à base de Guayusa, folha de chá proveniente da região amazônica do Equador (Figura 4.76).

Savara (2014) identifica oportunidades para inovações em cafés com benefícios funcionais para controle do peso e como fonte de antioxidantes. Mills (2013) considera ainda que existem oportunidades para inovações na categoria de chás e cafés com foco em nutrição (vitaminas, minerais e fibras) e benefícios funcionais de relaxamento e beleza exterior (cosméticos). Um exemplo de produto com proposta de benefício funcional para reduzir cansaço e fadiga é o café instantâneo Nescafé Vitalissimo, enriquecido com magnésio (Figura 4.77). Para Grady (2015), bebidas com alegações funcionais, com proteínas, fibras e outros nutrientes, têm ampliado o mercado para os cafés prontos para beber (RTD).

Com a alegação de serem muito ricas em antioxidantes, surgiram bebidas elaboradas com a fruta do café, como as marcas Konared e Bai5 (Figura 4.78). Inicialmente lançando uma bebida somente com a fruta do café, a marca KonaRed estendeu sua linha de produtos com bebidas misturadas com chá verde e água de coco. Por outro lado, a bebida Bai5 foi criada com a proposta de ser uma “infusão antioxidante”, tendo a fruta do café como base e sabores variados de frutas. É interessante observar que, embora sejam identificadas pela categoria café, na verdade essas bebidas deveriam ser classificadas na categoria Sucos e Refrescos, pois a matéria-prima é a polpa de fruta que envolve o grão do café, geralmente um subproduto residual do beneficiamento. Latif (2011) observou que as bebidas à base de fruta do café enfrentam o desafio de vencer a confusão proveniente da associação direta que os consumidores fazem com a categoria Café.

Em relação às alegações de funcionalidade dos chás, convém observar que a especialista Lenore Arab revelou que o benefício antioxidante tão propagado nos rótulos, tende a ser banido, uma vez que não há comprovação da ação efetiva das substâncias antioxidantes dos chás no organismo humano. Por outro lado, segundo a especialista (WATSON, 2015), estudos epidemiológicos indicam que o consumo regular de chá preto e chá verde está associado à saúde cardiovascular, provavelmente pela ação benéfica dos flavonoides.

Figura 4.76

Exemplos de bebidas à base de Kombucha, Erva-Mate e Guayusa.

Exemplos de chás fermentados Kombucha



Exemplos de chás Mate

Exemplos de chás Guayusa



Fonte: Divulgação.

Figura 4.77

Exemplos de bebidas funcionais da categoria Cafés.



Fonte: Divulgação.



Figura 4.78

Exemplos de chás e cafés com alegação funcional.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Evitação e Purificação

Da mesma forma que ocorre nas demais categorias, a macrotendência Evitação e Purificação tem induzido o lançamento de produtos reformulados com ingredientes naturais, integrais, de origem segura, isentos de aditivos artificiais e outras substâncias indesejadas.

Chás e cafés com alegações à naturalidade, pureza e transparência de origem

Conforme Mills (2013), a categoria de Chás e Cafés encontra-se bem posicionada diante da macrotendência de Evitação e Purificação, uma vez que os consumidores reconhecem que as matérias-primas provêm de fontes naturais. No entanto, tem sido crescente a explicitação na rotulagem de alegações de que o produto é totalmente ou 100% natural,

ou feito com ingredientes naturais e reais (Figura 4.79). É importante observar que a utilização de ingredientes naturais também se relaciona com outras tendências, uma vez que, para alguns consumidores, a naturalidade também carrega significados de produtos *premium* e saudáveis.

Chás e cafés com alegações *clean label* e “livre de”

De forma complementar às alegações de naturalidade têm se destacado as alegações de isenção de determinados ingredientes, substâncias e características que os consumidores têm procurado evitar ou reduzir ao consumirem alimentos e bebidas. Em relação aos cafés, Grady (2015) apresenta dados de uma pesquisa global que indicaram um elevado nível de preocupação dos consumidores em relação à ingestão de cafeína (16% dos entrevistados) e de lactose (15%). Tal situação gera ameaças para determinados produtos, mas também abre oportunidades para o lançamento (Figura 4.80) de cafés descafeinados ou com

redução do teor de cafeína, além de cafés com leite e *cappuccinos* elaborados com leite de lactose ou com substitutos lácteos (“leites” de arroz, aveia, amêndoas etc.).

A tendência de evitar bebidas açucaradas gera também a busca de alternativas com menor teor calórico e sem edulcorantes artificiais. Latif (2013) observou que os novos lançamentos

no segmento de chás RTD têm se preocupado em atender à tendência dos consumidores de evitar bebidas açucaradas e muito calóricas. Nessa direção, as empresas têm buscado alternativas para adoçar as bebidas com edulcorantes naturais, reduzir a quantidade de açúcar nas formulações e até mesmo desenvolver bebidas sem serem adoçadas (Figura 4.80).

Figura 4.79

Exemplos de chás e cafés com alegações à naturalidade.



Chás com ingredientes reais: matcha real, suco real.

Iced Tea com chá real, Real Iced Tea

Chá 100% natural

Chás All Natural

Fonte: Divulgação.

Figura 4.80

Exemplos de chás e cafés com alegações *clean label* e “livre de”.



Chás e cafés RTD sem adoçantes (unsweetened)

Chá descafeinado (DECAF) e chá livre de cafeína



Chá nada artificial (nothing artificial)



Chás branco e verde “sem conservadores”



Café Latte com “leite” de amêndoas



“Leite” de coco com chá verde Matcha e com café

Fonte: Divulgação.



Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

A conveniência na categoria de chás e cafés há muito tempo é encontrada nos preparados em pó solúveis em água e nas versões prontas para beber. Porém, o mercado parece estar mudando diante das alterações nos estilos de vida dos consumidores (MILLS, 2013) que têm proporcionado o aumento da demanda por novas soluções para poupar tempo, esforço e consumo em trânsito (Figura 4.81), entre outros benefícios (SAVARA, 2014). De um lado, existem indícios de que os produtos tradicionais de conveniência tendem a perder mercado. Uma pesquisa constatou que mais de um terço dos consumidores britânicos está bebendo menos café solúvel, trocando este por métodos alternativos de extração que proporcionem maior qualidade e sabor (MORE, 2015),

como é o caso das máquinas de café em cápsulas, que já estão presente em 25% dos lares desses consumidores.

Com a demanda de opções de melhor qualidade e sabor, o mercado de chás e cafés tem criado oportunidades para o desenvolvimento de bebidas com novas embalagens (ver Capítulo 6), sistemas de autopreparo, preparados concentrados líquidos etc. (Figura 4.81.) Nessa direção Watson (2015) destaca a tendência de crescimento do consumo de chá em cápsulas e cita o lançamento do produto Teablets, folhas de chá no formato de comprimidos, compactados por processo patentado de alta pressão, para infusão em água quente (Figura 4.81). Outra alternativa é o reposicionamento do segmento de cafés instantâneos, como fez a empresa Coffee Globe com o lançamento da marca Egoiste (Figura 4.81) com a proposta de aliar conveniência com sabor e qualidade *gourmet*.

Figura 4.81

Exemplos de sistemas portáteis para preparo de café espresso e chás, chá instantâneo em comprimidos e café instantâneo *gourmet*.



Fonte: Divulgação.

4.5.5 Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

No setor de bebidas não alcoólicas, a categoria de Chás e Cafés talvez seja a que há mais tempo e mais intensamente adota os princípios de produção ética e sustentável. Esse é um fator favorável diante da macrotendência de valorização dos produtos com estas características. Uma pesquisa (MILLS, 2013) verificou que, globalmente, a maioria dos consumidores tem se preocupado com os impactos dos produtos dessa categoria sobre o meio ambiente, e com as condições de trabalho e qualidade de vida na comunidade dos produtores.

Existem vários programas de sustentabilidade adotados pe-

las empresas, sendo ou não declarados na rotulagem dos produtos ou na comunicação de marketing de modo mais amplo. Entre as formas utilizadas como partes integrantes do posicionamento da marca podem, primeiramente, ser destacadas as organizações com produtos integralmente dedicados ao comércio ético, justo e solidário. A Figura 4.82 apresenta exemplos de chás e cafés de organizações dedicadas ao comércio justo, ético e sustentável. Merecem destaque também os chás prontos para beber (Figura 4.83), que, além do posicionamento ético, têm a proposta de oferecer variedade de sabores, saudabilidade, naturalidade e conveniência, carregando assim benefícios associados a todas as macrotendências.

Figura 4.82

Exemplos de cafés e chás de organizações dedicadas ao comércio ético, justo e sustentável.



Percol
Empresa do Reino Unido de comércio justo de cafés fair trade e orgânicos. Desenvolve estreito relacionamento com produtores de várias regiões do mundo, como Américas do Sul e Central e Indonésia, dedicando mais de 150 dias por ano para permanecer nas regiões de origem para conhecer os fornecedores. Dá suporte a vários programas sociais (o produto 100% distribui 100% dos lucros para uma organização de pesquisa sobre câncer (Cancer Research UK)).



Cafédirect
Organização comercial de bebidas (chás, cafés e chocolate quente) do Reino Unido, 100% Fairtrade. Garantem preço justo e estável para 38 organizações de produtores de 12 países em desenvolvimento. Investe pelo menos 1/3 dos lucros nos negócios e comunidades dos parceiros produtores. Contribui para a melhora da qualidade de vida de mais de 1,8 milhões de pessoas em todo o mundo.



Ethical Bean Coffee
Empresa canadense dedicada a produtos fair trade, orgânicos, carbono neutros e com responsabilidade social. Os produtos têm QR codes na rotulagem para fornecer informações sobre a região de origem, processo de certificação etc.



We Are Tea
Empresa do Reino Unido com filosofia de somente trabalhar com produção ética e artesanal de folhas de chá de excelente qualidade. É membro da organização Ethical Tea Partnership que promove a produção ética e sustentável de chás.



TRAI DCRAFT
Fighting poverty through trade
TRAI DCRAFT
Trading especializada em produtos Fairtrade.



Equal Exchange
Cooperativa de produtores de pequena escala e produção artesanal.



Ethical Tea Partnership

Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Figura 4.83

Exemplos de chás e cafés prontos para beber com certificação *fair trade* e vinculação a causas sociais.



Lemonaid Beverages (Charitea)

Chá RTD orgânico e fair trade, elaborado com chás provenientes de plantações na África do Sul e Sri Lanka. O prêmio em dinheiro pago aos produtores no sistema de fair trade dá suporte a projetos locais nas áreas social, médica e educacional

The Tao of Tea

Empresa que adota produção artesanal com métodos ao estilo antigo. Declaram que a empresa foi uma das pioneiras na adoção do Fair Trade e que, atualmente, seu modo de produção vai além dos princípios deste. Mantém estreito relacionamento com a comunidade dos produtores e pagam a eles preços superiores à média de mercado, além de promoverem vários projetos sociais.



UCHA KOMBUCHA

Empresa que elabora chá Kombucha carbonatado com várias certificações: Fair Trade ("relacionamento ético com fazendeiros de produção em pequena escala que fornecem sempre os melhores ingredientes"); Carbono Neutro ("Preserva e regenera o ecossistema do qual todos nós dependemos"); Handi Production (Inclusão Social, produto engarrafado e encaixotado por pessoas portadoras de deficiência); 100% orgânico, não pasteurizado, sem conservantes, sem corantes sintéticos.



Fonte: Divulgação.

Existem também as empresas que adotam para suas linhas de produtos, total ou parcialmente, uma ou mais certificações de métodos de produção ética e sustentável, com a indicação na rotulagem de selos Fair Trade, Orgânico, UTZ, Rain Forest Alliance, Demeter, Carbono Neutro etc. Observe-se que já existem diversas marcas de chás e cafés orgânicos no mercado brasileiro, que vêm obtendo boa aceitação pelos consumidores. Na mesma direção, como observado em estu-

dos anteriores da série Brasil Trends 2020, acredita-se que o País tenha grande potencial para novos itens elaborados a partir do comércio justo e solidário, tanto para produtos mais convencionais (em grão, folhas, pó), em parcerias com produtores da agricultura familiar, como de produtos prontos para beber criados por novos empreendedores, a exemplo dos chás RTD relacionados na Figura 4.84.

Figura 4.84

Exemplos de chás e cafés com certificação orgânica.



Fonte: Divulgação.



4.6 Inovações em Bebidas Lácteas e Substitutas

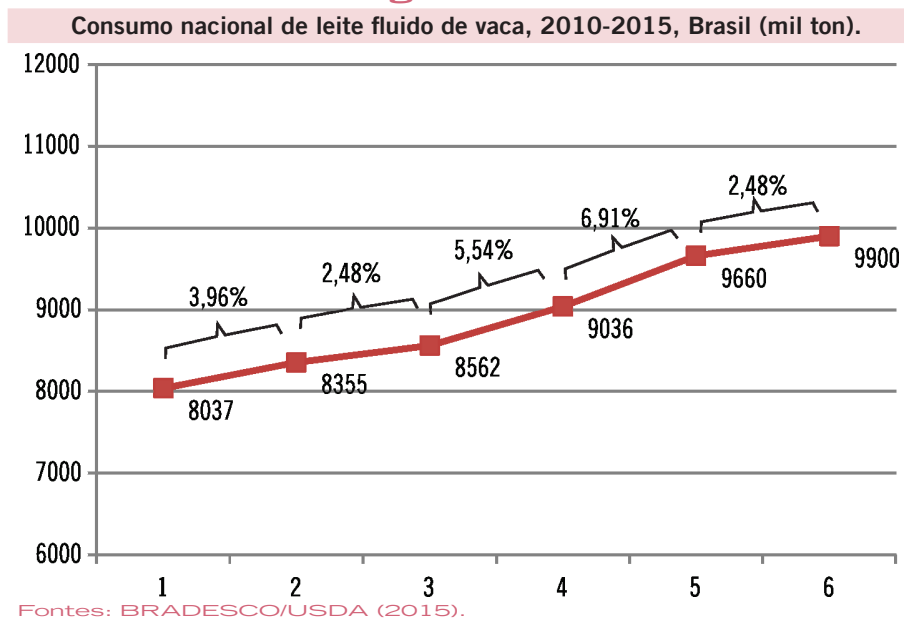
De acordo Felgate e Savara (2014), em 2013, o Brasil esteve na liderança (em valor) no segmento global de bebidas lácteas e substitutas, no qual as vendas de leite puro (fluido fresco/UHT, em pó e concentrado) representam mais de 78% do mercado. Apesar do predomínio do consumo de leite puro, estimou-se a tendência de maior crescimento para as bebidas de soja (alternativas ao leite e bebidas à base de soja) e para o leite fluido saborizado UHT, entre 2013 e 2018. Para a América do Sul, no mesmo período, o crescimento das bebidas de soja foi estimado acima de 10% ao ano, com destaque também para o leite em pó (acima de 7% a.a.), leite com sabor (5,6% a.a.), leite UHT (4,8% a.a.) e leite fresco (4,6% a.a.).

Conforme estudo feito na empresa Bradesco (2015), o consumo de leite fluido de vaca tem apresentado tendência de crescimento no mercado brasileiro (Figura 4.85), tendo ocorrido, inclusive, um aumento do consumo *per capita*, de 110,5 litros, em 2010, para 128,6, em 2015. Apesar disso, de acordo com o Ministério da Agricultura (BRASIL, 2015), há necessidade de ajustar tal demanda à oferta, que tem crescido a taxas superiores, indo ao encontro das recomendações

do Ministério da Saúde para o consumo anual de leite, que é de 219 litros *per capita* para adultos. Portanto, com base nos dados apresentados anteriormente (BRADESCO, 2015), haveria um potencial de crescimento acima de 65% para o consumo *per capita* de leite fluido no País.

No entanto, conforme análise da empresa Tetra Pak, a inovação precisa ser o principal meio para a revitalização do leite como bebida, adequando-a aos novos estilos de vida e expectativas dos consumidores, por meio do desenvolvimento de novos produtos com novos sabores, novas combinações de ingredientes, novos conceitos etc. (REVITALISING..., 2015.) Nessa direção, a análise da categoria de bebidas lácteas e substitutas, sob a ótica das macro-tendências identificadas no estudo Brasil Beverage Trends 2020, indica várias plataformas de inovação que podem ser exploradas pela indústria de bebidas (Figura 4.86), as quais são analisadas nos tópicos a seguir. Apesar de manter seu *status* de alimento nutritivo e naturalmente saudável, diversos produtos têm sido desenvolvidos caracterizando uma transformação no perfil tradicional das bebidas lácteas, no sentido de se adequarem às tendências de consumo.

Figura 4.85



Fontes: BRADESCO/USDA (2015).



Figura 4.86

Plataformas de inovação em Bebidas Lácteas e Substitutas conforme as macrotendências.	
Macrotendências	Plataformas de inovação em LÁCTEAS E SUBSTITUTAS
PERSONALIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA	Leites com posicionamento <i>premium</i> ; leite proveniente de animais de espécies diferenciadas; leites e bebidas lácteas com sabores variados: chocolate, café, cappuccino, baunilha, caramelo, frutas, cereais, malte etc.
NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE	Leites, bebidas lácteas e substitutas com elevado teor de proteínas; bebidas lácteas, fermentadas e iogurtes líquidos com probióticos e fonte de cálcio; bebidas lácteas energéticas; bebidas para redução de colesterol.
EVITAÇÃO E PURIFICAÇÃO	Leites e bebidas lácteas com redução de açúcar, calorias, livre de lactose, ingredientes naturais; leite de animais criados com alimentação natural e livre de hormônios, antibióticos etc.; bebidas substitutas ao leite: "leite" de arroz, aveia, soja, coco, amêndoas, tremoço, girassol etc.
CONVENIÊNCIA E ESTILO DE VIDA	Bebidas lácteas para substituir o café da manhã e refeições ligeiras; líquidos concentrados para saborização de leite.
SUSTENTABILIDADE E ENGAJAMENTO	Leites com certificação orgânica e certificação fair trade;

Elaboração: o autor.

Macrotendência Personalização e Experiência

A macrotendência Personalização e Experiência tem determinado o *trading up* do leite puro e de todas as bebidas lácteas, criando produtos de maior valor agregado a partir da alegação de atributos capazes de determinar a qualidade superior dos itens. Por outro lado, o desejo de experimentar novos sabores, combinações de ingredientes e texturas tem gerado uma grande diversificação de bebidas saborizadas e também de bebidas clássicas, como o leite com chocolate e o café com leite. Como ressaltado no estudo da TetraPak, “o leite é capaz de incorporar uma gama de ricos sabores e tem textura e sabor inerentemente cremosos, e também associado ao fato de ser naturalmente bom, fazendo com que seja a base perfeita para um momento de permissível, porém deliciosa, indulgência” (2015).

Leites fluidos puros com alegação de qualidade superior

Além dos leites *premium* já comuns no mercado, produtores buscam formas de diferenciação do leite fluido puro. Por exemplo, o leite Oberweis optou pela entrega em domicílio de modo a oferecer um produto mais fresco, mesmo atributo alegado pela empresa com o produto Moo 7 Day Fresh. A marca Low and Slow posiciona-se como um leite similar ao leite ordenhado em fazendas, sem homogeneização. O leite da Rolling Meadow é produzido por animais criados livremente e alimentados com pastagem, sistema que propiciaria um produto mais saudável. A empresa Arla utiliza uma tecnologia que eleva o teor de proteína láctea de seu leite desnatado, agregando sabor e texturas similares aos presentes no leite semidesnatado (Figura 4.87).



Figura 4.87

Diferenciação do leite fluido puro por alegação de qualidade superior.



**Leites com alegação de q
ualidade premium**

Leites puros oriundos de animais bem tratados e formas diferenciadas de processamento.



Leites com alegação de frescor

OBERWEIS: Leite puro fresco entregue à domicílio; Moo 7 Day Fresh: Leite fresco refrigerado, conservação até 7 dias após aberto, sem perder o frescor.



Leite "LOW & SLOW"

Pasteurizado à baixa temperatura, sem homogenização. Alegação: igual ao leite ordenhado na fazenda.



Leite Rolling Meadow

Leite proveniente de animais alimentados com pastagem. Alegação: maior teor de ômega 3 e 6.



Leite desnatado ARLA

Leite processado com tecnologia adiciona mais proteína de leite de modo a gerar o mesmo sabor e textura de um leite semi desnatado: "tastes as good as semi-skimmed".

Fonte: Divulgação.

Premiumização e diversificação do leite com chocolate

A figura 4.88 apresenta exemplos que demonstram a versatilidade do leite com chocolate para o desenvolvimento de novos produtos, seguindo tendências de premiumização, personalização e busca de novas experiências.

A premiumização ocorre com a volta às origens, ou seja, quando um leite com chocolate era elaborado com leite, chocolate ou cacau e açúcar. É o caso dos produtos Sunshine, mistura de leite com ganache de chocolate, Cocio, Promised Land e Natrel, que alegam usar ingredientes de qualidade superior. Da mesma forma, as bebidas lácteas Hershey's e Chocoleite adicionam chocolate amargo e maior teor de cacau, com a proposta de maior sofisticação e sabor.

O desejo de experimentação dos consumidores é explorado numa linha *gourmet* pelas marcas Natrel, ColdStone e Prairie Farms, com os sabores indulgentes de Ganache, Fudge Brownie e Chocolate Truffle. Os produtos Choco+Lacto e Cow Wow buscam a diferenciação com sabores e novas texturas, enquanto o Chocolate Fudge Float Soda é uma bebida achocolatada carbonatada, representando uma fusão das categorias lácteas e carbonatadas. Numa outra direção surgem bebidas com composições que imitam sabores e texturas de produtos de outros segmentos da indústria alimentícia, como chocolates (Ex.: marcas Alpino e Sufclair), confeitos (Ex.: marcas Skittles e Maltesers), biscoitos (Ex.: marca Trakinas) e sobremesas (Ex.: marca Gü).

Novas experiências sensoriais e gastronômicas

Para Felgate e Savara (2014), a maioria dos consumidores é receptiva a sabores que sejam exóticos e convidativos à experimentação. Para Donnelly (2015), apesar de as vendas de leite fluido puro ainda representarem mais de 90% do mercado global, os leites saborizados têm obtido crescimento consistente nos últimos anos e representam uma área estratégica para o crescimento das bebidas não alcoólicas.

A valorização das experiências sensoriais tem levado a uma grande diversificação de sabores. Bebidas lácteas como as marcas Wake, Shaken Udder e Vio oferecerem indulgência com sabores de caramelo e amêndoas. As marcas Pumpkin Spice Latte e TruMoo Mint Vanilla têm combinações diferenciadas de sabores. As marcas Batavo, Aurora e Meiji representam bebidas lácteas com sabores de frutas pouco usuais (Graviola, Lichia e Melancia), enquanto o produto Jelly Bean, da Prairie Farms, tem sabor de um confeito bastante conhecido (Figura 4.89).

Figura 4.88

Exemplos de leites com sabores de marcas de chocolates e bebidas de cafeterias.

Premiunização com utilização de ingredientes integrais, ganache, chocolate amargo, mais cacau

Experimentação de sabores indulgentes: ganache, fudge brownie, dark truffle



Leite com chocolate Sunshine, DairChocolately Foods/Moonstruck
Mistura de leite integral com ganache de chocolate, textura mais cremosa.

Leite com chocolate Cocio, Aria Foods
Elaborado com apenas três ingredientes: leite, cacau e açúcar. Alegação: leite premium com grande sabor e ingredientes de qualidade superior.

Promised Land
Leite natural com chocolate. Alegação: proveniente das melhores vacas da região de Jersey.

Leite com chocolate Natrel, Agropur
Com chocolate amargo.

Milkshake Special Dark, Hershey's
Leites com chocolate amargo.

ChocoLeite Premium, Chocoleite
Bebida achocolatada. Alegação: mais cacau e sabor, cremoso.

Leites com chocolate Natrel, Agropur
Leite (2% gordura) com chocolate sabor Ganache.

Milkshakers, Cold Stone Creamery
Leite com chocolate premium sabor fudge brownie.

Leite Chocolate Truffle Hiland
Receita Antiga

Experimentação de novas texturas e sabores: raspas de coco, cereais, carbonatação

Personalização com sabores de marcas conhecidas de barras de chocolate e candy bars e confeitos

Personalização com sabores de marcas conhecidas de biscoito recheado e sobremesas



ChocoLatco+, Latco
Bebida láctea achocolatada elaborada com cacau e raspas de coco.

Cow Wow Cereal Milk
Leite com cereal. Alegação: mesmo sabor do leite que costuma ser misturado em tigelas de cereais.

Chocolate Fudge Float Soda, Arizona Beverages
Bebida carbonatada elaborada com xarope de chocolate, leite desnatado, creme de leite, cacau em pó.

Leites marcas Alpiño, Suflair, Skittles e Maltersers
Bebidas achocolatadas com receitas similares a marcas tradicionais de barras de chocolate, candy bars e confeitos.

Leite sabor chocolate Trakinas
Bebida achocolatada com receita similar a marca tradicional de biscoito de chocolate recheado.

Hot ChocolateGü
Bebida para aquecer, sabor similar a marca premium de sobremesas de chocolate.

Fonte: Divulgação.

Figura 4.89

Exemplos de leites com sabores diferenciados.

Novas experiências: toffee, salted caramel, amêndoas, abóbora, graviola, lichia, melancia, jelly beans



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

A disseminação das cafeterias, com receitas sofisticadas de bebidas que misturam café e chá com leite, criou a oportunidade de desenvolver produtos similares acondicionados em diferentes tipos de embalagens. Dessa maneira surgiram

vários produtos *on-the-go*, com a proposta de oferecer a experiência de degustação de um *cappuccino*, leite *macchiato*, café *cold brew* e Chai, entre outros *lattes* (Figura 4.90).

Figura 4.90

Exemplos de bebidas lácteas tradicionalmente preparadas em cafeterias.

Variações de café com leite: cappuccino, macchiato, coffee latte, café vanilla affogato, salted caramel



Variações de chá com leite: black tea, matcha, Chai, earl grey Teapuccino



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Nutrição e Funcionalidade

A megatendência de saudabilidade e bem-estar é considerada (FELGATE; SAVARA, 2014) a mais importante influenciadora da inovação na categoria leite, que compreende o leite fresco, concentrado e em pó, bebidas lácteas e bebidas alternativas. Na análise do Brasil Beverage Trends 2020, as principais plataformas de inovação estão relacionadas à macrotendência Nutrição e Funcionalidade, com destaque para as bebidas lácteas ricas em proteínas, enriquecidas, para nutrição personalizada e bebidas funcionais.

Bebidas lácteas com elevado teor de proteína

A pesquisa Food & Health Survey 2016, realizada pelo International Food Information Council Foundation (IFIC), revelou um aumento na intenção de consumo de proteínas pelos norte-americanos, de 54%, em 2015, para 64% dos entrevistados, em 2016. O crescente interesse pelo consumo de proteínas é atribuído à busca de um estilo de vida mais saudável, prática de exercícios, energia para o dia a dia

e mesmo para dieta de redução de peso (FELGATE; SAVARA, 2014). Essa tendência é bastante favorável para a inovação em bebidas lácteas, tanto para o consumidor de modo geral como para a nutrição esportiva, por meio de produtos com alegação de benefícios para energia, força, manutenção e recuperação muscular (FELGATE; SAVARA, 2014). Grande parte das bebidas lácteas contém leite e proteína do soro do leite, enquanto outras utilizam processos de ultrafiltração do leite para separar proteína e depois recompor o produto com maior teor de proteína. Em ambos os casos, são pro-

duto baseado nos ingredientes próprios do leite, o que favorece o reconhecimento pelos consumidores como um produto natural. A Figura 4.91 relaciona exemplos de bebidas lácteas proteicas. Muitos produtos destacam a quantidade de proteínas presentes na embalagem ou na porção. As quantidades variam bastante entre as marcas, desde produtos oferecendo 50 g, 42 g, 30 g, 25 g, 22 g e 20 g, entre outras. Algumas marcas (RE-FUEL, Protein Milk, Rockin' Refuel) destacam os benefícios das bebidas para a recuperação ou formação dos músculos.

Figura 4.91

Exemplos de bebidas lácteas com elevado teor de proteínas.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Bebidas lácteas enriquecidas

Além da proteína, as pesquisas do IFIC (2016; 2015) revelam um crescente interesse dos consumidores norte-americanos por produtos mais nutritivos, de modo geral, com destaque para fibras, grãos integrais, vitaminas, mine-

rais e Ômega 3. Aparentemente, representa uma tendência global, também bastante favorável à inovação no segmento de bebidas lácteas. A Figura 4.92 relaciona exemplos de produtos, comercializados no Brasil e no exterior, enriquecidos com cálcio, fibras, vitaminas e minerais e Ômega 3.

Figura 4.92

Exemplos de bebidas lácteas enriquecidas com cálcio, fibras, vitaminas e minerais e Ômega 3.

Leites e bebidas lácteas enriquecidas com cálcio



Leites e bebidas lácteas enriquecidas com fibras



Leites enriquecidos com vitaminas e minerais



Leites com maior teor de Ômega 3



Leites modificados por processo de ultra filtração: maiores teores de proteína e cálcio



Fonte: Divulgação.

Além de se destacarem como fontes de proteína, os leites modificados por ultrafiltração apresentam também maior quantidade de cálcio que o leite em seu estado natural (marcas Fairlife e Styrk),

A inovação no segmento de bebidas lácteas tem explorado a tendência de nutrição personalizada, ou seja, o desejo de determinados segmentos de consumirem produtos capazes

de atender às suas necessidades nutricionais específicas. A Figura 4.93 apresenta exemplos de bebidas lácteas elaboradas para os públicos masculino, feminino e infantil. Particularmente, o segmento de nutrição infantil surge como bastante promissor para o lançamento de novos produtos alinhados com as recomendações dietéticas que prescrevem produtos de maior densidade nutricional para a alimentação escolar.

Figura 4.93

Exemplos de bebidas lácteas para nutrição personalizada.

Bebidas lácteas para nutrição personalizada de homens, mulheres e crianças



Fonte: Divulgação.

Bebidas lácteas funcionais

O enriquecimento de bebidas lácteas com proteína, cálcio, vitaminas etc. tende a agregar benefícios funcionais de forma implícita para uma parcela de consumidores. Nos principais países europeus, mais da metade da população reconhece os benefícios da adição de cálcio, vitamina D e Ômega 3 aos produtos (ROUX, 2014). Por outro lado, a criação de produtos com alegação funcional explícita na rotulagem, apesar do crescente interesse dos consumidores, requer a aprovação das agências reguladoras, conforme normas que variam entre os países. Apesar disso, a inovação

em bebidas lácteas funcionais ainda é considerada bastante atrativa. A Figura 4.94 apresenta exemplos de produtos funcionais, com destaque para as bebidas para a saúde digestória, cujo benefício já é reconhecido pelos consumidores e dispensa alegações formais. Também são relacionadas bebidas lácteas com alegação de funcionalidade para a redução de colesterol e saúde do coração e as energéticas que representam mais uma linha atrativa para as bebidas lácteas, com a vantagem de poderem alegar que as mesmas contêm essa funcionalidade de forma natural.



Figura 4.94

Exemplos de bebidas lácteas funcionais.

Bebidas com alegação de funcionalidade digestória



Bebidas com alegação de funcionalidade para redução de colesterol e saúde do coração



Bebidas lácteas energéticas



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Evitação e Purificação

Apesar de o leite ser reconhecido como um alimento naturalmente saudável, a redução no conteúdo de açúcar e gorduras nas bebidas lácteas tem sido uma forma de oferecer produtos alinhados com a macrotendência Evitação e Purificação. A Figura 4.95 apresenta produtos existentes no mercado brasileiro e no exterior com diferentes abordagens, mas todos com alegações de redução de açúcar, gordura ou calorias. No Brasil e no mundo, o mercado de produtos *light* é bem consolidado, mas tem proliferado a alegação de redução ou eliminação de açúcar adicionado, uma vez que esse recurso tem recebido muitas críticas negativas dos profissio-

nais da área da saúde. Por exemplo, marcas como Fit Zero e Pense Zero destacam o fato de não terem adição de açúcar, assim como a Quinoa e a Linhaça, que ainda observam que somente contêm açúcares naturais das frutas adicionadas. Numa linha mais branda, as marcas Milk Strawberry (Arla) e Seriously Strawberry (Frijj) declaram conterem 50% e 40% menos açúcar, respectivamente. Seja a redução de açúcar ou gordura, os produtos têm posicionamento similar, qual seja uma alternativa menos calórica para as bebidas lácteas. Nessa mesma direção, porém de forma bem mais direta, a marca Calorie Countdown alega ter redução de gorduras e explicita a quantidade de calorias, açúcar e carboidratos.

Figura 4.95

Exemplos de bebidas lácteas com redução de açúcar e gordura.



Fonte: Divulgação.

Essa macro-tendência também se manifesta na rejeição crescente da lactose pelos consumidores, mesmo entre as pessoas que não apresentam sensibilidade. No Brasil, essa demanda tem sido atendida com a proliferação de leites e bebidas lácteas com isenção de lactose, como, por exemplo, as marcas Piracanjuba, Aurora, Molico, Italac e Nolac, relacionadas na Figura 4.96. Apesar de ainda terem pouca presença no mercado brasileiro, os produtos *clean label* (menor número

de ingredientes) e *pure label* (uso de ingredientes puros, reais) têm atendido a uma demanda crescente em mercados estrangeiros. Felgate e Savara (2014) apresentam dados de pesquisa, realizada em 2013, em que 60% dos entrevistados, aproximadamente, declararam buscar produtos com o menor número de ingredientes, acreditando que os alimentos com alegação de pureza são mais nutritivos que outros similares.

Figura 4.96

Exemplos de bebidas lácteas com isenção de lactose.



Fonte: Divulgação.



tendências e inovações em produtos

Bebidas substitutas do leite e de bebidas lácteas: “leite” de arroz, aveia, soja, coco, amêndoas etc.

De forma mais radical, a tendência de evitação de açúcar, gordura, particularmente a animal, e lactose tem propiciado o crescimento do segmento de bebidas substitutas ao leite e às bebidas lácteas de modo geral (FELGATE; SAVARA, 2014). Outra um mercado dominado pelas bebidas de soja, outras bebidas similares oriundas de diversas fontes vegetais disputam, hoje, a preferência dos consumidores, como pode ser observado na Figura 4.97, com os produtos à base de arroz, aveia, amêndoas, coco, girassol, macadâmia, linhaça, castanha de caju, pistache, avelã, tremoço e cânhamo. As fontes vegetais têm demonstrado grande versatilidade para uso na formulação de bebidas que mimetizam o leite, tanto para substituir o leite puro quanto os diferentes tipos de bebidas lácteas. Por exemplo, a marca Veggemo (Figura 4.97) de-

envolveu uma mistura de vegetais que, segundo a empresa, proporcionam proteína, nutrição e sabor a partir de ervilhas, textura cremosa por meio da tapioca e coloração branca leitosa e suavidade com batatas. Outro produto com pretensões de revolucionar o mercado de produtos lácteos é o Perfect Day (www.perfectdayfoods.com), uma bebida vegetal desenvolvida de forma a apresentar perfis sensorial e nutricional similares ao leite de vaca. Conforme analistas das empresas Innova (NUT, 2016), Canadean (GROWTH..., 2016) e Mintel (US SALES, 2016), a tendência de crescimento do mercado dessas bebidas substitutas nos próximos anos é bem significativa. Por um lado, elas podem representar uma ameaça aos produtos de bebidas lácteas, mas também ser vistas como oportunidade de inovação, uma vez que utilizam embalagens e ingredientes não lácteos similares e têm sido comercializadas com preços bem acima das bebidas lácteas similares.

Figura 4.97

Exemplos de bebidas substitutas do leite e de bebidas lácteas.



Fonte: Divulgação.

Macrotendência Conveniência e Estilo de Vida

De modo geral, as bebidas lácteas já oferecem conveniência para os consumidores, devido aos seus tipos de acondicionamento, que facilitam o consumo em trânsito. Entretanto, nos últimos anos, têm surgido produtos especialmente formulados para servirem como alternativas mais saudáveis para a substituição de refeições tradicionais, uma tendência crescente no mercado consumidor, especialmente entre o público mais jovem e atarefado (FELGATE; SAVARA, 2014). Essas bebidas são comumente elaboradas com leite adicionado de proteínas, fibras e vitaminas, de modo a oferecer um perfil nutricional similar ao de um café da manhã ou refeição ligeira, e também propiciar saciedade, como demonstram os exemplos da Figura 4.98. Tais bebidas não devem ser confun-

didadas com os chamados *shakes* para dietas de emagrecimento, geralmente comercializados como suplementos dietéticos.

Outras formas de agregar conveniência e adaptar as bebidas lácteas aos novos estilos de vida são os concentrados líquidos para saborizar leite e as cápsulas para autopreparo de leite e bebidas lácteas. Conforme estudo de Felgate e Savara (2014), esses produtos, além de conveniência, possibilitam o consumo de bebidas lácteas mais frescas e a personalização na escolha dos sabores. Os concentrados líquidos da marca MilkSplash são exemplos de produtos destinados a suprir as preferências das mães para a alimentação infantil, para isso elaborados com aromas, corantes e adoçantes naturais, sem conservantes e zero calorias. A Figura 4.98 apresenta exemplos de marcas desses produtos.

Figura 4.98

Exemplos de produtos para *breakfast* e refeições ligeiras, saborização de leite e preparo de leite e bebidas lácteas.



Fonte: Divulgação.



Macrotendência Sustentabilidade e Engajamento

Conforme Felgate e Savara (2014), os consumidores estão cada vez mais atentos às implicações do consumo de alimentos e bebidas sob a ótica da sustentabilidade e da ética. No que diz respeito ao leite e às bebidas lácteas, essa tendência proporciona a criação de novos produtos (ver exemplos na Figura 4.99) com diferentes tipos de alegações, entre as quais o uso de leite proveniente de animais criados livremente, bem tratados, alimentados com boa pastagem e forragem, de produtores locais, de sistemas de produção orgânica e *fair trade* etc.



4.7 Macrotendências e oportunidades para o mercado brasileiro

A análise da influência das macrotendências sobre as várias categorias de bebidas não alcoólicas revela uma profunda transformação no mercado, gerada pela disputa das categorias pelas ocasiões, lugares, momentos e motivações de consumo. Como ressalta Baldry (2013), o negócio atualmente está baseado na identificação de áreas de oportunidade, a partir do conhecimento de como as macrotendências determinam quem e o que está sendo consumido, onde, por que e quando.

A disputa acirrada dentro de cada área estratégica configurada pelas tendências de consumo pode explicar a convergência de categorias ocasionada pela grande diversificação de produtos promovida por várias empresas, com extensões de linhas das categorias em que atuam, ingresso em novas categorias, fusões entre categorias etc., demonstrando que a concorrência não ocorre mais via departamentalização de categorias, mas, sim, centrada na oferta de benefícios personalizados aos consumidores. As disputas entre as indústrias pela refrescância, alimentação e nutrição são fatores a serem

destacados nessa revolução que ocorre no mercado de bebidas não alcoólicas.

A disputa pela refrescância, seja em momentos de hidratação, indulgência ou entretenimento, é uma das mudanças mais representativas, considerando que isso representa o maior mercado das bebidas não alcoólicas. Águas saborizadas, sucos, chás, cafés e mesmo as bebidas lácteas buscam oferecer também opções que proporcionem a sensação de refrescância causada pelas borbulhas, ocupando assim um espaço no mercado outrora dominado pelos refrigerantes.

A oferta de soluções líquidas para alimentação e nutrição é outra área bastante concorrida. Na alimentação dentro e fora do lar, as bebidas não alcoólicas têm assumido o papel de protagonistas, devido à praticidade dos *snacks* líquidos para compor e até substituir as refeições tradicionais. Para isso existem várias opções de sucos, cafés, bebidas lácteas e bebidas híbridas. Mais especificamente voltadas para nutrição e saúde, todas as categorias procuram conquistar a preferência dos consumidores que desejam incrementar a

dieta com mais proteínas, fibras, vitaminas e minerais, entre outros nutrientes, ou obter benefícios diretos para a saúde com produtos funcionais.

Conjuntamente ao fenômeno da convergência, o crescimento do segmento de consumidores adeptos ao estilo de vida saudável e sustentável propicia uma árdua luta entre as categorias para se apresentarem como a melhor escolha. As categorias buscam se reinventar de forma a obter a anuência dos consumidores, tanto para serem adotadas como também para não serem rejeitadas. Tende a ocorrer a reformulação dos produtos tradicionais com a incorporação, substituição ou eliminação de vários ingredientes. A valorização de bebidas com ingredientes frescos, puros, autênticos, éticos e sustentáveis, promove mudanças no rol de fornecedores e nos sistemas de

distribuição. Pequenos fabricantes tendem a ganhar espaço no mercado, devido à maior flexibilidade para incorporar tantos requisitos para um segmento de consumidores que possui elevado poder aquisitivo, mas uma escala bem menor no contexto de toda a população brasileira.

Portanto, por força das macrotendências, a convergência e a reinvenção das categorias proporcionam um ambiente turbulento, porém repleto de oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos e negócios. O aproveitamento de tantas oportunidades deverá passar, fundamentalmente, pelo progressivo investimento em novas tecnologias de ingredientes, processos e embalagens, objeto dos capítulos do Brasil Beverage Trends 2020 apresentados a seguir.

4.8 Referências

BALDRY, S. **See the opportunity**: building business through everyday moments. [S.l.]: Coca-Cola Enterprises Ltda, 2013. Disponível em: <http://aipt.lt/pdf/coco510_selling_drinks_booklet.pdf>. Acesso em: abr. 2016.

BARNES, G. The rise of the healthy beverage shopper. **Foodbev Media**, Sept. 21, 2015. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/the-rise-of-the-healthy-beverage-shopper/>>. Acesso em: abr. 2016.

BELLIS, M. The history of soft drinks timeline. **About Money**, Feb. 03, 2016. Disponível em: <http://inventors.about.com/od/foodrelatedinventions/a/soft_drinks.htm>. Acesso em: jun. 2015.

BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. 173 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura quer fomentar o consumo de leite. **Portal Brasil**, 23 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/03/ministerio-da-agricultura-quer-fomentar-o-consumo-de-leite>>. Acesso em: abr. 2016.

BRUCE, B. Americans who own a home carbonation maker consume more water. **Foodbev Media**, Dec. 03, 2014a. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/americans-who-own-a-home-carbonation-maker>>. Acesso em : abr., 2015.

BRUCE, B.. Mix your own: Coca-Cola, Keurig, Bevyz, PepsiCo, Sodastream and Drinkfinity. **Foodbev Media**, Jan. 04, 2015. Disponível em: < <http://www.foodbev.com/news/mix-your-own-coca-cola-keurig-bevyz-pepsico-sodastream-and-drinkfinity/> >. Acesso em: abr. 2015.

BRUCE, B. SodaStream encourages Americans to drink more water. **Foodbev Media**, Nov. 28, 2014b. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/sodastream-encourages-americans-to-drink>>. Acesso: abr. 2015.

CATEGORY insights: non-carbonated RTDs. USA: Mintel, 2012.

CREASEY, S. Adult soft drinks category report 2014. **The Grocer**, Dec., 13, 2014. Disponível em: <<http://www.thegrocer.co.uk/reports/category-reports/adult-soft-drinks-category-report-2014/512413.article>>. Acesso em: jan. 2016.

DERRY, J. The UK's first soft drink sommelier can teach you how to sip soda. **Munchies**, Apr. 15, 2015. Disponível em: <<http://munchies.vice.com/articles/the-uks-first-soft-drink-sommelier-can-teach-you-how-to-sip-soda>>. Acesso em: fev. 2016.

DONNELLY, M. Flavoured milk to make a big impact on future drinks markets. **Agriland**, Feb. 05, 2015. Disponível em: < <http://www.agriland.ie/farming-news/flavoured-milk-make-big-impact-future-drinks-markets/>>. Acesso em: maio 2016.

EGAN, M. Soda's image problem: how will beverage giants fight fizzling sales? **Fox Business**, Aug. 07, 2013. Disponível em: <<http://www.foxbusiness.com/investing/2013/08/06/sodas-image-problem-how-will-beverage-giants-fight-fizzling-sales/>>. Acesso: fev. 2015.



tendências e inovações em produtos

EMERGE revitalises proposition with new premium branding. **Foodbev Media**, Aug. 13, 2015. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/emerge-revitalises-proposition-with-new-premium-branding/>>. Acesso em: nov. 2015.

EMPRESAS investem no segmento de bebidas levemente gaseificadas. **Supermercado Moderno**, 21 set. 2009. Disponível em: <<http://www.sm.com.br/detalhe/empresas-investem-no-segmento-de-bebidas-levemente-gaseificadas>>. Acesso em: jun. 2015.

ENERGY drink market continues growth. **Food Technology**, Jan. 09, 2014. Disponível em: <<http://www.ift.org/food-technology/daily-news/2014/january/09/energy-drink-market-continues-growth.aspx>>. Acesso: nov. 2015.

ENERGY drinks resilient in declining European beverage market. **Canadean**, June 18, 2015. Disponível em: <<http://www.canadean.com/news/energy-drinks-resilient-in-declining-european-beverage-market/>>. Acesso: nov. 2015.

ESTERL, M. Soft drinks hit 10th year of decline. **The Wall Street Journal**, Mar. 26, 2015. Disponível em: <<http://www.wsj.com/articles/pepsi-cola-replaces-diet-coke-as-no-2-soda-1427388559>>. Acesso: abr. 2015.

EXARHEAS, A. Drink more good hand-crafted soda syrups. **Foodbev Media**, Dec. 17, 2014. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/drink-more-good-hand-crafted-soda-syrups>>. Acesso: fev. 2015.

FELGATE, M. **Consumer and Innovation Trends in Carbonated Soft Drinks 2014: the latest consumer, product, and market insights**. UK: Datamonitor, 2014.

FELGATE, M. **What are the latest consumer preferences and how can we utilize them in juice NPD?** UK: Datamonitor, 2013.

FELGATE, M.; GRADY, S. **Consumer and innovation trends in juices and smoothies 2014: fruit and vegetable juices, nectars, juice drinks, and smoothies**. UK: Datamonitor, 2014.

FELGATE, M.; SAVARA, T. **Consumer and Innovation Trends in Milk 2014: the latest trends in fresh and ambient milk, concentrated milk, powdered milk, milk-based beverages, and dairy alternative milks**. UK: Datamonitor, 2014.

FERDMAN, R. A. The whole world is drinking less Cola-Cola now. **Quartz**, Apr. 16, 2014. Disponível em: <<http://qz.com/#199701/coca-colas-soda-sales-fell-for-the-first-time-in-15-years>>. Acesso em : abr., 2015.

GLOBAL trends in beverages. USA: Innova Market Insights, 2013.

GRADY, S. **Consumer and Innovation Trends in RTD Coffee 2015: the latest trends in ready-to-drink and iced coffee drinks**. UK: Datamonitor, 2015.

GRADY, S. **Consumer and Innovation Trends in Bottled Water 2014: the latest trends in still, sparkling, flavored, and unflavored water**. UK: Datamonitor, 2014.

GROWTH in milk alternatives to outpace white milk,' study says. **Foodbev News**, April.6, 2016. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/growth-in-milk-alternatives-to-outpace-white-milk-study-says/>>. Acesso em: maio 2016.

HALL, R. Bottled water vs carbonates. **BevNET.com**, 2014. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/opinion/bottled-water-vs-carbonates>>. Acesso: mar. 2015.

JACOBSEN, J. Exotic fruits tap into health and wellness trends: beverages key delivery vehicle to explore exotic flavors. **Bevindustry**, May 15, 2015. Disponível em: <<http://www.bevindustry.com/articles/88437-exotic-fruits-tap-into-health-and-wellness-trends>>. Acesso em: nov. 2015.

KEURIG GREEN MOUNTAIN. Kold investor event. May 14, 2015. Disponível em: <http://files.shareholder.com/downloads/GMCR/179790757x0x829742/3F3CC05E-1329-47B1-950B-0ED4C4A3F95A/Kold_Investor_Event_FINAL.pdf>.

KIMBERLEY, N. A new world on the horizon 2. **BevNET.com**, Nov. 20, 2013. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2013/a-new-world-on-the-horizon-2>>. Acesso em: jun 2015.

KLINEMAN, J. Gourmet CSDs battle on. **BevNET.com**, Dec.10, 2012a. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2012/gourmet-csds-battle-on>>. Acesso: fev. 2015.

KLINEMAN, J. Gourmet sodas' second wave. **BevNET.com**, Nov. 20, 2013. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2013/gourmet-sodas-second-wave>>. Acesso em: mar. 2015.

KLINEMAN, J. New territory for tea. **BevNET.com**, Aug. 06, 2012b. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2014/drinking-to-live>>. Acesso: jun. 2015.

LARSEN, K. The sophistication of soft drinks. press clips: meet the soda sommelier. **Bevnet**, Apr. 15, 2015. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/news/2015/press-clips-meet-the-soda-sommelier>>. Acesso: abr. 2015.

LATIF, R. Gourmet sodas stay crafty. **BevNET.com**, Mar. 09, 2012. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2012/gourmet-sodas-stay-crafty>>. Acesso: mar. 2015.



LATIF, R. For teas, it's zero or bust. *BevNET.com*, July 31, 2013. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/magazine/issue/2013/for-teas-its-zero-or-bust>>. Acesso: nov. 2015.

LATIF, R. Waking up to coffeefruit. *BevNET.com*, Jun 03, 2011. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/news/2011/waking-up-to-coffee-fruit>>. Acesso em: nov. 2015.

LEWIS, D. Bubbles and bite: why fizzy drinks taste so good: carbonated drinks get added bite from their bubbles. *United Academics Magazine*, Aug. 23, 2013. Disponível em: <<http://www.united-academics.org/magazine/space-physics/bubbles-and-bite-why-fizzy-drinks-taste-so-good/>>.

MARGOLIN, V. Seltzer machines and juicers. *Design-Altruism-Project.org*, Feb. 22, 2012. Disponível em: <<http://design-altruism-project.org/2012/02/22/seltzer-machines-and-juicers/>>. Acesso em: set. 2015.

MARTINEZ-BELKIN, N. Meet the soda sommelier. *BevNET.com*, Apr. 15, 2015. Disponível em: <<http://www.bevnet.com/news/2015/press-clips-meet-the-soda-sommelier>>. Acesso em: fev. 2016.

MILLS, J. **Consumer and Innovation Trends in Hot Drinks and RTDs 2013: coffee, tea, other hot drinks, and RTD tea and coffee** UK: Datamonitor, 2013.

MINTEL. Refrigerantes: Brasil. Maio 2014. London: Mintel, 2014.

MINTEL. Refrigerantes: Brasil. Maio 2015. London: Mintel, 2015.

MINTEL. **US sales of dairy milk turn sour as non-dairy milk sales grow 9% in 2015**. Press-Centre, Apr. 20, 2016. Disponível em: <<http://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/us-sales-of-dairy-milk-turn-sour-as-non-dairy-milk-sales-grow-9-in-2015>>. Acesso em: maio 2016.

NUNES, K. Energy with a healthy halo. *Foodbusinessnews*, Jan. 04, 2014. Disponível em: <http://www.foodbusinessnews.net/articles/news_home/Supplier-Innovations/2014/04/Energy_with_a_healthy_halo.aspx?ID={4CC90985-7D44-4FE2-9969-BB0AF93F25D0}>. Acesso: nov. 2015.

PRAH, J. The health benefits of the 5 biggest beverage trends. *Brit+Co*, Nov. 04, 2014. Disponível em: <<http://www.brit.co/health-benefits-beverage-trends/>>. Acesso em: nov. 2015.

PREMIUM water strengthens globally, according to new report. *Foodbev Media*, Dec. 17, 2015. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/premium-water-strengthens-globally-according-to-new-report/>>. Acesso: fev. 2016.

REVITALISING dairy: the new good of milk. *Tetra Pak Dairy Index*, n. 8, June 2015. Disponível em: <<http://tpcomprod.blob.core.windows.net/static/documents/tetrapak-dairyindex-report-2015.pdf>>. Acesso em: abr. 2016.

RIFFKIN, R. Majority of americans say they try to avoid drinking soda. *Gallup*, Aug. 03, 2015. Disponível em: <<http://www.gallup.com/poll/184436/majority-americans-say-try-avoid-drinking-soda.aspx>>. Acesso em: nov. 2016.

ROUX, C. European consumers await next generation functional dairy drinks. *Ingredientsnetwork*, Nov. 17, 2014. Disponível em: <<http://insights.ingredientsnetwork.com/european-consumers-await-next-generation-functional-dairy-drinks/>>. Acesso em: mar. 2016.

SAVARA, T. **Consumer and innovation trends and future growth opportunities in coffee**. UK: Datamonitor, 2014.

STORELLI, J. Low-calorie, low-sugar attributes boost juice drinks segment. *Beverage Industry*, Jan. 12, 2015. Disponível em: <<http://www.bevindustry.com/articles/88116-low-calorie-low-sugar-attributes-boost-juice-drinks-segment>>. Acesso em: fev. 2016.

TELFORD, H. **Global state of the industry: a review of the top tea trends and markets around the world**. London: Euromonitor International, 2015. Disponível em: <<http://blog.euromonitor.com/2015/05/global-state-of-the-industry-a-review-of-the-top-tea-trends-and-markets-around-the-world.html>>.

THOMPSON, D. How America drinks: water and wine surge, cheap beer and soda crash. *The Atlantic*, JAN. 15, 2013. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/business/archive/2013/01/how-america-drinks-water-and-wine-surge-cheap-beer-and-soda-crash/267153/>>. Acesso: abr. 2015.

WATROUS, M. Slideshow: ten key trends in soft drinks. *Food Business News*, Aug. 18, 2014. Disponível em: <http://www.foodbusinessnews.net/articles/news_home/Consumer_Trends/2014/08/Slideshow_Ten_key_trends_in_so.aspx?ID=%7BEF92861D-F0D6-473E-A2ED-4091D7620F10%7D&cck=1>.

WATSON, E. Tea time! Highlights from the World Tea Expo 2015, from coffee leaf tea to "teabets". *Food Navigator-usa.com*, May 15, 2015. Disponível em: <http://www.foodnavigator-usa.com/R-D/Highlights-from-the-World-Tea-Expo-2015/?utm_source=Newsletter_SponsoredSpecial&utm_medium=emailcampaign=Newsletter%2BSponsoredSpecial&c=I1WNXuMBstYPmcdGryEEBbCKI9Hv2oa1>. Acesso: jan. 2016.

WESTON, S. New report predicts rise in US demand for carbonated water. *Foodbev Media*, Sept. 16, 2014. Disponível em: <<http://www.foodbev.com/news/new-report-predicts-rise-in-us-demand-fo#.VBfyEy5dVBA>>. Acesso: abr. 2016.



Capítulo 5

TENDÊNCIAS E INOVAÇÕES EM INGREDIENTES PARA BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS

A indústria de bebidas não alcoólicas é complexa em sua estrutura e composição e apresenta uma incrível gama de produtos que fazem uso de variados ingredientes para adquirir as características finais desejadas pelos consumidores. Pela facilidade de ingestão, as bebidas são material farto para atender à macrotendência conveniência e estilo de vida. Pelo leque de possibilidades, adaptam-se muito bem à personalização e experiência. Como vem ocorrendo com os alimentos em geral, as bebidas estão se ajustando às macrotendências sustentabilidade e engajamento, nutrição e funcionalidade e evitação e purificação. Mesmo sem o desejado respaldo científico, essa última macrotendência vem se fortalecendo e prega a redução do número de aditivos utilizados e a substituição de aditivos artificiais por naturais.

Devido ao aumento do sobrepeso e à obesidade, tem havido nos últimos anos uma pressão cada vez maior para reduzir a densidade calórica dos produtos. A macrotendência nutri-

ção e funcionalidade exige também o aumento da densidade nutricional dos produtos e, como será mostrado adiante, as bebidas constituem excelente veículos para a maioria dos ingredientes funcionais.

Neste capítulo, optou-se por dividir aditivos e ingredientes em grupos (aromas e aromatizantes, adoçantes etc. – ver *Quadro 5.1*) e mostrar a importância de cada um desses grupos para as diferentes categorias de bebida. À luz das cinco macrotendências, procurou-se destacar dentro de cada um desses grupos aqueles aditivos e ingredientes com maior relevância hoje e nos próximos anos.

No Quadro 5.1 são apresentadas as principais tendências de cada grupo de aditivos e ingredientes para as diferentes categorias de produtos. As cores indicam a relevância em termos de utilização que cada um desses grupos tem para as diferentes categorias. As cores mais intensas indicam maior relevância.

tendências e inovações em ingredientes para bebidas não alcoólicas

Quadro 5.1

Tendências e relevância de cada grupo de aditivos e ingredientes diante das diferentes categorias de produtos.

	REFRIGERANTES/ CARBONATADAS	SUCOS, NÉCTARES E REFRESCOS (STILL DRINKS)	ÁGUAS	ENERGÉTICAS, ISOTÔNICAS E FUNCIONAIS	CHÁS E CAFÉS	LÁCTEAS E SUBSTITUTAS
AROMAS E AROMATIZANTES	Substituição de aromas e aromatizantes artificiais por naturais	Preferencialmente não usar aromas e aromatizantes ou utilizar os naturais	Preferencialmente não usar aromas e aromatizantes ou utilizar os naturais	Substituição de aromas e aromatizantes artificiais por naturais	Preferencialmente não usar aromas e aromatizantes ou utilizar os naturais	Preferencialmente não usar aromas e aromatizantes ou utilizar os naturais
ADOÇANTES	Redução do uso de açúcares e edulcorantes artificiais e utilização de edulcorantes naturais	Redução ou eliminação da adição de açúcares e edulcorantes artificiais. Quando necessário, utilizar edulcorantes naturais	Preferencialmente usar os naturais	Pela finalidade que possuem, se faz necessário o uso de carboidratos. Entretanto, devido ao aumento da obesidade, há no mercado opções com baixa caloria	Redução ou eliminação da adição de açúcares e edulcorantes artificiais. Quando necessário, utilizar edulcorantes naturais	Redução ou eliminação da adição de açúcares e edulcorantes artificiais. Quando necessário, utilizar edulcorantes naturais
REALÇADORES E MASCARADORES DE SABOR	Aumento, uma vez que deverá crescer o uso de edulcorantes e de corantes naturais	Aumento do uso, acompanhando aumento de produtos com edulcorantes e com botânicos	Sem relevância	Pouco utilizados hoje, deverá crescer, puxado pelo aumento do uso de botânicos	Aumento do uso devido ao crescimento do uso de edulcorantes e de novos tipos de chás	Aumento do uso em função do crescimento dos concorrentes, como bebidas de soja, cereais etc.
CORANTES	Substituição de corantes artificiais por naturais	Preferencialmente não usar corantes ou utilizar os naturais	Preferencialmente utilizar os naturais	Substituição de corantes artificiais por naturais	Preferencialmente não usar corantes ou utilizar os naturais	Preferencialmente não usar corantes ou utilizar os naturais
AGENTES DE TEXTURA, ESTRUTURA E APARÊNCIA	Pressão para a redução de uso e preferência pelos agentes naturais, embora os artificiais sejam a menor fatia	Pressão para a redução de uso e preferência pelos agentes naturais, embora os artificiais sejam a menor fatia	Preferencialmente não usar tais agentes ou utilizar os naturais	Preferencialmente não usar tais agentes ou utilizar os naturais	Pressão para a redução de uso e preferência pelos agentes naturais, embora os artificiais sejam a menor fatia	Pressão para a redução de uso e preferência pelos agentes naturais, embora os artificiais sejam a menor fatia
CONSERVADORES, ANTIOXIDANTES, ACIDULANTES/ REGULADORES DE ACIDEZ	Pressão para a redução de uso e preferência pelos naturais, sem obviamente comprometer a segurança	Pressão para a redução de uso e preferência pelos naturais, sem obviamente comprometer a segurança	Preferencialmente não utilizar, a não ser por questão de segurança	Pressão para a redução de uso e preferência pelos naturais, sem obviamente comprometer a segurança	Pressão para a redução de uso e preferência pelos naturais, sem obviamente comprometer a segurança	Pressão para a redução de uso e preferência pelos naturais, sem obviamente comprometer a segurança
FUNCIONAIS (Micronutrientes)	Aumento do uso do enriquecimento com micronutrientes	Aumento moderado do enriquecimento, já que frutas e vegetais são fontes naturais de micronutrientes. Aumento da mistura de diferentes frutas e vegetais para ampliar o espectro de micronutrientes	Aumento do enriquecimento, bem como do emprego de águas ricas em minerais	Tendência de aumento do uso de enriquecimento	Crescimento moderado porque o foco neste caso não é de enriquecimento	Tendência de aumentar com o crescimento dos concorrentes, como bebidas de soja, cereais etc.
FUNCIONAIS (Probióticos, fibras, prebióticos e simbióticos)	Com potencial de crescimento do uso, principalmente de fibras prebióticas, mas limitado pelo preço	Deverá crescer o uso de fibras prebióticas e de probióticos	Deverá crescer o uso de fibras prebióticas	Deverá crescer o uso de fibras prebióticas	Deverá crescer o uso de fibras prebióticas e de probióticos	Deverá crescer o uso de fibras prebióticas e de probióticos
FUNCIONAIS (Ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa)	Com potencial de crescimento do uso, mas limitado pelo preço	Com potencial de crescimento do uso	Com potencial limitado de crescimento do uso	Crescimento limitado em função de o foco dessa categoria ser outro	Com potencial limitado de crescimento do uso	Com potencial de crescimento do uso
FUNCIONAIS (Antioxidantes)	Tendência de aumento da adição dos antioxidantes naturais	Crescimento moderado porque frutas e vegetais são naturalmente ricos em antioxidantes	Com potencial limitado de crescimento do uso	Tendência de aumento da adição dos antioxidantes naturais	Não deverá crescer porque chás e chás são naturalmente ricos em antioxidantes	Tendência moderada de crescimento
FUNCIONAIS (Proteínas)	Crescimento limitado tanto pelo preço quanto pelo foco da categoria	Crescimento limitado pelo foco da categoria	Com potencial de crescimento, especialmente para o colágeno	Tendência de crescer, principalmente nas bebidas esportivas	Crescimento limitado pelo foco da categoria	Tendência de aumentar com o crescimento dos substitutos de lácteos
FUNCIONAIS (termogênicos e controladores de apetite)	Sem relevância	Sem relevância	Sem relevância	Forte tendência de crescimento do emprego dessas substâncias	São fontes naturais de substâncias termogênicas	Sem relevância
FRUTAS E VEGETAIS	Tendência de aumentar inclusão	Aumento da mistura de diferentes frutas e vegetais para ampliar o espectro nutricional	Tendência limitada de inclusão	Tendência de aumentar inclusão, principalmente de botânicos	Tendência limitada de inclusão	Tendência de aumentar com o crescimento dos substitutos de lácteos
GRÃOS, SEMENTES, OLEAGINOSAS E DERIVADOS	Sem relevância	Potencial de crescimento se utilizados nas composições mistas	Sem relevância	Sem relevância	Com potencial de crescimento	Tendência de aumentar com o crescimento dos substitutos de lácteos

Fonte:

5.1 Aromas e aromatizantes

O mercado global de aromas e substâncias aromatizantes foi estimado em US\$ 23,9 bilhões em 2013 e tem crescido a uma taxa anual de 5% a 6%. Aromas representam a maior parte desse mercado, à frente de fragrâncias e óleos essenciais, e o setor que mais os consome é o de bebidas, seguido dos laticínios (UBIC, 2014). A categoria para a qual os aromatizantes são mais relevantes é a de refrigerantes, ressaltando-se que a legislação brasileira não permite sua fabricação sem matéria-prima vegetal, mesmo que em baixa porcentagem.

A despeito da segurança e da qualidade dos aromas sintetizados ou gerados por métodos considerados não naturais, tem se fortalecido nos últimos anos a preferência do consumidor por produtos naturais, definidos como aqueles obtidos de matérias-primas aromatizantes naturais utilizando métodos físicos, microbiológicos ou enzimáticos (macrotendência evitação e purificação). Isso cria terreno propício para o desenvolvimento de aromatizantes à base de ervas, especiarias, sementes, extratos naturais e florais, entre outros.

A força dessa tendência tem feito com que a indústria utilize aromas e aromatizantes naturais de forma crescente, o que, em muitos casos, acaba gerando a necessidade de ajustes técnicos e o consequente aumento de custos. Muitas empresas grandes vêm anunciando o banimento de ingredientes artificiais de seus produtos.

Como resultado, as vendas de aromas artificiais vêm caindo nos últimos anos e as de aromas naturais vêm crescendo, fazendo com que a liderança desse mercado em termos de valor se invertesse em 2014, passando a ser dos aromas naturais (NATURAL..., 2015).

Os aromas naturais deverão manter a tendência de crescimento nos próximos anos, puxando um de seus segmentos, os bioaromas, considerados naturais por serem produzidos por fermentação ou por processos enzimáticos. Por serem obtidos em condições controladas e com menores custos, os bioaromas podem substituir com vantagens os aromas idênticos

naturais. Com isso, os bioaromas também se alinham à tendência sustentabilidade e engajamento.

Um dos maiores desafios enfrentados pelas indústrias de bebidas e alimentos que utilizam aromas e corantes naturais são as diferenças regulatórias no mercado global, o que torna urgente uma harmonização que facilite à indústria e seus fornecedores contemplarem todas essas variações num rótulo “natural”. A falta de acordo para se definir o que, afinal, vem a ser natural, acaba contribuindo para tornar esse objetivo mais distante (NATURAL..., 2015).

A macrotendência personalização e experiência tem influenciado fortemente as inovações no sentido de ofertar aromas gourmet, marcantes, exóticos, inusitados e de culinárias regionais, entre outras (REGO; BUCIONE, 2014).

Uma questão que emergiu na *Food Vision* de 2015 é se o consumidor vai se aventurar a aceitar bebidas com outros sabores predominantes que não o doce. Painelistas que participaram desse encontro acreditam que sim, mas ponderam que o consumidor precisará de tempo para adequar seu paladar (ARTHUR, 2015b). Uma pesquisa de mercado da Mintel revelou o interesse crescente do consumidor americano pelo sabor amargo e destaca que isso pode dar à indústria um destaque adicional na questão da redução de sal, já que sabores amargos normalmente exigem menos sal, e cita como exemplos a crescente prevalência do chá verde matcha (preparado com folhas tenras oriundas de plantas crescidas sem receber luz solar diretamente) e sucos feitos com vegetais amargos (CRAWFORD, 2015a). Sabores doces e picantes, com uso de todo tipo de especiarias e ervas (WATSON, 2015a), misturas sofisticadas de especiarias e aromas picantes (CRAWFORD, 2015b), sabores de cafés e chás extraídos a frio, coco e caramelo (WATSON, 2015c.) são tendências para 2016, os sabores de bolo, gengibre e frutas, especialmente *blueberry*, banana, coco e *maple* (WATSON, 2015e).

No Quadro 5.2 são mostrados exemplos de produtos à base de aromas utilizados nas várias categorias de bebidas.



Quadro 5.2

Exemplos de aromas e outros ingredientes aromatizantes desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes*.

Inovações atendem à demanda por aromatizantes naturais:

- **Zerose erythritol:** aroma natural para uso em bebidas, reduz o sabor residual de edulcorantes e dá corpo ao produto sem adicionar calorias (Cargill).
- **Aromas naturais de melão:** linha de aromas de cinco variedades de melão (Sensient).
- **RedConnection:** coleção de aromas líquidos e pós com novos sabores – frutas vermelhas, goiaba, maçã, framboesa, cereja, morango e melancia (Duas Rodas).
- **Flavorfit Sweet:** modulador de dulçor, ajuda a melhorar a percepção geral do sabor, o equilíbrio ácido/doce, o desempenho do aroma, corpo e *mouthfeel* de bebidas com redução de açúcar (IFF).
- **Aromas para bebidas:** aromas de frutas, mel, café, gengibre e outros (Gold Coast Inc.).
- **Saborizantes Naturais em pó:** sabores naturais de chocolate branco, doce de leite, iogurte, leite de coco, manteiga e mel, elaborados a partir de matérias-primas naturais (Alibra).
- **Simply vanilla®:** linha de extratos de baunilha com certificações Orgânico e *fair trade* (Symrise).
- **Taste Solutions™ Richness:** nova geração de aromas para a indústria de alimentos, com tecnologia que combina componentes de sabor e aroma (Givaudan).
- **The Maxavor® YE:** linha de aromas naturais obtidos a partir de extratos de leveduras, que permitem declaração all natural (DSM).
- **Synergy Pure™ Leaves the Flavor to Nature:** essências e extratos de folhas extraídos com processo exclusivo de destilação e evaporação (Synergy).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

5.2 Adoçantes

Em razão do crescimento da obesidade, os adoçantes calóricos estão no centro das atenções por serem a maior fonte de calorias das bebidas. A exemplo do que já ocorreu com o sal e as gorduras, o governo federal deverá no curto prazo tomar medidas para reduzir o seu consumo. Uma dessas medidas será construir juntamente com a indústria um plano de redução para os produtos processados, especialmente aqueles nos quais a adição de açúcar exerce papel tecnológico relevante, o que tende a afetar quase todas as categorias de bebidas não alcoólicas, embora nestas já existam no mercado várias opções *diet* ou com baixa caloria.

Têm surgido nos últimos anos alguns estudos alegando que as bebidas com adição de açúcar são as principais responsáveis pelo crescimento da obesidade. Essa afirmação é rejeitada pela Associação Americana de Bebidas, que afirma ser temeroso atribuir a um único tipo de alimento a causa da obesidade, uma vez que apenas 6% das calorias ingeridas

pelos americanos vêm desses produtos (DANIELLS, 2013). Na Europa, apenas 3% das calorias diárias vêm das bebidas adicionadas de açúcar (BALANCED..., 2015).

Pesquisa realizada pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia no âmbito da Campanha Doce Equilíbrio (Consumo equilibrado: uma nova percepção sobre o açúcar - <http://www.campanhadoce-equilibrio.com.br/categoria/cultura/pesquisa-aponta-que-o-acucar-branco-e-o-mais-consumido-diariamente/>) mostrou que 71% dos entrevistados consomem açúcar habitualmente, sendo que desses, 85% preferem o tipo branco para uso diário, utilizando-o para adoçar chá e café (88%), no preparo de sobremesas e bolos (62%), nos sucos (57%) e no leite (42%). A maioria afirma ingerir doce (bolo, tortas etc.) de uma a três vezes por semana e 26% todos os dias. O Dr. Daniel Magnoni, cardiologista e chefe de nutrição do Instituto diz que esta pesquisa confirma que o açúcar faz parte da rotina do brasileiro de forma significativa e explica que o consumo equilibrado de açúcar não traz riscos à saúde.



Foi publicado na revista *Circulation* da Associação Americana da Cardiologia um trabalho alegando que o consumo de refrigerantes e outras bebidas açucaradas é responsável por mais de 180 mil mortes todos os anos no mundo (SINGH et al., 2015). Embora contestado por parte dos pesquisadores e pela indústria de bebidas e suas associações, esse tipo de artigo fortalece aqueles que são favoráveis à implantação de medidas restritivas, como incluir nos rótulos alertas de que consumir bebidas açucaradas aumenta o risco de diabetes, obesidade e cáries (WATSON, 2015b) e taxar os produtos com o propósito de reduzir seu consumo (BASU, 2015).

Há muita controvérsia com relação à taxação das bebidas açucaradas. Logo depois que a França taxou bebidas açucaradas em 2012, as vendas caíram, mas logo depois voltaram a crescer (BASU, 2015). Na revisão sistemática que fizeram, Maniatakis et al. (2013) constataram que a eficácia de uma política de taxação para reduzir a obesidade é duvidosa. Afirmaram que a taxação pode levar a uma redução no consumo dos produtos-alvo, mas o efeito decorrente na ingestão calórica pode ser muito menor. Apenas um número limitado dos estudos identificados na revisão relatou impactos no peso, a maioria dos quais insignificantes ou muito pequenos para trazer qualquer melhora para a saúde pública. Os autores concluíram haver necessidade de investigar em profundidade os potenciais mecanismos subjacentes e a relação entre políticas de aumento de preços, obesidade e os resultados de saúde pública. No site *Why food & drink taxes won't work* (<http://www.fooddrinktax.eu/>) podem ser encontradas razões pelas quais a taxação não funciona, acompanhadas de grande quantidade de exemplos.

Band (2013) destaca que uma pesquisa da Datamonitor junto aos consumidores mostrou que, no ano de 2011, 49% estavam interessados em alimentos e bebidas sem ou com quantidade reduzida de calorias e 53% buscavam alimentos e bebidas sem ou com menos açúcar. Alegações de sem ou com menos açúcar foram responsáveis por 89% das alegações relacionadas a adoçantes dos produtos lançados em 2012. Nos últimos anos, os consumidores têm preferido diminuir o consumo de açúcar em vez de simplesmente substituí-lo (SCOTT-THOMAS, 2013).

Alinhando-se a essa preferência, a indústria tem lançado tanto bebidas sem adição de açúcares quanto bebidas nas

quais parte do açúcar é substituída por edulcorantes, reduzindo as calorias e preservando parte do sabor. Um exemplo foi o lançamento na Argentina da Coca-Cola Life, que tem 60% menos calorias e utiliza o edulcorante natural reb-A, uma variante da estévia. Essa última estratégia contempla a redução calórica sem muito prejuízo do sabor. No Brasil, até recentemente, não era permitido o uso de açúcar juntamente com edulcorantes em bebidas prontas para consumo, o que tirava dos consumidores uma ferramenta interessante de controle do peso. Entretanto, com a publicação do Decreto presidencial nº 8.592 de 16/12/2015 (decreto), essa opção passou a ser permitida no País e já está no mercado a Coca-Cola de rótulo verde contendo 50% menos açúcar.

A *Union of European Soft Drinks Associations* (UNESDA) mostra que mais de 30% das vendas da ampla variedade de bebidas em alguns países da Europa referem-se a produtos sem ou com menos calorias e que, entre 2000 e 2013, o número médio de calorias nas bebidas caiu 11,5% (BALANCED..., 2015).

Além da diminuição dos açúcares, os consumidores têm estado muito cautelosos em relação ao consumo de edulcorantes artificiais (macrotendência evitação e purificação), embora não haja comprovação científica de que eles causem qualquer problema de saúde. Aliás, há vários estudos atestando sua segurança, como é o caso da recente revisão feita pela EFSA sobre o aspartame (SCOTT-THOMAS, 2013). A FDA rejeitou recentemente duas petições populares pedindo o banimento do uso de aspartame, afirmando que as mesmas não apresentavam dados científicos confiáveis que pudessem respaldar uma mudança em sua política com relação aos edulcorantes não calóricos (WATSON, 2014). Sobre a afirmação de que os adoçantes artificiais causam câncer, o Instituto Nacional do Câncer americano descartou essa possibilidade (<http://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/myths>).

Segundo a Canadean (FUTURE..., 2014), a demanda dos consumidores por edulcorantes não calóricos deverá crescer 5% por ano até 2017. Adoçantes calóricos ainda detêm a maior parte do mercado global: em 2013, o mundo consumiu um total estimado de 180 milhões de toneladas de açúcar de cana e beterraba, mais xarope de milho rico em frutose (HFCS), o que representa 80% do total. Adoçantes não calóricos e de baixa caloria representam, portanto, 20% desse mercado. Em 2013, aproximadamente 20% das



bebidas não calóricas foram adoçadas com adoçantes naturais, que vêm crescendo nos últimos anos e que, para essa categoria, deverá continuar mostrando grande crescimento, particularmente na América do Norte, Europa e Japão. Pondera, entretanto, que esse crescimento se dá sobre base pequena: foram 700 toneladas de estévia *versus* 12.300 toneladas de aspartame, e 8.700 toneladas de acessulfame K.

Como se vê, a tendência pelo natural tem se fortalecido nos últimos anos e as empresas se alinham cada vez mais com ela. Com isso, o uso de estévia cresceu muito na última década, puxado inicialmente pela Europa, e é hoje o quarto edulcorante de alta intensidade mais usado no mundo e o primeiro entre os naturais (BAND, 2013). O autor destaca ainda que 19% das alegações relacionadas a adoçantes entre 2009 e 2012 nos Estados Unidos foram para ausência de edulcorantes artificiais.

Outro edulcorante natural que deverá ter crescimento nos próximos anos é feito a partir da fruta do monge (Luo han guo – LHG), cujo princípio ativo é o mogrosídeo V. Esse adoçante passou por várias inovações que possibilitaram melhorar seu

forte sabor amargo e assim acelerar seu crescimento, de tal forma que ganhou escala e está chegando ao mercado principal. Os polióis, como sorbitol, xilitol e eritritol, também deverão ter uso crescente, pois, além de exercer a função de adoçantes naturais, são também agentes de corpo (BAND, 2013).

De acordo com Band (2013), a brazeína e a taumatina, únicos adoçantes naturais de natureza proteica (proteínas doces) comercializados, têm seu crescimento limitado por dois importantes desafios: sabor e garantia de suprimento. Já o sucesso dos adoçantes artificiais neotame e advantame, ambos derivados do aspartame e com dulçor muito elevado, dependerá somente do fator custo.

A Tate & Lyle lançou a allulose (D-psicose), açúcar natural presente na jaca e na uva-passa, mas que a empresa produz comercialmente via conversão enzimática a partir do milho. A allulose tem 70% do dulçor da sacarose e 90% menos calorias. Uma de suas características positivas é sua alta solubilidade, o que facilita a aplicação em bebidas (WATSON, 2015d). Esse e outros exemplos de adoçantes utilizados pela indústria de bebidas podem ser vistos no Quadro 5.3.

Quadro 5.3

Exemplos de adoçantes desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

Inovações procuram ofertar a melhor solução em adoçantes naturais de alta intensidade

- **MonkSweet™ plus:** fruto de monge (lo han guo) e eritritol, adoçante de baixa caloria, duas vezes mais doce que o açúcar, tem apenas 0,2 cal/g, não fermentecível e altamente solúvel. Projetado especificamente para bebidas, molhos, marinadas, condimentos, bolos, geleias e confeccões (Steviva Ingredients).
- **Erylite® Stevia:** adoçante elaborado com mistura de eritritol e rebaudiosídeo (Jungbunzlauer Inc.).
- **Frutalose® SF75:** inulina, adoçante de baixa caloria obtido da raiz de chicória com propriedade prebiótica (Sensus America Inc.).
- **Go-Lou™:** extrato de fruta do monge com poder adoçante 300 vezes superior ao do açúcar comum (Layn USA).
- **Isomaltidex™ isomalte:** adoçante à base de polióis de baixo valor calórico (Cargill).
- **Lovia®:** adoçante obtido pela combinação de fruta do monge e estévia com redução do amargor característico da estévia (Layn USA).
- **MultiSweet® Fruit:** concentrados de suco de fruta sem aditivos químicos com intensidade de dulçor e textura comparável à do açúcar (Döhler).
- **Purefruit monk fruit extract:** adoçante de alta intensidade, zero-caloria, à base de fruta do monge (Tate & Lyle).
- **Dolcia Prima:** adoçante natural de baixa caloria à base de allulose (D-psicose), tem 70% do dulçor da sacarose e 90% menos caloria (Tate & Lyle).
- **Splenda® Sucralose:** ingrediente com sabor similar ao do açúcar com poder adoçante 600 vezes superior (Tate & Lyle).
- **Tasteva™ Stevia Sweetener:** edulcorante natural de zero-caloria com menor sabor residual amargo/de alcaçuz (Tate & Lyle).
- **Truvia:** adoçante natural, zero-caloria, obtido a partir de Reb A de estévia (Cargill).
- **ViaTech™:** linha de adoçantes à base de estévia, com alta performance, permite a redução de açúcar acima de 50%, sem sabor residual (Cargill).
- **Enliten®:** mínimo de 95% de Rebaudiosídeo A, garantindo diferencial de sabor e reduzindo sabor residual (Ingredion).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

5.3 Realçadores e mascaradores de sabor

Os realçadores e mascaradores de sabor têm ganho importância em decorrência do aumento da reformulação de produtos e são formados por vários tipos de ingredientes, como os glutamatos, inosinatos, maltol, proteínas hidrolisadas, extrato de leveduras, compostos fermentados, sais de ribonucleotídeos e extratos vegetais, entre outros. A redução nas quantidades de sódio, açúcares, gorduras e de aromas e

corantes artificiais, bem como a introdução de ingredientes como funcionais e extratos botânicos, altera as características sensoriais dos produtos e torna necessário o uso de realçadores e mascaradores de sabor para evitar a rejeição pelos consumidores (REGO e BUCIONE, 2014). No Quadro 5.4 são citados vários exemplos desses ingredientes.

Quadro 5.4

Exemplos de realçadores e mascaradores de sabor desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

Inovações procuram ofertar soluções para realçar ou mascarar sabores

- **Advantame:** ingrediente derivado de aspartame e vanilina que atua como realçador de aromas e mascarador de sabores residuais dos adoçantes Reb A, sucralose e ace-K (Ajinomoto North America Inc.).
- **Mag-nifique Salt-Away and Mag-nifique Mimic:** combate os sabores residuais metálico e amargo (Wixon).
- **Natural Polyphenol Bitter Blocker:** extrato derivado de plantas com a função de reduzir o amargor e a adstringência, livre de GMO (NTC Natural Taste Consulting).
- **Mascaradores de vários produtos e características:** óleo de peixe, cafeína, proteínas, soja, adstringência, amargor etc. (Gold Coast Inc.)
- **Galastar™:** composto isolado de bactérias lácticas que atua como realçador de sabor, conservante e regulador de acidez (empresa Galactic Inc.).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

5.4 Corantes

A visão é responsável por cerca de 90% das percepções captadas pelos órgãos do sentido do ser humano. Embora proporcione uma característica sensorial subjetiva, a cor é fundamental na indução da sensação global resultante de outras características, como o aroma, o sabor e a textura dos alimentos. Assim, o emprego de corantes pela indústria tem grande relevância.

Vialta (2010) já apontava como tendência a substituição dos corantes artificiais por naturais. De lá para cá essa tendência se fortaleceu ainda mais e tem levado grandes companhias, como Kraft, Coca-Cola e Walmart, a banir voluntariamente os corantes artificiais de alguns de seus produtos distribuídos para fora dos Estados Unidos (NATURAL..., 2015).

A preferência dos consumidores por corantes naturais ganhou força com a publicação, em 2007, do *Southampton Six Study*, indicando que corantes artificiais aumentam a hiperatividade em crianças, embora especialistas tenham apontado várias falhas no estudo e afirmem que não há até

o momento nenhum trabalho conclusivo que indique que corantes possam afetar o comportamento (COOPER, 2014). Depois dessa publicação, a União Europeia passou a exigir que produtos contendo qualquer um dos seis corantes utilizados no estudo trouxessem no rótulo a expressão “pode ter um efeito adverso na atividade e atenção das crianças”. Certamente, esse fato deve ter contribuído para consolidar a liderança da Europa no emprego de corantes naturais. Já a FDA, revisou o assunto e concluiu não haver evidência científica suficiente para afirmar que corantes artificiais causem hiperatividade (NATURAL...,2015). Um trabalho conjunto de especialistas da Mintel e do Leatherhead Food Research revelou que, pela primeira vez, em 2011, o valor das vendas mundiais de corantes naturais ultrapassou os corantes artificiais. Entre 2007 e 2011, as vendas globais de corantes naturais cresceram mais de 7% ao ano, enquanto as vendas de corantes artificiais aumentaram menos de 4% no mesmo período (TREND..., 2013).



tendências e inovações em ingredientes para bebidas não alcoólicas

Mais recentemente, alguns trabalhos apontaram que o 4-metilimidazol (4-MEI), um subproduto formado na produção do corante caramelo, aumenta o risco de câncer, o que levou o estado americano da Califórnia a incluir o 4-MEI na lista de substâncias carcinogênicas e obrigou as empresas a estampar nos rótulos um alerta de saúde caso sua concentração ultrapasse certo nível. Entretanto, a Associação Americana de Bebidas argumenta que várias agências reguladoras atestam a segurança do uso do corante caramelo, como é o caso da EFSA, *Health Canada* e FDA. Inclusive, autoridades dessa última agência disseram que, de acordo com os estudos toxicológicos, seria necessário um consumo individual diário absurdo de refrigerantes (mil latas) para que fosse atingido o nível de exposição ao 4-MEI com potencial para induzir o câncer (ARTHUR, 2015c).

A utilização de corantes naturais tem trazido vários desafios para a indústria de bebidas, principalmente com relação à estabilidade e à translucidez. Em muitos casos, a aparência dos produtos formulados com corantes naturais não é visualmente tão atrativa como no caso dos que empregam corantes artificiais, fato que vai exigir dos consumidores um maior

grau de flexibilidade em relação a esse quesito. Há também a necessidade de a indústria administrar os custos finais dos produtos, uma vez que, na média, os corantes naturais são mais caros. A exemplo do que acontece com os aromas, outro grande desafio enfrentado pela indústria são as diferenças regulatórias do mercado mundial. Sem uma harmonização, será difícil para a indústria e para os outros elos do setor contemplar todas essas variações num rótulo “natural” (NATURAL...,2015).

Embora existam desafios tecnológicos e de mercado a serem vencidos, deveremos ter nos próximos anos a continuidade de crescimento dos corantes naturais em detrimento dos artificiais. Segundo (TREND..., 2013), esse crescimento será ainda maior nos segmentos de alimentos e bebidas *premium* e em produtos posicionados para crianças.

No Quadro 5.5 são apresentados exemplos de corantes naturais desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes. É importante salientar que alguns corantes naturais têm um apelo adicional para sua utilização, por apresentarem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias etc.

Quadro 5.5

Exemplos de corantes naturais desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

Inovações procuram ofertar soluções diversas de corantes naturais

- **Black Carrot Type Blue:** corante concentrado de cenoura roxa, permite ampla gama de tons vermelhos com alta estabilidade e livre de off-taste, clean label (Döhler) Fi Excellence Awards 2013.
- **CaroCare®:** formulações de betacaroteno obtidas de fonte natural, permitem facilidade de uso, superior estabilidade de cor e cor de intensidade mínima (DSM).
- **Corante Rosé Shade:** corante rosa elaborado a partir da mistura de antocianinas de frutas e vegetais, permite superior estabilidade da cor (San Joaquin Valley Concentrates).
- **Corantes naturais:** aromas obtidos por biotecnologia (Duas Rodas).
- **FruitMax®:** linha de corantes naturais extraídos de frutas, vegetais, ervas e especiarias, livre de conservantes (Chr. Hansen).
- **Futurals Sprirulina Blue:** corante azul de fonte natural com boa dissolução e estabilidade em baixo pH (ROHA USA).
- **Lyc-O-Beta®:** corantes naturais obtidos da fermentação do fungo *Blakeslea trispora*, tons de amarelo-claro a laranja-escuro (LycRed Corp.).
- **Lycovit®:** ingrediente idêntico ao carotenoide vermelho natural, para uso como corante em alimentos e bebidas ou para suplementos alimentares pelo seu alto poder antioxidante (BASF).
- **NovaSOL® Curcumin:** forma solúvel de curcumina com elevada biodisponibilidade (Frutarom Switzerland Ltd. e Aquanova AG).
- **Duryea, Mor-Color®:** corante caramelo carregado negativamente (Ingredion).
- **Tomat-O-Red®:** corante natural produzido por processo patenteado para extração de cristais de licopeno de tomates maduros, permite diferentes tons de vermelho (LycRed Corp.).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

5.5 Agentes de textura, estrutura e aparência

Existe uma grande variedade desses agentes, que são tradicionais e amplamente utilizados pela indústria de alimentos na formulação de produtos com apelo à sensorialidade, incluindo a recomposição da textura, estrutura e aparência de produtos reformulados (REGO e BUCIONE, 2014), como pode ser observado no Quadro 5.6. No quadro 5.7 podem ser

vistos exemplos de agentes de textura, estrutura e aparência.

Embora muitos desses agentes sejam naturais e, dependendo do produto, vários deles sejam empregados para se atingir o padrão necessário, é bom lembrar que a macrotendência evitação e purificação pressiona para a redução de sua utilização.

Quadro 5.6

Exemplos de agentes de textura, estrutura e aparência.

Estabilizantes: alginato de propilenoglicol, acetato isobutirato de sacarose, ésteres glicéricos de colofônio, goma éster, ésteres de glicerol, ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com misturas de ácido acético e ácido tartárico, ésteres graxos de sacarose, sacaroésteres, ésteres de ácidos graxos com sacarose, dioctil sulfonosuccinato de sódio, gomas guar, gela e xantana, celulose microcristalina, carboximetilcelulose sódica, pectina, pectina amidada...

Emulsificantes: alginato de propilenoglicol, acetato isobutirato de sacarose, ésteres glicéricos de colofônio, goma éster, ésteres de glicerol, estearoil-2-lactil lactatos de sódio e cálcio, monoestearato de sorbitana, triestearato de sorbitana, monopalmitato de sorbitana

Antiaglutinantes/antiumectantes: sílica, dióxido de silício, metassilicato ácido de magnésio, silicatos de cálcio e magnésio, talco, fosfato tricálcico, fosfato de cálcio...

Espessantes: alginato de propilenoglicol...

Antiespumantes: dimetil polisiloxano, polidimetilsiloxano, dimetil silicone...

Espumantes: extratos de quilaia, glicerrina...

Saquestrantes: ácidos cítrico, málico, fosfórico e orto-fosfórico, EDTA, hexametáfosfato de sódio, polifosfato de sódio, metáfosfato de sódio insolúvel, sal de Graham, tetrapolifosfato de sódio...

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.

Quadro 5.7

Exemplos de agentes de textura, estrutura e aparência desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

Inovações procuram ofertar soluções diversas para texturizantes naturais, sustentáveis etc.

- **Hi-pHive™ Stabilizer System:** estabilização de proteínas em condições de pH semiácidos, onde os hidrocolóides normais não funcionam (CPKelco).
- **Hydro-Fi ingredients:** combinação de ingredientes que permite a melhora de textura e de *mouthfeel*, com melhor rendimento (Gum Technology Corp. e Fiberstar).
- **Snow - Flake®:** amido que modifica a textura das bebidas (Ingredion).
- **N-Creamer®:** estabiliza emulsões e confere turbidez (Ingredion).
- **Q-Naturale:** emulsificante de origem natural para bebidas claras (Ingredion).
- **GenkorLac CM:** sistemas estabilizantes e espessantes para bebidas compostas com sucos de frutas e leite. Incrementam a viscosidade, melhoram o *mouthfeel* e previnem a sinérese (Genkor).
- **Ticage!® Bind KX:** aumenta a suspensão em bebidas (Ingredion).
- **Eficacia™:** goma acácia purificada por método natural exclusivo e com melhor propriedade emulsificante (Nexira).
- **Equacia™:** fibras solúveis de goma acácia e de trigo (sem glúten) que, além de fonte de fibras, atua como agente de textura e redutor de açúcar (Nexira).

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.

5.6 Conservadores, antioxidantes e acidulantes/reguladores de acidez

Nessa categoria também há diversos aditivos (*Quadro 5.8*). Assim como acontece com outros grupos, a macrotendência evitação e purificação pressiona para diminuir o máximo possível sua utilização. Entretanto, por questão de segurança e qualidade, não há como prescindir da utilização desses agentes, a menos que o sistema de processamento e acondicionamento permita, como é o caso dos produtos UHT, por exemplo. O Quadro 5.9 apresenta exemplos de conservantes, antioxidantes e acidulantes desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

É importante ressaltar que os aditivos empregados pela indústria são aprovados pela ANVISA mediante sua comprovação de necessidade, eficácia e segurança, não trazendo riscos para o consumidor. Adicionalmente, o Informe Técnico nº 70 de 19/01/2016 proíbe que sejam utilizadas nos rótulos expressões como “sem conservadores”, “sem corantes artificiais”, etc, por tratarem-se de expressões com objetivos de propaganda, sem considerar o aspecto técnico, que é muito mais complexo.

Quadro 5.8

Exemplos de conservadores, antioxidantes e acidulantes/reguladores de acidez.

Acidulantes/Reguladores de acidez: ácidos tartárico, fosfórico, orto-fosfórico, adípico, málico, cítrico, tartaratos, citratos, fosfatos, monofosfatos, bifosfato de sódio...

Antioxidantes: ácido ascórbico, ascorbato, palmitato e estearato de ascorbilo, tocoferol, galato de propila, terc-butil hidroquinona – TBHQ, butil hidroxianisol – BHA, butil hidroxitoluene – BHT...

Conservadores: ácidos sórbico e benzoico, sorbatos, benzoatos, para-hidroxibenzoatos, sulfitos, bissulfitos, metilparabeno, dióxido de enxofre, dimetil dicarbonato...

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.

Quadro 5.9

Exemplos de conservadores, antioxidantes e acidulantes/reguladores de acidez desenvolvidos pelas indústrias de ingredientes.

Conservadores e antioxidantes

- **Linha de antioxidantes naturais:** preparado à base de extratos vegetais com função antioxidante que retarda a oxidação lipídica e preserva os atributos sensoriais do produto final por mais tempo (Duas Rodas).
- **Shield® FL Liquid:** sistema antimicrobiano à base de ácidos orgânicos estabilizados na forma líquida, não corrosiva, para aplicação em bebidas e alimentos (NutraMax).
- **Delvo®Cid:** solução natural (peptídeo) alternativa ao sorbato e benzoato na conservação de bebidas não pasteurizadas. Combate leveduras e fungos sem deixar sabor residual metálico (DSM).
- **Benzoato de sódio:** fungicida e bactericida, inclusive para lactobacilos, é comumente usado em bebidas carbonatadas, sucos de frutas e em alguns alimentos. É GRAS, tem sua eficácia bastante elevada na presença de sorbato de potássio e não interfere na cor do produto. Pode alterar o sabor (várias empresas).
- **Sorbato de potássio:** antifúngico eficiente, também tem ação sobre algumas bactérias, não incluindo as lácticas. Usado em vários tipos de bebidas e alimentos, é GRAS e tem sua ação potencializada na presença de benzoato de sódio (várias empresas).
- **Ácido ascórbico:** sequestra oxigênio, evitando reações de oxidação e dessa forma preservando aromas, corantes e gorduras (várias empresas).
- **Licresse™:** extrato de alcaçuz minimamente processado, que atua como antioxidante natural (ICL Food).

Acidulantes/reguladores de acidez

- **Bases de fermentação:** produzidas a partir de fermentação não alcoólica de sucos e cereais, fonte natural de ácidos láctico e glucônico, adequado para a substituição de ácido cítrico (Döhler).
- **Purac Powder MA:** composto especial de ácido málico e malato hidrogenato de sódio, ácido mais estável com sabor ácido refrescante (Corbion Purac).
- **Ácido fumárico:** isolado da planta *Fumaria officinallis*, é usado como acidulante, regulador de acidez e modificador de sabor em sucos de frutas, preparos em pó e em certos grupos de alimentos (várias empresas).

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.

5.7 Funcionais

No mercado de bebidas, as classificadas como funcionais representam um dos grupos mais relevantes. Para o consumidor, elas são as mais importantes, pois, além de hidratar e nutrir, trazem benefícios à saúde. Por essa razão elas estão diretamente associadas à macrotendência nutrição e funcionalidade.

Segundo a estrutura definida para este trabalho, optou-se por dividir os ingredientes funcionais em grupos (micronutrientes; fibras, prebióticos, probióticos e simbióticos etc.) e mostrar a importância de cada um desses grupos para as diferentes categorias de bebidas. Procurou-se destacar dentro de cada um desses grupos os ingredientes com maior relevância hoje e para os próximos anos.

Funcionais: Micronutrientes

Segundo Muthayya et al. (2013) apud Manus et al. (2014), estima-se que no mundo 2 bilhões de pessoas são afetadas pela desnutrição de micronutrientes ou “fome oculta”, sendo as deficiências mais prevalentes as de ferro, zinco, vitamina A, iodo e ácido fólico. Segundo os autores, as deficiências de micronutrientes são responsáveis por 7% do fardo global de doenças.

A fome oculta pode também agravar a obesidade na medida em que pessoas com essa deficiência estão sempre com vontade de “comer algo” e acabam ingerindo alimentos em excesso. A carência de micronutrientes é mais comum do que se pensa. Pesquisa realizada com moradores da cidade de São Paulo revelou hipovitaminose D em 77,4% dos analisados (ALCÂNTARA, 2009).

A disponibilização de bebidas ricas e ou enriquecidas com vitaminas e minerais é, portanto, fundamental para minimizar não apenas os problemas decorrentes da desnutrição, mas também da obesidade. É especialmente necessário ampliar

a oferta de algumas vitaminas e minerais com alta biodisponibilidade, principalmente ferro, magnésio, zinco, fósforo e selênio (OS MINERAIS..., 2008).

A categoria sucos, néctares e refrescos é a que tem o potencial de fornecer a maior variedade e quantidade de micronutrientes, uma vez que frutas e vegetais são naturalmente ricos nessas substâncias. Bebidas lácteas e suas substitutas também são fonte natural de micronutrientes, mas sua variedade não é tão ampla. Bebidas à base de chás e café fornecem variedade de micronutrientes, mas não quantidade. Bebidas esportivas, isotônicas e energéticas têm relevância menor, por terem foco na hidratação e reposição ou fornecimento de micronutrientes específicos. As águas minerais têm como função principal a hidratação, embora possam conter naturalmente micronutrientes. A menor relevância em termos de micronutrientes fica com os refrigerantes/carbonatadas, apesar de essa categoria estar passando por intensa diversificação e alguns produtos conterem suco de frutas e extratos vegetais. É importante destacar, entretanto, que cada uma dessas categorias, em maior ou menor grau, tem produtos enriquecidos com micronutrientes, o que eleva ainda mais seu potencial como fornecedor desses nutrientes tão importantes para a saúde.

Os micronutrientes ou oligoelementos são nutrientes (vitaminas e minerais) necessários para o desenvolvimento e manutenção do organismo, sendo utilizados em quantidades muito pequenas. Apesar disso, estão envolvidos em todos os processos metabólicos, atuando como cofatores enzimáticos, agentes antioxidantes etc. Por isso, entre os ingredientes de destaque para a maioria das alegações de funcionalidade, quase sempre há micronutrientes, como pode ser observado no Quadro 5.10.

Quadro 5.10

Principais micronutrientes das várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	MICRONUTRIENTES EM DESTAQUE
Balanceamento da dieta	Todos, especialmente ferro, magnésio, zinco, fósforo e selênio
Nutrição para gestantes	Vitaminas B1, B2, B3, B6 e B9 (ácido fólico) e D, cálcio, iodo e zinco.
Saúde óssea e de articulações	Vitaminas D e K e cálcio.
Saúde sexual do homem	Vitamina B9, selênio e zinco.
Saúde da próstata	Vitamina E e zinco.
Nutrição para idosos	Vitaminas A/betacaroteno, C, D, E e K, ferro e cálcio.
Melhora do sistema imunológico	Vitaminas A/betacaroteno, B6, B9, B12, C e E, selênio, zinco, cobre, ferro e manganês.
Isotônicos	Vitaminas B3, B6, B12 e C, sódio, cloreto e potássio.
Energéticos	Vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12 e C, sódio, cloreto, potássio, fósforo e cálcio.
Beleza (saúde da pele)	Vitaminas A/betacaroteno, B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12, C e E, selênio, zinco e cobre.
Saúde cardiovascular	Vitaminas B1, B3, B6, B12, E e K2, potássio e magnésio.
Saúde do cérebro	Vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12 C, D, e E, zinco, ferro, iodo e magnésio.
Saúde dos olhos	Vitaminas A/betacaroteno, C e E, selênio, zinco, ferro e cobre.

Adaptado de BRASIL... (2014).

A água de coco é um excelente repositores de líquido e sais, pois tem cinco eletrólitos essenciais (potássio, magnésio, sódio, cálcio e fósforo), tendo mais potássio que a banana (COCONUT..., 2012). Por isso possui status de bebida isotônica natural. Sua utilização tem crescido muito nos últimos anos. Vários produtos foram lançados no mercado, tais como água de coco com sabores de frutas tropicais e enriquecida com vitaminas e outros compostos. Embora tenha iniciado no mercado como bebida isotônica natural, hoje ela é utilizada também como ingrediente em diferentes tipos de produtos.

O consumo de água engarrafada cresceu de forma extraordinária nos últimos anos. Embora a função primordial da água mineral seja a reposição hídrica, por conter sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, ela pode apresentar funcionalidade. Se a água for, por exemplo, rica em cálcio, pode-se inferir que ela traga benefícios para a saúde dos ossos.

A RDC 274 classifica a água em três categorias: água mineral natural, obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas e caracterizada pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, considerando as flutuações naturais; água natural, que difere da anterior por ter sais minerais, oligoelementos e outros constituintes em níveis inferiores; e água adicionada de sais, definida como água para consumo humano preparada e embalada, contendo um ou mais dos seguintes sais, de grau alimentício: bicarbonato

de cálcio, bicarbonato de magnésio, bicarbonato de potássio, bicarbonato de sódio, carbonato de cálcio, carbonato de magnésio, carbonato de potássio, carbonato de sódio, cloreto de cálcio, cloreto de magnésio, cloreto de potássio, cloreto de sódio, sulfato de cálcio, sulfato de magnésio, sulfato de potássio, sulfato de sódio, citrato de cálcio, citrato de magnésio, citrato de potássio e citrato de sódio. Não deve conter açúcares, adoçantes, aromas ou outros ingredientes.

O pH da água é função da relação entre a concentração de cátions e ânions, e as águas que contêm carbonatos e bicarbonatos são mais alcalinas. Vem ganhando força recentemente a ideia de que águas minerais alcalinas fazem bem à saúde, porque eliminariam radicais livres, hidratariam mais eficientemente o corpo e melhorariam a absorção de minerais como cálcio, magnésio e potássio. Por não apresentarem tais propriedades, as águas ácidas não fariam bem à saúde. Entretanto, essa possível vantagem das águas alcalinas não encontra respaldo na ciência. Não é difícil imaginar a razão, pois o estômago é muito ácido e reduz rapidamente o pH dos alimentos e bebidas que chegam até ele para a faixa de 1 a 2, graças à secreção de ácido clorídrico, iniciando assim o processo de digestão.

O que diferencia realmente as águas são os sais minerais, oligoelementos e outros constituintes nelas presentes e suas concentrações. Assim como há relatos de benefícios causados pelas águas minerais, há também descrições de even-

tos adversos. Na extensa revisão que fizeram, Albertini et al. (2007) concluíram que mais estudos são necessários para evitar possíveis implicações à saúde pública, devido ao consumo inadequado de água mineral. Afirmaram a urgência de estudos bioquímicos para validar as terapias à base de água mineral e verificar se há efeitos adversos imprevistos para algumas populações. Sobre as propriedades favoráveis à saúde, afirmaram que sua comprovação deve ser feita por estudos clínicos e farmacológicos.

Apresentam tendência de crescimento mais moderado nas vendas as águas saborizadas pela adição de sucos, essências e substâncias aromatizantes, podendo conter adoçantes e ser carbonatadas ou não. Há ainda as águas contendo ingredientes funcionais, como colágeno e fibras.

Tendo em vista o importante papel que os micronutrientes desempenham no metabolismo e o expressivo crescimento que o mercado de bebidas funcionais vem experimentando nos últimos anos, fica evidente a importância que esse grupo de ingredientes tem para o segmento de bebidas. Como as projeções indicam que as bebidas funcionais deverão continuar crescendo nos próximos anos, o mercado de micronutrientes deverá evoluir ainda mais.

No extenso trabalho que realizou sobre ingredientes em bebidas funcionais, que se baseou em análise de mercado, testes clínicos, patentes e decisões da EFSA, Van der Wouw (2012) apontou a cafeína, a vitamina B12 e a creatina como os ingredientes que estariam no centro das atenções para o desenvolvimento e a inovação nos anos seguintes, seguidos

de arginina, carnitina, proteínas do leite, taurina e vitamina B6 como tendo potencial de crescimento. No caso de bebidas esportivas, apontou que a primeira linha de progresso repousaria na substituição de eletrólitos químicos por fontes naturais e destacou a água de coco como a principal, não apenas para bebidas esportivas, mas também para novos segmentos de bebidas. Aminoácidos e outras proteínas além da de soro de leite estariam num segundo plano, enquanto vitaminas, fibras e antioxidantes ocupariam um terceiro plano. Para as demais bebidas funcionais, estabeleceu um *ranking* dos 20 ingredientes mais importantes: ômega 3, vitamina B12, vitamina E, ácido linoleico, semente de linhaça, vitamina K, resveratrol, fitosteróis, cálcio, isoflavonas de soja, ácido hialurônico, coenzima Q10, probióticos, magnésio, vitamina B6, levedura vermelha do arroz (*red yeast rice*), betaglucana, licopeno, vitamina C, glucosamina, colágeno, polifenol, glucomanana e fibras.

As bebidas energéticas são enquadradas na Resolução RDC 273/2005 como compostos líquidos prontos para consumo. De acordo com a regulamentação vigente, trata-se de produto que contém como ingredientes principais inositol e/ou glucoronolactona e/ou taurina e/ou cafeína, podendo ser adicionado de vitaminas e/ou minerais até 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) na porção do produto. Podem ser adicionados de outros ingredientes, desde que não descaracterizem o produto.

No Quadro 5.11 podem ser vistos exemplos de ingredientes à base de micronutrientes desenvolvidos pelas indústrias.

Quadro 5.11

Exemplos de ingredientes à base de micronutrientes desenvolvidos pelas indústrias.

Exemplos de substâncias funcionais desenvolvidas por empresas do setor de ingredientes

- **Linha Quali®:** vitaminas (A, complexo B, C, D, E e K) encapsuladas (sistema Actilease) para fortificação de bebidas e alimentos, resistente a temperaturas elevadas e a radicais livres (DSM).
- **ActivK™ Vitamin K2:** vitamina K2 obtida por síntese orgânica, de alta estabilidade, com benefício funcional para a saúde dos ossos (Danisco).
- **Natural Mg Lemon Balm Inside Co:** extrato seco patenteado de erva-cidreira orgânica, contendo 8% de magnésio natural, com benefício funcional para estresse e distúrbios do sono (Activ'Inside).
- **Simag®:** extratos botânicos, fontes naturais de magnésio proveniente da água do mar (Nexira Inc.).
- **VersaCAL® Clear:** fosfato de cálcio para enriquecimento de bebidas translúcidas, boa solubilidade, sem sabores residuais (Innophos).
- **Neuravena®:** extrato de aveia, com benefícios funcionais para a saúde cognitiva (Frutarom).
- **Serenzo:** ingrediente natural obtido de frutas cítricas, com benefícios funcionais para a redução do estresse, clinicamente comprovado (Nexira).
- **Zembrin:** extrato patenteado da planta *Sceletium tortuosum* para melhora da função cognitiva (empresa PLT Health Solutions).

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.



Funcionais: probióticos, fibras, prebióticos e simbióticos

Os microrganismos com características probióticas demonstradas mais utilizados pela indústria são compostos de bactérias pertencentes principalmente aos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*. As únicas exceções são a levedura *Saccharomyces cerevisiae* boulandii e a bactéria esporulada *Bacillus coagulans*, sendo essa última comercializada pela empresa Ganeden Biotech Inc. com o nome Ganeden BC30® e à qual se atribui alta estabilidade ao processamento, aos ácidos estomacais e à vida de prateleira.

Há na literatura científica grande quantidade de artigos mostrando vários benefícios que os probióticos podem trazer à saúde humana, entre eles normalizar a motilidade intestinal de pessoas com constipação, reduzir risco e severidade de diarreias, aliviar sintomas da doença do intestino irritável, modulação do sistema imunológico e inibir o desenvolvimento de patógenos invasivos (ZACARCHENCO et al., 2014).

Entretanto, no universo regulatório as possibilidades são bem mais restritivas. A ANVISA cita uma lista de linhagens probióticas e permite que seja incluída no rótulo a seguinte alegação: “O (*indicar o probiótico*) contribui para o equilíbrio da flora intestinal”. A EFSA rejeitou todas as alegações à saúde para os probióticos submetidos e eliminou o uso do termo “probiótico” dos rótulos e das atividades de mercado. A FDA também não aprovou nenhuma alegação de saúde para os probióticos, mas permite alegação de estrutura e função. Já nos países da Ásia, alimentos e bebidas que contenham probióticos podem fazer alegações de benefício à saúde (ZACARCHENCO et al., 2014).

Há várias empresas fornecedoras de linhagens probióticas, sendo algumas delas: Chr. Hansen, DuPont Nutrition Bioscience, Probi AB, Next Foods, Essum AB, Morinaga Milk Industry Co. e Lacteol Laboratory.

As fibras alimentares são em geral associadas a vários efeitos positivos, incluindo a melhora no funcionamento intestinal, o aumento da saciedade, a diminuição dos níveis de glicose no sangue e a redução da absorção de gorduras e colesterol. Elas são solúveis (pectinas, betaglucanas, gomas, inulina e polidextrose) ou insolúveis (celulose, hemicelulose, lignina, cutina, suberina, ceras de plantas, quitina e quitosana), podendo ser inclusive de origem animal (quitosana). É bom destacar que poucas fibras alimentares preenchem os critérios necessários para ser consideradas prebióticos (ZACARCHENCO et al., 2014).

A baixa ingestão de fibra alimentar está relacionada a várias doenças. Um estudo recente elucida bem a importância das fibras na dieta ao mostrar que, se os americanos adultos aumentassem para cerca de 25 g o consumo diário de fibras, que é o nível mínimo recomendado por especialistas e alcançado por menos de 10% da população, poderiam ser economizados US\$ 12,7 bilhões anuais gastos com o sistema de saúde (NEW..., 2014).

Apenas para exemplificar o potencial que representam as fibras, dois estudos financiados pela Tate & Lyle e apresentados na conferência da American Society for Nutrition Experimental Biology, em Boston, no fim de abril de 2013, demonstram efeitos positivos das fibras na saciedade e na absorção de cálcio. O primeiro mostrou que indivíduos que consumiram uma bebida contendo 20 g de dextrina solúvel de tapioca 2,5 horas antes de lanchar sentiram-se mais saciados do que o grupo controle, que ingeriu maltodextrina. O segundo estudo verificou os efeitos da fibra solúvel de milho Promitor na microbiota fecal no intestino em relação à absorção de cálcio e mostrou que a ingestão de 12 g/dia da fibra solúvel de milho aumentou em 12% a absorção de cálcio comparativamente ao controle (NEW..., 2013).

Segundo Hu et al. (2006), os ingredientes classificados como prebióticos devem atender aos seguintes requisitos: não ser hidrolisados nem absorvidos na porção superior do trato gastrintestinal; ser fermentados seletivamente por uma ou por um número limitado de bactérias potencialmente benéficas ao intestino, como bifidobactérias e lactobacilos, que são estimuladas em sua multiplicação ou têm seu metabolismo ativado; e ser capazes de alterar a microbiota intestinal, aumentando o número de espécies sacarolíticas e reduzindo os microrganismos putrefativos.

Na revisão que fizeram sobre o assunto, Zacarchenco et al. (2014) citam como prebióticos: fruto-oligossacarídeos (FOS), inulina, galacto-oligossacarídeos (GOS), lactulose, polidextrose, manitol, maltodextrinas, sorbitol e mananas. Como prebióticos emergentes citam isomalto/xilo/arabino oligossacarídeos e lactitol, e como potencial prebióticos: agaro-oligossacarídeos, amidos resistentes lactulose, betaglucanos de aveia, goma de linhaça e goma de fenacho, ou feno grego.

Grande parte dos benefícios à saúde relacionados aos microrganismos benéficos da microbiota intestinal está associada aos prebióticos. Adicionalmente, vários prebióticos são também fibras alimentares que, por sua vez, estão associadas a vários outros efeitos positivos, incluindo a melhora no funcionamento intestinal e a saciedade. Aos prebióticos atribui-se também ação

modulatória na resposta imunológica, mas as evidências nesse caso são bem mais modestas (ZACARCHENCO et al., 2014).

Merece destaque o fato das bebidas não alcoólicas terem enorme potencial para veiculação de fibras, especialmente as solúveis, podendo contribuir para aumentar a participação desses importantes ingredientes na dieta.

Zacarchenco et al. (2014) ponderam que a legislação de prebióticos é complexa e em muitos casos divergente, devido em boa medida à dificuldade da comprovação científica da eficácia dos benefícios à saúde proporcionados pelos prebióticos, em razão da falta de marcadores biológicos efetivos. Na verdade, há um desconhecimento muito grande da ação dos prebióticos no microbioma intestinal e destes na saúde humana, fato que começará a ser revertido com o desenvolvimento do projeto *Microbiome Human*, já em curso.

A legislação brasileira não aprovou o uso da palavra prebiótico nos rótulos. Para a ANVISA, apenas as bebidas contendo,

no mínimo, 1,5 g de inulina ou FOS podem apresentar a alegação “contribui para o equilíbrio da flora intestinal”. Para a polidextrose, dextrina resistente, lactulose e goma guar hidrolisada pode ter a alegação “as fibras alimentares auxiliam no funcionamento do intestino”. Para a betaglucana, a alegação é “auxilia na redução da absorção de colesterol” e para a quitosana, “auxilia na redução da absorção de gordura e colesterol”. A legislação permite o uso no rótulo das expressões “fonte de fibra” e “alto conteúdo de fibra” e estabelece um conteúdo mínimo de fibras para cada caso (ZACARCHENCO et al., 2014).

Como se vê, as fibras são componentes importantes da dieta. No Quadro 5.12 podem ser vistos exemplos de fibras utilizadas para as várias funcionalidades. O Quadro 5.13 contém exemplos de ingredientes à base de fibras desenvolvidos pela indústria.

Produtos simbióticos são aqueles que contêm prebióticos e probióticos e, portanto, carregam os benefícios de ambos.

Quadro 5.12

Principais fibras utilizadas nas várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	FIBRAS EM DESTAQUE
Balanceamento da dieta	Fibras solúveis e insolúveis
Saúde do aparelho digestório	Fibras solúveis, especialmente os prebióticos
Melhora do sistema imunológico	Prebióticos, betaglucanas de levedura
Saúde cardiovascular	Betaglucanas, glucomananas, psillium, quitosana

Adaptado de BRASIL... (2014).

Quadro 5.13

Exemplos de ingredientes à base de fibras desenvolvidos pelas indústrias.

Exemplos de substâncias funcionais desenvolvidas por empresas do setor de ingredientes

- **B-Can™ 70% oat betaglucan:** ingrediente à base de aveia, com concentração de betaglucana 23 vezes superior às aveias convencionais (Garuda International).
- **Fibersol®- 2AG:** forma aglomerada de maltodextrina resistente à digestão, com benefícios funcionais para controle do peso, contribuindo de várias formas para a saciedade (ADM/Matsutani).
- **Fibregum™:** fibra solúvel prebiótica isolada de goma acácia, *clean label*, atua como emulsificante, agente de encapsulação (Nexira).
- **Neuravena®:** extrato de aveia, com benefícios funcionais para a saúde cognitiva (empresa Frutarom).
- **NUTRIOSE®:** fibra solúvel de origem natural, derivada de milho e trigo, adequada para dietas de pessoas com intolerância a glúten, como substituto de carne, substituto de açúcar e com benefícios funcionais para controle do peso, prebiótico, saúde oral e resposta glicêmica (Roquette).
- **OatWell®:** ingrediente natural obtido por processo proprietário e exclusivo que garante a alta concentração e bioatividade da betaglucana de aveia (até 28%), com benefícios funcionais clinicamente comprovados para a redução de colesterol (DSM).
- **Oliggo-Fiber® Inulin:** fibra vegetal extraída da raiz de chicória, solúvel em água, pouca viscosidade, sabor neutro, estável ao calor, permite a redução de sabor residual de adoçantes (Cargill).
- **Orafti® Synergy1:** composto por inulina e oligofrutose, é altamente solúvel e tem um dulçor natural (BENE0).
- **Promitor™:** fibra alimentar de milho solúvel (Tate&Lyle).
- **PromOat® Beta Glucan:** teor de betaglucana acima de 35%, com sabor límpido, cor neutra, propriedade emulsificante (Tate&Lyle).
- **Psyberloid™:** fibra de Psyllium concentrada (BI Nutraceuticals).
- **Litesse® Polidextrose:** fibra dietética solúvel de baixo índice glicêmico e com propriedades prebióticas (Danisco / Dupont).

Adaptado de Rego e Bucione, 2014.

Funcionais: ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa

Os ômega 3, especialmente DHA (abreviação em inglês para ácido docosaenoico) e EPA (abreviação em inglês para ácido ecosapentaenoico), e os ômega 6, especialmente LA (abreviação em inglês para ácido linoleico) são ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (PUFA, abreviação em inglês) de grande importância envolvidos em várias funcionalidades, como pode ser verificado no Quadro 5.14.

Quadro 5.14

Principais PUFA utilizados nas várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	PUFA EM DESTAQUE
Saúde do cérebro	Ômega 3, especialmente DHA, e 6.
Saúde cardiovascular	Ômega 3, especialmente EPA. Ômega 6, especialmente LA.
Melhora do sistema imunológico	Ômega 3 e ômega 6.
Beleza (saúde da pele)	Ômega 3.

Adaptado de BRASIL... (2014).

Estudando ingredientes em bebidas funcionais, com base em análise de mercado, testes clínicos, patentes e decisões da EFSA, Van der Wouw (2012) estabeleceu um *ranking* dos 20 ingredientes mais importantes para bebidas funcionais para os próximos anos. Ômega 3 ocupou o primeiro lugar, puxado principalmente pela saúde cardiovascular e do cérebro, e o ômega 6 (ácido linoleico – LA) foi o quarto colocado, devido a seu efeito positivo na saúde cardiovascular.

Os ômega 3 e 6 estão presentes em grande quantidade no cérebro, sendo importante para sua formação e funcionamento. O desenvolvimento do cérebro nos seres humanos ocorre na vida intrauterina, especialmente nos últimos três meses, e durante o primeiro ano de vida. Assim sendo, é importante que nesse período todo haja um adequado suprimento de ômega 3 e 6, para garantir a correta formação cerebral e, conseqüentemente, seu funcionamento pleno.

Com relação à saúde cardiovascular, a ANVISA aprovou a alegação de que o ômega 3 de cadeia longa (EPA e DHA) proveniente de óleo de peixe auxilia na manutenção dos níveis saudáveis de triglicérides, desde que associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis. O pro-

duto deve apresentar, no mínimo, 0,1 g de EPA e/ou DHA na porção ou em 100 g ou 100 ml do produto pronto para o consumo, caso a porção seja superior a 100 g ou 100 ml. A EFSA aprovou essa mesma alegação para os triglicérides e também a de que EPA e DHA auxiliam na manutenção da pressão sanguínea normal, estabelecendo as dosagens mínimas para os efeitos esperados, bem como a ingestão máxima diária (VIALTA, 2014a).

O Quadro 5.15 contém exemplos de ingredientes à base de PUFA desenvolvidos pela indústria.

Quadro 5.15

Exemplos de ingredientes à base de PUFA desenvolvidos pela indústria.

- **IngreVita:** mistura de óleo de canola e óleo de peixe, contendo dois tipos de ômega-3, EPA e DHA (Cargill).
- **Life'sDHA™, Life'sARA™, Life'sÔmega™ e Life'sGLA™:** ômega 3 e 6 (DSM)
- **NutraClear®:** ômega 9 obtido de óleo de canola, sem gorduras trans, baixo teor de gorduras saturadas e elevada quantidade de gorduras monoinsaturadas (Bunge North America).
- **Omevital™:** ômega 3 de óleo de peixe de alta qualidade (Cognis).
- **AlmegaPL™:** isolado de microalgas, é rico em EPA e conjugado com fosfolípidos e glicolípidos (Qualitas health).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

Funcionais: antioxidantes

Ao utilizarem oxigênio para obter energia, as células produzem espécies reativas do oxigênio – ERO (peróxido de hidrogênio, radicais livres, ácido hipocloroso etc.), que poderiam danificá-las seriamente não fossem os sistemas antioxidantes de que se valem para neutralizar os efeitos das ERO. Tais sistemas são compostos de enzimas, como catalase e superóxido dismutase, e substâncias como vitaminas C e E, ubiquinol (coenzima Q) e polifenóis. Nas plantas, as ERO são também produzidas durante a fotossíntese, principalmente em condições de grande exposição à luz, cujos efeitos negativos são em parte evitados pela presença de carotenoides, um importante grupo de antioxidantes.

Os polifenóis são o grupo mais comum de substâncias químicas em plantas e são os antioxidantes mais abundan-

tes na dieta humana. Numerosos estudos mostram a ação protetora exercida por essas substâncias ao minimizarem os efeitos do estresse oxidativo, que tem sido associado a várias doenças. Os flavonoides, que incluem milhares de compostos, são o subgrupo mais estudado de polifenóis.

Como o organismo produz ERO em todas as suas células, há uma demanda generalizada por antioxidantes. Com isso, a presença desses compostos nos produtos permite vários posicionamentos, como pode ser verificado no Quadro 5.16. Sendo assim, as empresas estão constantemente lançando produtos contendo os mais variados tipos de antioxidantes (Quadro 5.17).

Lima et al. (2014) mostram a complexidade de se estudar o efeito de polifenóis na saúde humana e enfatizam a necessidade de se conhecerem o conteúdo e a qualidade desse importante grupo de substâncias antioxidantes, cujos efeitos fisiológicos são difíceis de avaliar, uma vez que um grande número de diferentes compostos pode ocorrer em um único alimento e seu destino *in vivo* dificilmente pode ser medido. Os autores destacam que mais estudos agrônômicos, bioquímicos e químicos precisam ser feitos para elucidar o papel dessas substâncias nas plantas se elas realmente proporcionam algum benefício para os seres humanos.

Quadro 5.16

Exemplos de antioxidantes utilizados nas várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	ANTIOXIDANTES EM DESTAQUE
Saúde do homem	Licopeno, coenzima Q10 (CoQ10 ou ubiquinona).
Saúde da pele	Vitaminas C e E, betacaroteno, licopeno, luteína, curcumina, resveratrol, epigallocatequina, CoQ10.
Saúde cardiovascular	Vitamina E, licopeno, resveratrol, CoQ10, polifenóis (especialmente de cacau, maçã, romã, mirtilo (<i>blueberry</i>), oliva, chá verde e semente de uva), pterostilbene (semelhante ao resveratrol).
Saúde dos olhos	Luteína, zeaxantina, vitaminas C e E.
Saúde do cérebro	Vitaminas C e E, CoQ10, polifenóis (especialmente de mirtilo, romã, açai e uva).
Melhora do sistema imunológico	Antioxidantes em geral, especialmente vitaminas C e E e betacaroteno.

Adaptado de BRASIL... (2014).

Quadro 5.17

Exemplos de ingredientes a base de antioxidantes desenvolvidos pelas indústrias.

- **ALL-Q®**: coenzima Q10 (DSM.)
- **CAVAMAX® W8**: dispersão fina de curcumina com maior biodisponibilidade (Wacker Biosolutions).
- **FloraGLO® e OPTISHARP®**: carotenoides luteína e zeaxantina (DSM).
- **GT-FORT™**: extrato líquido à base de chá verde, solúvel em água, dispersível em óleo, substituto de antioxidantes sintéticos e tocoferóis usados em óleos de fritura (Kemin Food Technologies).
- **MaQberry QF 7101**: superfruta com elevado teor de antocianinas e polifenóis, maior valor ORAC entre as demais superfrutas (FMC BioPolymer, Fi Excellence Awards 2013).
- **Pacran® Organic**: extrato em pó de cranberry com benefícios funcionais mais eficazes (Naturex).
- **Teavigo™ Green Tea extract**: extrato natural de chá verde obtido por processo proprietário que concentra os benefícios das folhas frescas do chá, livre de cafeína, livre de pesticidas e herbicidas (DSM).
- **Vegeceuticals™**: misturas de extratos de vegetais obtidas por tecnologia inovadora de extração, com alta solubilidade, sem sabor residual amargo, com elevado poder antioxidante comprovado por análises *in vitro* (WILD Flavors).
- **ViNitrox™**: extratos naturais de maçã e uva com propriedades funcionais (polifenóis) para melhora do desempenho de atletas (Nexira).
- **Xangold®**: ésteres naturais de luteína (BASF).
- **Exocyan™**: linha de extratos de cranberry com conteúdos padronizados de proantocianidinas (Nexira).
- **Galimax-ProMeat™**: extratos de plantas com propriedades antioxidantes (empresa Galactic).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

Funcionais: proteínas

O uso de proteínas em alimentos e bebidas tem crescido muito ultimamente e essa tendência deverá se manter nos próximos anos, principalmente as isoladas do leite e da soja. Devido a problemas alérgicos com esses dois grupos de proteínas, Watrous (2014) aponta que está crescendo também o uso de outros tipos, como proteína de pera.

Esse crescimento tem sido puxado principalmente nos segmentos aumento da saciedade e alimentação esportiva. A revista *Funcionais & Nutraceuticos* (ALIMENTAÇÃO..., 2011) destacou que o crescimento mais notável no mercado de nutrição esportiva deu-se no segmento de bebidas enriquecidas com proteínas, que suplantaram o uso mais tradicional de pós adicionados ao leite e à água. Destacou também o uso de aminoácidos e de peptídeos e proteínas isoladas, principalmente do leite.

O principal papel atribuído às proteínas é o efeito benéfico na síntese proteica do corpo, especialmente dos músculos (OHR, 2010). Entretanto, o consumo excessivo pode trazer riscos à saúde, tanto que a *International Society of Sport Nutrition* recomenda que a ingestão diária de proteínas por pessoas que praticam atividade física fique entre 1,4 e 2,0 g/kg de peso corpóreo/dia (DANIELLS, 2010).

A proteína de soro de leite tem alta qualidade, é digerida rapidamente, contém todos os aminoácidos essenciais e é uma das melhores fontes dos chamados aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA, em inglês), que inclui a leucina, a isoleucina e a valina. Ao contrário de outros aminoácidos, os BCAA são quase exclusivamente metabolizados pelo músculo. Entre as fontes de alimentos contendo BCAA, a proteína de soro de leite é a que contém um dos mais altos níveis de leucina, que tem sido associada ao crescimento muscular. Uma pesquisa recente publicada no *Journal of American College of Nutrition* (META-ANALYSIS..., 2014) mostra a proteína de soro de leite, tanto como suplemento combinado com exercícios de resistência quanto como parte de uma dieta de emagrecimento ou manutenção de peso, proporcionou um aumento significativo na massa corporal magra. Outro estudo (SOY-DAIRY..., 2014) mostra os benefícios adicionais obtidos ao se consumir uma mistura de proteínas de soja e leite após exercícios de resistência, com ganho de massa muscular, indicando que a utilização de misturas de leite e soja pode ser uma estratégia eficaz para indivíduos ativos buscando produtos para melhorar a saúde muscular.

Além de aminoácidos livres e proteínas, os hidrolisados proteicos contêm peptídeos, alguns deles bioativos, realizando ações como inibir a enzima conversora de angiotensina – ECA, e assim contribuir para reduzir a pressão arterial, diminuir a agregação plaquetária e baixar os níveis séricos de colesterol, entre outros benefícios. Peptídeos bioativos têm sido foco de intensas pesquisas.

O colágeno é a proteína mais abundante no organismo humano e fundamental para a constituição da matriz extracelular do tecido conjuntivo, sendo responsável por muitas de suas propriedades físicas. O tecido conjuntivo dá sustentação às estruturas do corpo, incluindo músculos, vasos sanguíneos, juntas e pele. Pelo papel especial que desempenham nessas duas últimas estruturas, o colágeno e seus hidrolisados têm sido muito usados com apelo para a saúde da pele e das juntas.

Para aplicação em bebidas, é necessário que a proteína, além da funcionalidade, seja solúvel e transparente em pH próximo de 4. No Quadro 5.18 são apresentados exemplos de ingredientes proteicos utilizados nas várias alegações de funcionalidade e, no Quadro 5.19, exemplos de ingredientes proteicos desenvolvidos pelas indústrias.

Quadro 5.18

Exemplos de ingredientes proteicos utilizados nas várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	MICRONUTRIENTES EM DESTAQUE
Balanceamento da dieta	Proteínas em geral (aumento da saciedade). Proteínas de alto valor nutricional (desnutrição).
Saúde cardiovascular	Proteínas de soja e leite. Peptídeos bioativos, principalmente de soro de leite. L-arginina.
Saúde do cérebro	Taurina e triptofano.
Melhora do sistema imunológico	Aminoácidos essenciais.
Melhora do desempenho físico	Proteínas, principalmente do leite e da soja. Hidrolisados proteicos (peptídeos) e aminoácidos.
Beleza (saúde da pele)	Colágeno e hidrolisados de colágeno (peptídeos). Proteínas de soro de leite e seus hidrolisados. Aminoácidos.

Adaptado de BRASIL... (2014).

Quadro 5.19

Exemplos de ingredientes proteicos desenvolvidos pelas indústrias.

- **Benesoy-branded portfolio:** proteínas de soja orgânicas e livres de OGM (Devansoy).
- **Clarisoy™:** proteína vegetal que permite limpidez e conteúdo nutricional para aplicação em bebidas em sistemas de baixo pH (ADM).
- **PepForm® Fatigue Fighter:** peptídeos funcionais para aumento de energia e combate à fadiga (Glanbia Nutritio-nals).
- **Supertein™:** proteína extraída da canola, altamente solúvel e contendo principalmente Albumina (Burcon).
- **PrOatein™:** proteína de aveia rica em aminoácidos essenciais, incluindo leucina e lisina (Tate&Lyle).
- **Verisol® e Fortigel®:** hidrolisados de colágenos (Gelita).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

Funcionais: termogênicos e controladores de apetite

Termogênicos são substâncias ergogênicas, cuja ação é melhorar o desempenho esportivo e a recuperação após o exercício. O aumento da comercialização desses ingredientes foi impulsionado pelo segmento da alimentação esportiva, com destaque para os energéticos. Outro segmento que também contribuiu para o crescimento desses ingredientes foi o de produtos voltados para balanceamento de dieta, uma vez que entre os efeitos causados por eles está o aumento da oxidação (“queima”) de gorduras.

No artigo de Richman (2013) são apresentados e discutidos vários ingredientes ergogênicos, dentre os quais foram destacados os seguintes: mangostin (*Garcinia mangostana*), pimenta (capsaicina), ácido linoleico conjugado (CLA), L-carnitina, epigallocatequina (EGCG), isolado de flores de *Sphaeranthus indicus*, laranja amarga e 7-keto.

Tomando por base a revisão da literatura científica e médica sobre segurança e a eficácia do uso de bebidas esportivas e energéticas elaborada por Campbell et al. (2013), o Comitê de Pesquisa da *International Society of Sports Nutrition* pontuou nove conclusões e recomendações, entre as quais: a) Apesar de as bebidas esportivas e energéticas conterem um número de nutrientes que supostamente afetam o desempenho físico e mental, os ingredientes realmente ergogênicos parecem ser a cafeína e os carboidratos; b) O valor ergogê-

nico da cafeína para o desempenho físico e mental está bem estabelecido, mas os benefícios potenciais dos demais ingredientes ainda não foram determinados; e c) O consumo indiscriminado de bebidas esportivas e energéticas, especialmente mais do que uma porção por dia, pode levar a eventos adversos e a efeitos colaterais danosos. Essa última recomendação foi motivada pelo consumo excessivo de cafeína por jovens, tanto que alguns cardiologistas estão sugerindo que seja estabelecido para os adolescentes o limite para o consumo diário de energéticos em 250 mL (ARTHUR, 2015a), a despeito da cafeína consumida em outros itens da dieta (café, guaraná etc.).

Em seu relatório elaborado para a Datamonitor sobre o futuro dos ingredientes para bebidas energéticas, Walker (2014) afirma que a inovação será fator-chave para o desenvolvimento de produtos e destaca os seguintes pontos: os ingredientes mais utilizados nos últimos cinco anos são cafeína, carboidratos e vitamina B6; aminoácidos como a taurina e vitaminas do complexo B como a B12 também são muito comuns; utilizam-se ingredientes com efeitos sinérgicos (guaraná e chá verde, cujos princípios ativos são cafeína e L-teanina); energéticos lançados mais recentemente estão combinando ervas como o ginseng (para aumentar foco) com aminoácidos (para melhorar a resistência e o desempenho físico e diminuir dores musculares) com nootrópicos, para aumentar a acuidade mental; ingredientes que promovem a saúde e o bem-estar estão se tornando comuns nos energéticos, desde vitaminas e aminoácidos até fitonutrientes como quercetina e resveratrol; cada vez mais os botânicos estão saindo do mercado marginal e passando para o principal.

Segundo Walker (2014), os botânicos, principalmente chineses e indianos, estão despertando muito interesse, em especial os adaptogênicos (conferem ao organismo um estado não específico de resistência a agentes estressores) *Rhodiola rosea*, planta de regiões frias também conhecida como raiz de ouro, e ginseng despontando como possíveis alternativas à cafeína.

Lemos (2014) trata do tema desempenho cognitivo e aponta exemplos de ingredientes para energizar a mente (aumentar a atenção e ter mais disposição para executar as tarefas diárias), relaxar a mente e melhorar o humor. Esses ingredientes podem ser vistos no Quadro 5.20, no qual são apresentados também exemplos de substâncias ergogênicas.

Há no mercado vários ingredientes lançados com o apelo de serem ergogênicos. Um exemplo é Svetol (Naturex), um extrato



tendências e inovações em ingredientes para bebidas não alcoólicas

descafeinado de grãos de café verde que inibe a enzima gluco-6-fosfatase e aumenta a taxa de liberação da gordura do tecido adiposo, o único mecanismo que resulta no controle efetivo do peso (VITAFOODS..., 2013). Outro exemplo é o ingrediente extraído da erva *Gynostemma pentaphyllum* (Gencor), tradicionalmente utilizada na Coreia como chá para idosos e enfermos e que tem a propriedade de ativar a enzima proteína quinase ativadora de AMP (em inglês AMPk). Essa ativação proporciona muitos dos benefícios alcançados com os exercícios físicos, pois o corpo passa a usar a energia em vez de estocá-la (THE BENEFITS..., 2014). Outros exemplos são citados no Quadro 5.21.

Há também os ingredientes que interferem nos hormônios que controlam o apetite, cujo mercado está mais na fase inicial, mas apresenta boas perspectivas. Um exemplo é um ingrediente isolado do espinafre e comercializado com a marca Appethyl, que suprime o apetite provavelmente por causar a liberação do hormônio GLP-1 (peptídeo - 1, similar ao glucagon), que tem papel importante no controle do apetite e pode especificamente atingir o desejo por alimentos doces (STOP..., 2014). Outro exemplo é o inibidor de protease II, isolado da batata, que provoca a diminuição da resposta glicêmica e o aumento da saciedade.

Quadro 5.20

Exemplos de ingredientes ergogênicos utilizados nas várias alegações de funcionalidade.

FUNCIONALIDADE ALEGADA	ERGOGÊNICOS EM DESTAQUE
Balanceamento da dieta	Capsaicina, L-carnitina, cromo, mangostin (ácido hidroxicitrônico), chá verde (epigallocatequina), ácido linoleico conjugado – CLA, ácido pantotênico (vitamina B5, Palatinose™ (carboidrato isolado de beterraba).
Melhora do desempenho físico	Carboidratos, cafeína, L-carnitina, guaraná, ginseng, aminoácidos.
Energizar a mente	Cafeína, guaraná, ginseng, Gingko biloba, taurina e glucoronolactona.
Relaxar a mente e melhorar o humor	L-teanina, melatonina (hormônio) e GABA (ácido gama-aminobutírico, um neurotransmissor).

Adaptado de BRASIL... (2014).

Quadro 5.21

Exemplos de ingredientes ergogênicos desenvolvidos pelas indústrias.

- **Cereboost™**: ingrediente elaborado a partir de ginseng americano de alta qualidade, com benefícios funcionais para o desempenho cognitivo, com reconhecida capacidade de contribuir para a melhora da memória e da atenção (Naturex).
- **GT-FORT™**: extrato líquido à base de chá verde, solúvel em água, dispersível em óleo, substituto de antioxidantes sintéticos e tocoferóis usados em óleos de fritura (Kemin Food Technologies).
- **L-Tea Active™**: aminoácido L-teanina obtido a partir de chá verde, com benefícios funcionais para a redução do estresse e relaxamento (Blue California).
- **PepForm® Fatigue Fighter**: peptídeos funcionais para o aumento de energia e combate à fadiga (Glanbia Nutritional).
- **Teavigo™ Green Tea extract**: extrato natural de chá verde obtido por processo proprietário que concentra os benefícios das folhas frescas do chá, livre de cafeína, livre de pesticidas e herbicidas (DSM).
- **Tonalin® CLA**: ácido linoleico para controle do peso (BASF).
- **ViNitrox™**: extratos naturais de maçã e uva com propriedades funcionais (polifenóis) para melhora do desempenho de atletas (Nexira).
- **Zembrin**: Extrato patenteado da planta *Sceletium tortuosum* para melhora da função cognitiva (PLT Health Solutions).

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

Frutas e vegetais

As frutas e os vegetais são amplamente comercializados como ingredientes sob diferentes formas, tais como purês, pastas, liofilizados, desidratados, pós, flocos, concentrados, congelados, cristalizados, em conserva, polpas, extratos, xaropes, passas, granulados, peles, bagaços, sementes, sucos, cinzas vegetais, fibras vegetais, talos etc. Esses ingredientes assumem posição de destaque em várias plataformas de inovação, com ampla utilização de frutas funcionais, exóticas e regionais, de legumes e verduras, ervas, chás e algas marinhas (Quadro 5.22).

Quadro 5.22

Exemplos de ingredientes de frutas e vegetais.

Superfrutas e frutas exóticas: Acerola, Abacate, Açaí, Ameixa, Aronia, Bilberry, Camu-camu, Cantaloupe, Cherimoya, Cereja, Coco, Cranberry, Cupuaçu, Durian, Elderberry, Fruta-do-dragão (Dragon Fruit), Fruto do monge (Monk Fruit), Gac, Goji, Groselha, Goiaba-serrana, Guanabana, Guaraná, Guava, Huckleberry, Lingonberry, Lúcumá, Maqui Berry, Mangostim, Melancia, Mirtilo, Noni, Pandan, Romã, Seabuckthorn, Yumberry, Yuzu

Frutas regionais: Abiu, Araçá, Araticum, Atemoia, Bagaçu, Baru, Buriti, Cagaita, Carambola, Camu-camu, Feijoa, Gabiroba, Graviola, Gurguri, Jabuticaba, Jambolão, Jatobá-do-cerrado, Jenipapo, Jussara, Macaúba, Mangaba, Murta, Pequi, Pitanga, Puçá-preto, Puçá-coroa-de-frade, Sapoti...

Legumes e verduras: Abóbora, abobrinha, acelga, agrião, aipo, alface, alho, almeirão, aspargo, batata-doce, berinjela, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, chicória, chuchu, couve, couve-flor, escarola, espinafre, milho roxo, mostarda, nabo, pepino, pimentão, rabanete, repolho roxo, repolho, rúcula, salsa, salsão, tomate...

Ervas e chás: Alcaçuz, Alfafa, Alho, *Aloe vera*, Raiz de bardana, Capsicum, Cascara sagrada, Camomila, Chaparral, Chá branco, Chá verde, Comfrey, Cúrcuma, Equinácea, Euphrasia, Gengibre, Ginseng, Rose hips, Salsaparrilha, Saw palmetto, Valeriana...

Algas marinhas: Alga marrom, alga spirulina, alga Chlorella, chips de algas semitratadas...

Extratos naturais: Acácia, Alcaçuz, Alecrim, Alho, *Aloe vera*, Cacto, Chicória, Erva-mate, Fitoesteróis, Levedura, Lúpulo, Maca, Malte, Menta, Páprica, Pimentas, Urucum...

Adaptado de Rego e Bucione (2014).

Frutas e vegetais são vistos pelos consumidores como saudáveis, uma vez que são naturais, integrais, ricos em fibras, antioxidantes, proteínas, vitaminas e minerais. Têm teores reduzidos de açúcar, gorduras e sódio, e muitos deles são livres de alergênicos e OGM. Além disso, há na literatura científica vários trabalhos que associam seu consumo à redução do risco de doenças cardiovasculares e até de alguns tipos de câncer, embora haja também muitos trabalhos questionando tais associações, especialmente com relação ao câncer. A despeito do debate científico, comum a todas as áreas do conhecimento, e por suas características, frutas e vegetais devem fazer parte da dieta diária das pessoas. Como se vê, a macrotenência nutrição e funcionalidade é uma das principais forças que comandam o consumo de frutas e vegetais.

Apesar do *status* de saudáveis, o consumo de frutas e vegetais está abaixo do desejável na maioria dos países, obrigando seus formuladores de políticas públicas a implantar

formas de incentivar as pessoas a incluírem mais frutas e vegetais em suas dietas. Atenta a essa realidade, a indústria de alimentos e bebidas busca continuamente maneiras inovadoras de contribuir para o aumento do consumo de frutas e vegetais, das várias formas possíveis: *in natura*, desidratada, congelada, na forma de sucos e extratos, ou mesmo na forma de ingredientes isolados, utilizados para enriquecer os mais diferentes tipos de produtos. As bebidas são excelente veículo para levar frutas e vegetais até os consumidores e assim contribuir para a elevação da ingestão diária ideal. Além de fornecer quantidade, as bebidas são especialmente importantes para a qualidade, pois ofertam uma linha de produtos de alta diversidade, combinando as mais diferentes frutas e vegetais. Nesse ponto, a macrotenência nutrição e funcionalidade se une à macrotenência conveniência e estilo de vida.

Por sua ampla diversidade, frutas e vegetais têm várias funções nutricionais e propicia benefícios a todos os sistemas do organismo (cardiovascular, digestório, cerebral etc.). A inclusão de frutas e vegetais nos produtos eleva sua densidade nutricional. Como frutas e vegetais, em sua maioria, possuem baixa densidade calórica, seu consumo direto em substituição a outros alimentos, ou sua incorporação na formulação de produtos, leva à redução da densidade calórica, sendo, portanto, uma estratégia interessante no balanceamento da dieta, tema discutido mais detalhadamente em Vialta (2014b).

Frutas e vegetais também ganham crescente importância pelas suas funcionalidades sensoriais (macrotenência personalização e experiência). A tendência de os consumidores valorizarem sabores e cores reais, naturais e autênticas favorece a introdução desses ingredientes na formulação de vários produtos, com funções diversas: adoçantes, corantes, flavorizantes, espessantes etc. As frutas e vegetais têm sido utilizados também para aumentar o valor agregado (*trading up*) de produtos, em face da tendência de premiumização, por meio da introdução de ingredientes regionais, exóticos, frescos, integrais, mais temperados e apimentados. Ainda, as frutas e os vegetais cultivados de forma sustentável e ética (macrotenência sustentabilidade e engajamento) têm sido amplamente utilizados como ingredientes de produtos orgânicos e de *fair trade* (BRASIL..., 2014).

Espera-se que no Brasil o processamento de frutas e vegetais desponte como importante plataforma de inovação tecnológica, ofertando alternativas práticas e acessíveis para o aumento da *green charge* do brasileiro, aproveitando as condições favoráveis



da disponibilidade de recursos naturais e também do potencial da biodiversidade nacional de prover novas superfrutas ou superplantas (REGO; BUCIONE, 2014). O setor de ingredientes tem inovado nessa direção com o lançamento de uma ampla variedade de produtos, muitos dos quais já patenteados (*Quadro 5.23*).

Ohr (2012) mostrou que as bebidas não alcoólicas foram a categoria que apresentou maior número de lançamentos de produtos, destacando os que continham “superfrutas”, representando 40% do total, principalmente nos segmentos bebidas à base de frutas e bebidas para o bem-estar. Destacou as seguintes “super-frutas”: açáí, *aroniaberry* ou *chokeberry*, *blueberry*, cerejas, *cranberry*, romã, pera espinhosa e uva-passa. A autora menciona que não há uma definição aceitável do que seja uma “superfruta”, mas diz que o termo geralmente se refere a frutas com excepcional valor nutricional e com alto conteúdo de antioxidantes, tendo forte apelo junto ao consumidor e tendendo a ser mais exóticas.

Grãos, cereais, sementes, oleaginosas e derivados

Assim como ocorre com frutas e vegetais, a macrotendência nutrição e funcionalidade é uma das principais forças que comandam o consumo de grãos, cereais, sementes, oleaginosas e derivados.

Há vários anos no mercado, as bebidas à base de soja nasceram com o posicionamento de mercado de substituição do leite de vaca, visto que a soja é rica em proteínas. Esse posicionamento foi mudando com o tempo e hoje as bebidas à base de soja são vistas como opção para os vegetarianos es-

tritos e para aqueles que buscam características específicas da soja ou que são alérgicos ao leite de vaca. Para os que necessitam ou simplesmente desejam evitar o consumo de gorduras e lactose, o leite de soja não deixa de ser uma opção, pois existem há tempo produtos com essas características. É bom frisar que a soja figura, juntamente com o leite de vaca, entre os oito grupos de alimentos mais alergênicos e que existem no mercado outras bebidas à base de vegetais com menor alergenicidade. Mesmo enriquecidas e misturadas a outros ingredientes, nem as bebidas de soja nem qualquer outra bebida à base de vegetais substituem o leite de vaca, produto de origem animal de alto valor nutritivo e de excelentes atributos sensoriais. Além disso, o leite ainda continua sendo um produto extremamente competitivo em termos de preço.

Mais recentemente, tem crescido no mundo o consumo de bebidas à base de cereais integrais, naturalmente ricos em vitaminas, minerais, fibras e carboidratos de baixo índice glicêmico. Muitos desses produtos são enriquecidos e, portanto, têm suas densidades nutricionais ampliadas. Essas bebidas podem ser consumidas nas refeições ou em substituição a elas ou mesmo ao longo do dia, além de poderem ser utilizadas como ingredientes nas preparações culinárias.

A Nestlé lançou no Brasil, em 2015, o NESFIT® para beber Arroz Integral e o NESFIT® para beber Aveia Integral, ambos em embalagens de 1 litro e contendo, respectivamente, 47 Kcal e 45 Kcal a cada 200 ml. Por não serem muito calóricos e conterem fibras, são boa opção para o balanceamento da dieta. Em razão da presença de fibras, vitaminas e minerais, podem ser posicionados como benéficos para a saúde intestinal e cardiovascular, entre outras.

5.8 O impacto das novas tecnologias

A biologia sintética, as sínteses química e enzimática e a automação de processos

A biologia sintética pode ser considerada a realização conceitual completa de uma abordagem de engenharia para a biologia. Graças a ela foi possível sintetizar em laboratório os 482 genes da bactéria *Mycoplasma genitalium* e introduzi-los numa célula desprovida de seu genoma natural e fizeram-na funcionar

e reproduzir-se, criando assim o primeiro organismo “artificial ou sintético”, ou a primeira matriz, à qual é possível agregar diferentes pacotes de genes para produzir direta e eficientemente por via fermentativa as mais variadas substâncias, como fármacos, polímeros, combustíveis, enzimas, vitaminas etc.

A biologia sintética é uma área intensa de pesquisa, composta de vários grupos de pesquisa espalhados pelo mundo, incluindo o Brasil. Outros feitos dessa área foram a síntese de um dos 16 cromossomos da levedura *Saccharomyces cerevi-*

Quadro 5.23

Exemplos de ingredientes de frutas e vegetais desenvolvidos pelas indústrias.

- **ApuraGreen:** pasta integral de kiwi, natural, livre de glúten e OGM, sem aditivos e conservantes artificiais (empresa Stratum Nutrition).
- **Berry-Max™, Benexia™, Teavigo®:** linha de superfrutas, chia orgânica, com certificação HACCP e extrato de chá verde livre de cafeína (Pharmachem Laboratories).
- **Blends de vegetais Jerk Seasoning Blend, Asian Dipping Sauce, Mae Ploy-style Chili Sauce, and Ancho Chili:** linha de produtos vegetais – sucos, purês, vegetais em cubos ou salmoura, misturas (Vegetable Juices Inc.).
- **“Fortes Infusões de chá”:** linha de infusões de chá, ervas, frutos e especiarias, de forte intensidade, obtida sem concentração de aditivos, permite declarações “natural” e de indicações parciais de origem e específicas da variedade (Döhler).
- **GT-FORT™:** extrato líquido à base de chá verde, solúvel em água, dispersível em óleo, substituto de antioxidantes sintéticos e tocoferóis usados em óleos de fritura (Kemin Food Technologies).
- **MicroDried® Fruit & Vegetables:** linha de frutas e vegetais desidratados obtidos por tecnologia de micro-ondas a vácuo, 100% *all natural*, com maior retenção de polifenóis, certificações WSDA, USDA, BRC and Kosher (Milne Fruit Products).
- **Natural Origins™:** linha de extratos de frutas e plantas 100% naturais, altamente concentrados, obtidos por processo de extração a baixa temperatura; aromas naturais de frutas exóticas – Aguaje (Peru), Chemimoya (Equador, Colômbia, Peru), Yumberry (China), Borojo (Colômbia, Equador) (Sensient Flavors).
- **NeOpuntia® e Cacti-Nea™:** extratos de frutos de cactos (Nexira).
- **PowderPure™:** frutas e vegetais desidratados por processo que preserva aromas, cores e nutrientes, orgânicos, livres de pesticidas, fungicidas e fertilizantes (P.L.Thomas).
- **SuperiorFruit® Concentrate:** extrato concentrado de *cactus Nopal* (S&P Marketing).

Adaptado de Rego e Bucione (2014)

siae (CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA, 2014) e o desenvolvimento de modelos minimalistas de células capazes de alterar sua forma e de mover-se por conta própria, utilizando-se de membranas e microtúbulos, com o objetivo de criar a célula sintética (ARTIFICIAL..., 2016).

É interessante destacar também que a síntese enzimática e química de moléculas orgânicas naturais é uma área que vem crescendo muito nos últimos anos e poderá contribuir para viabilizar técnica e economicamente a produção de variados compostos, entre eles ingredientes para uso em alimentos e bebidas. A vantagem desses processos é que eles dispensam o uso de organismos.

O desenvolvimento de robôs capazes de realizar experimentos, testar hipóteses e interpretar resultados de forma independente de seus criadores humanos também tem grande potencial de desenvolvimento. Assim como vem ocorrendo em outras indústrias, a utilização de robôs na pesquisa aumenta a velocidade de produção e diminui a ocorrência de erros.

Essas tecnologias deverão impactar fortemente a produção de aditivos e ingredientes, na medida em que facilitarão a geração de novos compostos e aumentarão a produtivi-

dade dos já existentes, contribuindo assim para reduzir os custos de produção.

As ciências “ômicas”

Um grande trunfo da genômica foi decifrar o genoma humano, cujo custo na época foi estimado em US\$ 300 milhões. Hoje, o sequenciamento completo do DNA de um indivíduo pode ser de US\$ 1 mil, com a possibilidade de esse custo cair para US\$ 100 com a utilização da nova tecnologia dos nanoporos. Há atualmente empresas de genômica pessoal (Ex.: 23 and Me) que ao custo de US\$ 100 apontam, entre outras coisas, a propensão para o desenvolvimento de mais de 240 doenças, como diabetes tipo 1 e 2, Alzheimer, Parkinson e muitos tipos de câncer. Tais empresas se concentram hoje nos Estados Unidos e na Europa, mas estão se espalhando pelo mundo, fato que, aliado ao rápido avanço técnico, fará com que em pouco tempo seja economicamente viável à maioria das pessoas sequenciar completamente o seu genoma e obter todas essas informações. Isso facilitará o desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico e de intervenção dietéticas personalizadas baseadas no genótipo



individual ou de grupos populacionais com características genéticas comuns. Tanto é que a nutrigenômica, fruto da união da genômica e da nutrição, é uma ciência nova, mas que avança a passos largos.

A epigenômica é outra ciência que deverá impactar a intervenção dietética, pois o epigenoma, conjunto de moléculas que envolvem o genoma e regulam seu funcionamento, pode ser alterado por fatores ambientais, entre eles a alimentação. Assim, compostos presentes nos alimentos podem alterar a expressão de genes sem que haja mudança na sequência primária do DNA. Muitas doenças têm sido associadas ao epigenoma. Embora a maior parte do conhecimento sobre o epigenoma provenha de dados experimentais com animais, considera-se que importantes avanços deverão ocorrer nos próximos anos.

Outra área que tem tido grande avanço nos últimos anos é a proteômica, ciência que estuda qualitativa e quantitativamente o conjunto de proteínas expressas pelas células e tecidos. Ao contrário do genoma, que é bastante estável, o proteoma é dinâmico e responde a estímulos ambientais, incluindo nutricionais. Assim, a variabilidade de proteínas produzidas é muito grande, o que amplia muito as possibilidades de estudo e, por conseguinte, de resultados interessantes especialmente para as enzimas.

Enzimas são coadjuvantes de processos considerados naturais e sustentáveis, uma vez que atuam em temperaturas baixas e não produzem resíduos. Beneficiando-se do crescimento vertiginoso das ciências ômicas, as enzimas têm evoluído muito nas suas funcionalidades tecnológicas, convertendo-se em ingrediente estratégico para a indústria. As enzimas são muito utilizadas nos processos produtivos de bebidas, como, por exemplo, na liquefação de sucos de frutas (celulases), na clarificação de sucos (pectinases) etc. São utilizadas para produzir ingredientes tais como açúcares a partir de amido (amilases e amiloglicosidasas), peptídeos e hidrolizados proteicos a partir de vários tipos de proteínas (proteases) etc. A substituição de aditivos é uma aplicação muito promissora das enzimas. Há relatos, por exemplo, de que 1 g de lipases substitui de forma mais econômica 100 g de emulsificantes. Praticamente, todos os setores da indústria de alimentos fazem grande uso de enzimas, com destaque para a panificação, laticínios, bebidas e carnes (VIALTA, 2014c).

O mercado de enzimas, embora com volumes relativamente menores, é um dos que registram o maior impulso de

crescimento e que tem maior potencial de desenvolvimento, devido às possibilidades de aplicação. Por isso, parte considerável dos investimentos em P&D de enzimas é canalizada para a ampliação das aplicações e aumento da estabilidade. O uso das enzimas é regulado pelas Resoluções RDC nº 205, de 2006, e RDC nº 26, de 2009. Ambas têm servido de sustentação para todas as aplicações alimentícias. Porém, a bioindústria produtora de enzimas é muito dinâmica, disponibilizando frequentemente novas enzimas, o que leva à necessidade de novas regulamentações. Para harmonizar esse processo e atender a essa demanda, seria importante que a ANVISA promovesse revisões periódicas da regulação, possibilitando dessa forma a aprovação de novas enzimas em ciclos mais curtos (VIALTA, 2014c).

A microencapsulação e a nanotecnologia

A microencapsulação é uma técnica amplamente utilizada pela indústria, pois possibilita ao aditivo ou ingrediente microencapsulado as seguintes vantagens: proteção de condições externas hostis; liberação controlada; e melhora de solubilidade e/ou biodisponibilidade. Além disso, permite a veiculação de substâncias em alimentos, antes impossível. Mesmo com essas potencialidades de aplicação e com o setor crescendo em torno de 10% ao ano, a microencapsulação enfrenta os seguintes desafios: manutenção da estabilidade física das partículas e do ativo durante o processamento e a estocagem; redução do tamanho das partículas em alguns tipos de processos de microencapsulação; gatilhos de liberação controlada realmente eficientes; e desenvolvimento de novos materiais de parede (ALVIM, 2014).

A microencapsulação e a nanotecnologia são ferramentas poderosas na busca por novos ingredientes que possam impulsionar o setor de alimentos. Diversos desafios relacionados com as técnicas de obtenção de micropartículas e nanomateriais ainda existem e devem ser superados para que essas tecnologias se desenvolvam adequadamente e estejam disponíveis para aplicação em alimentos. Aspectos regulatórios ainda são a principal barreira para a veiculação de substâncias microencapsuladas e nanomateriais em alimentos. O princípio de precaução ainda é o conceito de avaliação mais empregado. Estudos de validação de alegações de benefícios

e segurança de uso devem ser intensificados para auxiliar na aprovação de micropartículas com propriedades especiais e nanomateriais. O campo de possibilidades de desenvolvimento de ingredientes para alimentos envolvendo essas tecnologias é imenso e poderá contribuir para o desenvolvimento da indústria de alimentos como um todo e gerar benefícios concretos para os consumidores (ALVIM, 2014).

O microbioma intestinal humano

Microbioma humano é o conjunto de microrganismos que habitam os nossos corpos, sendo o microbioma intestinal o mais importante, em razão da diversidade de espécies que o habitam e também da quantidade. Para cada célula humana, há no corpo três células microbianas. Entre os principais papéis do microbioma intestinal estão a proteção contra mi-

croorganismos patogênicos, a comunicação constante com o sistema imunológico, a produção de energia e nutrientes e a metabolização de substâncias tóxicas (VIALTA, 2014b).

Dada a importância do assunto, o National Institutes of Health americano iniciou, em 2007, o projeto de Microbiome Humano (<http://hmpdacc.org/>), que é na verdade um programa que reúne informações sobre o tema com o principal objetivo de conhecer o papel e as características dos diversos microrganismos, o que inclui o sequenciamento de DNA. O conhecimento gerado por este impactará profundamente a dieta e a nutrição, bem como o tratamento de doenças. A comparação dos diferentes microbiomas existentes no mundo permitirá, por exemplo, descobrir quais deles são os mais saudáveis e que características eles têm em comum.

5.9 Desafios e oportunidades

A indústria de aditivos e ingredientes tem grande diversidade, alta complexidade e é intensa em PD&I, fatos que a tornam o segmento mais inovador da cadeia de alimentos e bebidas. Embora em sua maioria seja composta de companhias estrangeiras, há espaço para as empresas nacionais crescerem e mesmo para o surgimento de novas. Para tanto, faltam incentivos governamentais que tornem o ambiente de negócios mais propício. Na verdade, falta ao Brasil um plano nacional de desenvolvimento do setor de alimentos e bebidas, nos moldes dos implementados por outros países, como Austrália e Canadá.

O crescente custo da pesquisa e desenvolvimento, aliado aos altos custos dos testes clínicos e outros estudos necessários para a comprovação e segurança de uso, é um desafio importante, tanto que ele tem provocado nos últimos anos uma forte convergência entre a indústria de aditivos e ingredientes e a indústria farmacêutica, processo que deve continuar se acentuando. A constante busca dos consumidores por novos produtos e a pressão das agências reguladoras pela comprovação das alegações funcionais são as principais molas propulsoras dessa convergência.

O rápido avanço das novas tecnologias tem levado a indústria de aditivos e ingredientes a estreitar o relacionamento com instituições de pesquisa e empresas especializadas, com

o propósito de manter uma sintonia com as novidades, alimentando seus processos inovativos, e de terceirizar etapas de desenvolvimento de determinados produtos. Essa tendência tende a se acentuar nos próximos anos, visto que o potencial de avanço das novas tecnologias é enorme.

O avanço das ciências ômicas, especialmente da nutrigenômica, deve acelerar muito nos próximos anos o processo de personalização da dieta. Assim, as empresas de aditivos e ingredientes devem redobrar suas atenções para esse ponto, desenvolvendo soluções para a indústria de bebidas e alimentos que atendam a esta nova realidade.

A tendência dos consumidores pelo natural está obrigando as empresas a encontrar substitutos para os aditivos considerados não naturais, o que se constitui num grande desafio, pois os caminhos que levam à viabilização técnica e econômica dos novos produtos estão repletos de entraves. Tudo isso geralmente leva a um aumento de custo, que tem que ser muito bem controlado, para não ultrapassar o que o consumidor se dispõe a pagar.

A pressão sobre as bebidas adicionadas de açúcar deverá se intensificar nos próximos anos, o que exigirá das empresas uma adequação relativamente rápida. A solução da retirada total do açúcar adicionado já existe há muitos anos no mercado e atende os consumidores diabéticos, porém, as vendas



de bebidas *diet* e *light* não decolam junto aos demais consumidores devido ao sabor. Com a publicação do nº 8.592 de 16/12/2015, que passa a permitir o uso conjunto de açúcar e adoçantes em bebidas prontas para consumo, as empresas poderão lançar bebidas com menos açúcar, preservando parte do sabor dos produtos, que poderão ter boa aceitação.

Há alguns grupos de pesquisadores e determinados segmentos da sociedade que pregam a redução do consumo de alimentos processados. Entre os argumentos que utilizam para reforçar sua tese estão a utilização de muitos aditivos e o fato de a indústria não utilizar sempre o alimento inteiro, mas suas partes, como amido, proteína etc. Caso esse movimento cresça, ele poderá provocar na indústria um ciclo de adequação de produtos, sem que traga nenhum resultado prático. Uma ação que poderá evitar todos esses eventuais

transtornos é o aperfeiçoamento da comunicação com o consumidor, disponibilizando para ele informações simples e eficazes, mas respaldadas pelo conhecimento científico.

O Brasil é o terceiro mercado mundial para produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. Portanto, os produtos voltados para a beleza têm tendência de crescimento. Na mesma direção, o rápido envelhecimento da população brasileira deverá aumentar nos próximos anos a demanda por produtos funcionais voltados para essa fase da vida.

Se, por um lado, espera-se um crescimento na venda de produtos voltados para o balanceamento da dieta, por outro, deverão crescer também os produtos associados aos exercícios físicos, que, além de contribuírem para a perda de peso, melhoram a saúde de uma forma geral.

5.10 Referências

ALBERTINI, M. C.; DACHÀ, M.; TEODORI, L.; CONTI, M. E. (2007). Drinking mineral waters: biochemical effects and health implication – the state-of-the-art. *Int. J. Environmental Health*, v. 1, n. 1, p. 153-169, 2007.

ALCÂNTARA, A. **Carência tropical**. São Paulo: Agência FAPESP, 2009. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/carencia_tropical/11245/>. Acesso em: 16 set. 2015.

ALIMENTAÇÃO esportiva: tendências. **Funcionais & Nutracêuticos**, p. 32-42, 2011. Disponível em: <http://www.insumos.com.br/funcionais_e_nutraceuticos/materias/89.pdf>. Acesso em: 16 set. 2015.

ALVIM, I. D. Microencapsulação e nanotecnologia. In: BRASIL *Ingredients trends 2020*. Campinas: ITAL, 2014. Cap. 15, p. 337-357. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

ARTIFICIAL cells take their first steps: movable cytoskeleton membrane fabricated for first time. *Research News*, sept. 04, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/09/140904141955.htm>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

ARTHUR, R. Cardiologists put forward energy drinks limits for adolescents, following heart health fears. **Beverage Daily.com**, Apr. 08, 2015a. Disponível em: <<http://www.beveragedaily.com/Regulation-Safety/Cardiologists-put-forward-energy-drink-limits-for-adolescents-following-heart-health-fears>>. Acesso em: 16 set. 2015.

ARTHUR, R. Salty, sour, spicy, bitter: Will soft drinks ever go beyond sweet? **Beverage Daily.com**, Mar. 26, 2015b. Disponível em: <<http://www.beveragedaily.com/R-D/Salty-sour-spicy-bitter-Will-soft-drinks-ever-go-beyond-sweet>>. Acesso em: 16 set. 2015.

ARTHUR, R. Study suggests 4-MEI in soft drinks presents 'avoidable and unnecessary' cancer risk. **Beverage Daily**, Feb 19, 2015c. Disponível em: <<http://www.beveragedaily.com/Regulation-Safety/Study-suggests-4-MEI-in-soft-drinks-presents-avoidable-and-unnecessary-cancer-risk>>. Acesso em: 16 set. 2015.

BALANCED diets & healthy lifestyles: Food and drink industry initiatives. Brussels: FoodDrink Europe, 2015. 53 p. Disponível em: <<http://www.fooddrinkeurope.eu/S=0/publication/balanced-diets-and-healthy-lifestyles-food-and-drink-industry-initiatives/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

BAND, J. **The future of innovation in sweeteners**: looking beyond stevia to novel new sweeteners types. UK: Datamonitor Consumer, 2013.

BARTON, C. L. **Innovation in ingredient delivery technologies**: how encapsulation technologies can offer functional, flavor and convenience benefits. UK: Datamonitor Consumer, 2014.

BASU, J. Health benefit of sugary drinks tax is 'a strong claim', says academic. **Food Navigator.com**, Mar. 12, 2015. Disponível em: <<http://www.beveragedaily.com/Ingredients/Tax-on-sugary-drinks-for-better-health-a-strong-claim-says-academic>>. Acesso em: 16 set. 2015.

BRASIL Ingredients Trends 2020. Campinas: ITAL, 2014. 390 p. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>>. Acesso em: 16 set. 2015.

CAMPBELL, B.; Wilborn, C., La Bountyet, P. et al. International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 10, n. 1, 2013. 16 p. Disponível em: <<http://www.jissn.com/content/pdf/1550-2783-10-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2015.

Coconut water is an excellent sports drink for light exercise. Science Daily, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/08/120820143902.htm>>. Acesso em: 30 set. 2015.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. Cientistas produzem 1º cromossomo totalmente sintético. São Paulo: CIB, 2014. Disponível em: <<http://cib.org.br/em-dia-com-a-ciencia/cientistas-produzem-1o-cromossomo-completamente-sintetico/>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

COOPER, J. W. Food myths debunked: why our food is safe. Fairfield Easton Press, Wilton – CT, USA, 280p. ISBN 978-1502386007, 2014.

CRAWFORD, E. Bitter emerges as a new flavor trend that could aid sodium reduction efforts. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 26, 2015a. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Bitter-emerges-as-flavor-trend-that-could-aid-sodium-reduction-efforts>>. Acesso em: 16 set. 2015.

CRAWFORD, E. Consumers are demanding more sophisticated blends of hot spice and flavor, kalsec study finds. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 18, 2015b. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Consumers-demanding-more-sophisticated-blends-of-hot-spice-and-flavor>>. Acesso em: 16 set. 2015.

DANIELLS, S. The science of sports ingredients. **Nutra Ingredients.com**, Jun. 07, 2010. Disponível em: <<http://www.nutraingredients.com/Research/The-science-of-sports-ingredients>>. Acesso em: 30 set. 2015.

DANIELLS, S. Harvard meta-analysis provides more evidence that “1st line of defense against weight gain is to reduce or stop drinking sugary drinks”. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 23, 2013. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/R-D/Harvard-meta-analysis-provides-more-evidence-that-1st-line-of-defense-against-weight-gain-is-to-reduce-or-stop-drinking-sugary-drinks>>. Acesso em: 16 set. 2015.

FUTURE sweetener growth low-cal and natural. **BeverageWorld**, Oct. 30, 2014. Disponível em: <<http://www.beverageworld.com/articles/full/16905/future-sweetener-growth-low-cal-and-natural>>. Acesso em: 21 set. 2015.

LIMA, G. P. P.; VIANELLO, F.; CORRÊA, C. R.; DA SILVA CAMPOS, R. A.; BORGUINI, M. G. Polyphenols in Fruits and Vegetables and Its Effect on Human Health. **Food and Nutrition Sciences**, v. 5, n. 11, p. 1065-1082, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/fns.2014.511117>>.

MANIADAKIS, N. et al. A systematic review of the effectiveness of taxes on nonalcoholic beverages and high-in-fat foods as a means to prevent obesity trends. **Dove Medical Press (NZ)**, v. 5, p. 519-43, 2013. DOI <http://dx.doi.org/10.2147/CEOR.S49659>.

MANUS, C. et al. Arroz vitaminado. **ILSI Notícias**, v. 21, n. 1, p. 3-6, 2014. Disponível em: <http://www.ilsi.org/Brasil/Documents/boletim_ils_i_13_site.pdf>. Acesso em: 16 set. 2015.

META-ANALYSIS: whey protein improves body composition. **Nutraceuticals World**, Apr. 15, 2014. Disponível em: <http://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_breaking-news/2014-04-15/meta-analysis-whey-protein-improves-body-composition/>. Acesso em: 16 set. 2015.

NATURAL flavors and colors. Engredea Mini-Guide. Penton Media Inc., 2015. Disponível em: <<http://newhope.com/natural-flavors-and-colors-mini-guide>>.

NEW fiber studies support satiety, increased calcium absorption. **Nutritional Outlook**, Santa Monica, 2013. Disponível em: <<http://www.nutritionaloutlook.com/news/new-fiber-studies-support-satiety-increased-calcium-absorption>>. Acesso em: 24 set. 2015.

NEW study finds more fiber in the diet may help reduce health care costs. **Nutritional Outlook**, May 06, 2014. Disponível em: <<http://www.nutritioninsight.com/news/New-Study-Finds-More-Fiber-in-The-Diet-May-Help-Reduce-Health-Care-Costs.html>>. Acesso em 29 jan. 2015.

OHR, L. M. Powering sports performance. **Food Technology**, Chicago, v. 64, n. 7, p. 91-100, 2010.

OHR, L. M. Fruitful yields. **Food Technology**, Chicago, v. 66, n. 6, p. 103-110, 2012.

OS MINERAIS: tendências e complexidade de uso. **Revista Funcionais & Nutracêuticos**, n. 3, p. 22-29, 2008.

REGO, R. A.; BUCIONE, A. O setor de ingredientes. In: BRASIL Ingredients Trends 2020, 2014. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>>. Acesso em: 16 set. 2015.



tendências e inovações em ingredientes para bebidas não alcoólicas

- RICHMAN, R. Thermogenic ingredients and weight. **Nutritional Outlook**, Nov. 26, 2013. Disponível em: <<http://www.nutritionaloutlook.com/article/thermogenic-ingredients-and-weight-2-18482>>. Acesso em: 30 set. 2015.
- SCOTT-THOMAS, C. Consumers aren't scared of sugar: but would like to cut back. **Food Navigator.com**, 2013. Disponível em: <<http://www.foodnavigator.com/Market-Trends/Consumers-arent-scared-of-sugar-but-would-like-to-cut-back>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- SINGH G. M. et al. Estimated global, regional, and national disease burdens related to sugar-sweetened beverage consumption in 2010. **Circulation**, v. 134, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/06/25/CIRCULATIONAHA.114.010636.abstrac>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- STOP craving sweets? spinach could help. **Nutritional Outlook**, Mar. 28, 2014. Disponível em: <<http://www.nutritionaloutlook.com/news/spinach-ingredient-curbs-appetite-and-desire-sweets-new-clinical>>. Acesso em: 30 set. 2015.
- SOY-DAIRY protein blend boosts muscle mass. **Engredea News Analysis**, Apr. 28, 2014. Disponível em: <<http://newhope360.com/breaking-news/soy-dairy-protein-blend-boosts-muscle-mass>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- THE BENEFITS of exercise in an ingredient. **Nutritional Outlook**, Santa Monica, Mar. 19, 2014. Disponível em: <<http://www.nutritionaloutlook.com/news/benefits-exercise-ingredient>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- TREND: natural colors overtake artificial/synthetic colors. **Food Technology**, Mar. 05, 2013. Disponível em: <<http://www.ift.org/food-technology/daily-news/2013/march/05/trend-natural-colors-overtake-artificial-synthetic-colors.aspx>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- UBIC CONSULTING. **The world biotech flavours market**. Newport Beach, CA: UBI, 2014. Disponível em: <<http://ubic-consulting.com/wp-content/uploads/2015/08/Biotech-Flavor.pdf>>.
- VAN DER WOUW, M. **Emerging ingredients in food and drinks**: analyzing market data, new product development, patents, clinical trials, and regulatory progress. UK: Business Insights, 2012.
- VIALTA, A. Ingredientes: novas funcionalidades. In: BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. Disponível em: <<http://www.brazilfoodtrends.com.br/>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- VIALTA, A. Saúde cardiovascular. In: BRASIL ingredients trends 2020. Campinas: ITAL, 2014a. cap. 7, p. 161-178. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- VIALTA, A. Balanceamento da dieta. In: BRASIL ingredients trends 2020. Campinas: ITAL, 2014b. cap. 4, p. 93-122. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- VIALTA, A. Biotecnologia. In: BRASIL ingredients trends 2020. Campinas: ITAL, 2014c. cap. 16, p. 359-370. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- VITAFOODS Europe review: naturex brings green coffee bean extract to europe. **Nutritional Outlook**, Santa Monica, May 24, 2013. Disponível em: <<http://www.nutritionaloutlook.com/news/vitafoods-europe-review-naturex-brings-green-coffee-bean-extract-europe>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- VITAMIN C, E supps may hamper endurance training. **Engredea News Analysis**, Feb. 04, 2014. Disponível em: <<http://newhope360.com/breaking-news/vitamin-c-e-supps-may-hamper-endurance-training>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- WALKER, V. S. **The future of energy ingredients**: analyzing new product development, patents, clinical trials, and regulatory sources. UK: Datamonitor Consumer, 2014.
- WATROUS, M. Natural product developers seek new ways to deliver protein without soy and dairy ingredients. **Food Business News**, p. 1-4, Mar. 2014.
- WATSON, E. FDA rejects calls for aspartame ban: 'No new credible scientific evidence has been presented'. **Food Navigator-usa.com**, 2014. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/FDA-rejects-two-citizen-petitions-calling-for-aspartame-ban>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- WATSON, E. Garlic, onion, parsley, chili...and yogurt? Sweet & heat is a hot new trend, says Sensient. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 24, 2015a. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Is-savory-yogurt-ready-for-prime-time-Sensient-on-new-flavor-trends>> . Acesso em: 16 set. 2015.
- WATSON, E. Soda should come with a warning label, say public health scientists, researchers. **Food Navigator-usa.com**, Apr. 10, 2015b. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Regulation/Soda-should-come-with-a-warning-label-say-lawmakers-in-CA-NY>>. Acesso em: 16 set. 2015.

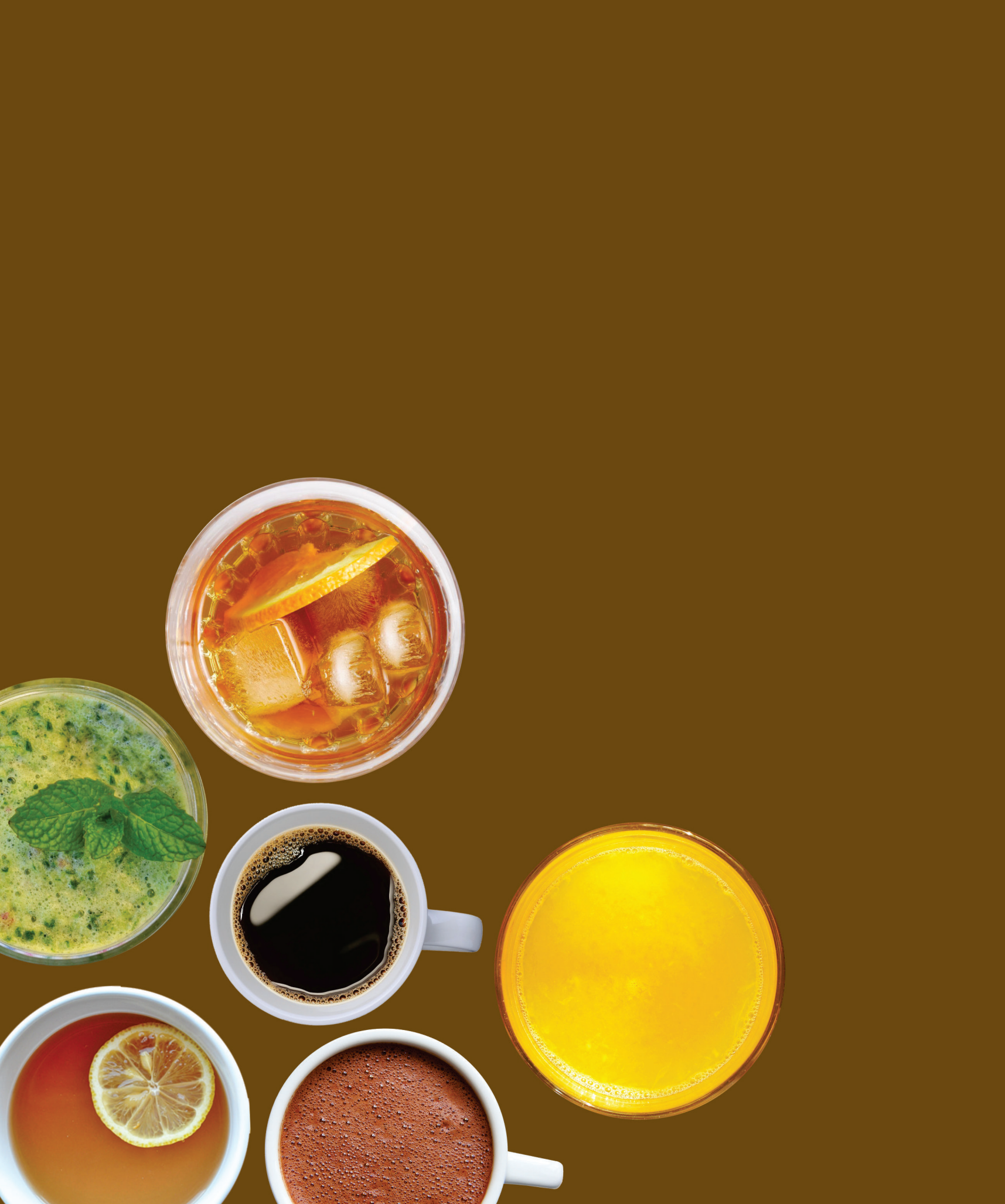


WATSON, E. Tate & Lyle unveils Dolcia Prima allulose low-calorie-sugar: 'we believe this will change the food and beverage landscape forever'. **Food Navigator-usa.com**, Feb. 25, 2015d. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Tate-Lyle-unveils-Dolcia-Prima-allulose-low-calorie-sugar>>. Acesso em: 16 set. 2015.

WATSON, E. What are the hottest flavor trends for 2015/15? From Shishito pepper to Marcona almonds. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 21, 2015c. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Synergy-talks-flavor-trends-from-Shishito-peppers-to-ginger>>. Acesso em: 16 set. 2015.

WATSON, E. What will we be eating and drinking in 2016? From banana water to vodka that tastes like birthday cake. **Food Navigator-usa.com**, Aug. 26, 2015e. Disponível em: <<http://www.foodnavigator-usa.com/Suppliers2/Virginia-Dare-talks-flavor-trends-from-ginger-to-birthday-cake>>. Acesso em: 16 set. 2015.

ZACARCHENCO, P. B.; GALLINA, D. A.; VAN DENDER, A. G. F. Saúde do aparelho digestório. In: BRASIL Ingredients Trends 2020. Campinas: ITAL, 2014. Disponível em: <<http://www.brasilingredientstrends.com.br/>> . Acesso em: 16 set. 2015.



Claire I.G.L. Sarantópoulos
Luísa Sartori Cofcewicz
Lea Mariza de Oliveira
Thiago Urtado Karaski
Fiorella B. H. Dantas
Paula Fernanda J. Bócoli

Capítulo 6

TENDÊNCIAS E INOVAÇÕES EM EMBALAGENS PARA BEBIDAS NÃO ALCOOLICAS

A embalagem é um fator fundamental para a satisfação do consumidor ao escolher um produto. Segundo pesquisas feitas pela MeadWestvaco, 31% dos consumidores globais consideram a embalagem um item extremamente importante na satisfação global do produto (MEADWESTVACO CORPORATION, 2015).

Embalagens plásticas, metálicas, de vidro e de cartão são utilizadas para o acondicionamento de bebidas. No universo das embalagens plásticas, vários tipos de materiais estão presentes no mercado, na forma flexível ou rígida, mono ou multicamada. Para a confecção de embalagens metálicas, o aço e o alumínio são os materiais mais utilizados.

Muitos produtos dentre as categorias de bebidas apresentam requisitos especiais da embalagem para preservação da sua qualidade e estabilidade, durante sua vida útil. As propriedades necessárias para atender a esses requisitos estão relacionadas a barreira a gases (oxigênio e gás carbônico) e barreira à luz para a conservação de propriedades sensoriais,

hermeticidade para evitar recontaminação, resistência química para minimizar interação com o produto, resistência térmica para suportar enchimento a quente e eventual tratamento térmico após enchimento e resistência mecânica para ter bom desempenho no ambiente de produção, transporte e comercialização. Permitir alta produtividade nas linhas de produção de bebidas é outra característica essencial das embalagens de bebidas. Além disso, as tendências de consumo da sociedade moderna refletem-se nas tendências de embalagem para bebidas, a saber: Personalização e Experiência; Conveniência e Estilo de Vida; Nutrição e Funcionalidade; Evitação e Purificação; Sustentabilidade e Engajamento. Assim, é importante que os materiais e os processos de fabricação das embalagens possibilitem variações de design, potencial para diferenciação e inovação e atendam aos requisitos do ecodesign. A despeito destas exigências, o sistema de embalagem para bebidas não alcoólicas sofre grande pressão de custo.

6.1 Personalização e Experiência

A macrotendência de Personalização e Experiência será abordada neste item em face de seus desdobramentos de Premiumização, Sofisticação e Luxo Acessível; Fuga do Cotidiano e Exotismo; Produtos Gourmet; Produtos Atestados por Celebridades; Diferenciação por Efeitos Estéticos; Simplicidade e Minimalismo; Estilo Retrô; Edições Limitadas; Identificação Pessoal e *Customização*; Embalagens Lúdicas; Interatividade e Entretenimento.

Premiumização, sofisticação e luxo acessível

O segmento de produtos premium caracteriza-se por sofisticação, luxo, design minimalista, elegância e qualidade superior. Um produto de luxo confere distinção a quem o usa, o que remete a prazer, desejo, exclusividade, elegância, raridade, excelência, prestígio e até necessidade (DANTAS; JAIME, 2012). Essa tendência não se aplica apenas a produtos de luxo de alto valor agregado, mas também àqueles acessíveis à maioria da população, como as bebidas, mesmo dentre as não alcoólicas.

Embalagens com efeitos estéticos, a exemplo de diferenciação pelo formato, uso de cores e impressão de alta qualidade, texturas e brilhos, extravagância de materiais, que provoquem novas sensações e emoções, que transmitem qualidade, confiabilidade e segurança, naturalidade aparente, imagem retrô ou que transmitem sofisticação e luxo estão conectadas com a premiumização (BRASIL..., 2014).

Embalagens de vidro são as mais usadas para bebidas premium ou de qualidade superior, devido às suas propriedades de barreira a gases, aparência e transparência, que transmitem ao consumidor uma percepção de qualidade superior. A possibilidade de reúso e de reciclagem e a redução no peso das embalagens de vidro também contribuem para a sua utilização nesse segmento (NEXT..., 2008). Por transmitir uma sensação de pureza, a transparência da embalagem de vidro é uma tendência para o mercado de águas, que combina a esse fator formatos atrativos e diferenciados.

A água russa Seryab, que mantém a tradição de purificação da água com prata, surpreende pela elegância da embalagem. A garrafa de vidro tem tampa com rosca e a terminação permite que seja acoplada uma alça que transforma a garrafa em uma jarra de mesa (Figura 6.1). A BelowVodka (Nova Zelândia)

desenvolveu uma garrafa com contornos inspirados na lâmpada de lava, uma luminária decorativa feita de garrafa, famosa nos anos 70, para acondicionar sua água mineral artesanal vulcânica 420, diferenciando seu produto (Figura 6.1). Em parceria com a empresa Verallia, divisão de embalagens para alimentos e bebidas do Grupo Saint-Gobain (França), a marca italiana AcquaMinerali criou a Lurisia, linha de água mineral com embalagens que agregam o estilo e o requinte do vidro a um sistema de fechamento do tipo rosca (Figura 6.1). Depois de anos fora do mercado, a água mineral Platina, com design novo, usando alto-relevo e tampa metálica de rosca, retorna às prateleiras brasileiras para disputar espaço entre os consumidores de alto padrão (Figura 6.1). Outro exemplo da tendência *premium* é a embalagem de vidro decorada com cristais Swarovski, da empresa Bling Drinks H₂O (Figura 6.1) que confere sofisticação e luxo ao produto e prestígio a marca.

A premiumização voltada aos produtos de menor preço é denominada “premium acessível” ou “luxo acessível”, que satisfaz a demanda dos consumidores por produtos de qualidade e inovadores, sem precisar despende quantias elevadas (DANTAS; JAIME, 2012). As embalagens plásticas de PET vêm ganhando espaço nesse segmento de luxo acessível, devido a características como brilho e transparência associados a peso reduzido, alta resistência mecânica, boas propriedades de barreira e custo acessível.

Exemplo dessa investida é a garrafa da Société des Eaux d'Aix-les-Bains-SEAB (Figura 6.2), em PET cristal, capacidade para 750 mL, com design minimalista, em que se destacam a base triangular e a impressão a laser que dispensa o rótulo. Como a área da base dessa garrafa é muito pequena em relação ao corpo, foram necessários estudos para manter a garrafa estável na vertical. Outro exemplo é a garrafa da água Devin, também em PET cristal, com design cônico e repetição de elementos que dão um efeito tridimensional e acabamento/aparência de vidro (Figura 6.2). A marca Isklar traz, em design patentado, as formas das geleiras glaciais da Noruega na garrafa de PET, diferenciando o produto (Figura 6.2). No Brasil, a água mineral Crystal na versão VIP apresenta na garrafa de PET detalhes em alto-relevo, na forma de cristais, o que confere aspecto premium ao produto (Figura 6.2). A marca TyNant, de água premium engarrafada na Inglaterra, usa curvas para conferir fluidez ao desenho da embalagem de PET (Figura 6.2).



Figura 6.1

Exemplos de embalagens de vidro no conceito premium.



Elegância na garrafa de vidro que se transforma em jarra de mesa

Design inspirado em luminária decorativa famosa nos anos 70

Requinte e estilo no design sofisticado

Decoração com cristais Swarovski confere prestígio à marca

Fonte: Divulgação.

Figura 6.2

A flexibilidade do design e a transparência das garrafas PET para água dão aspecto premium ao produto.



Fonte: Divulgação.

Fuga do cotidiano e exotismo

Buscando reproduzir a forma de um círculo e proporcionar uma experiência sensorial diferente ao consumidor, a água cristalina da Puria (Bulgária) foi acondicionada em uma garrafa de vidro arredondada com tampa dupla, plástica e de metal, para assegurar o bom fechamento da embalagem e valorizar a apresentação da bebida. À primeira vista imagina-se que a embalagem seja destinada ao acondicionamento de perfumes, mas quando avalia o produto e a embalagem o consumidor se depara com uma água pura e cristalina (Figura 6.3). Outro exemplo de exotismo para embalagem de água é da empresa DiucoWater, da Patagônia, que tenta atrair o consumidor que aprecia coisas únicas e exclusivas com um design luxuoso de embalagem típica de cosméticos, de curvas suaves, que remete à fluidez da água (Figura 6.3).

Figura 6.3

O formato da embalagem de água é um estímulo à sensorialidade.



Fonte: Divulgação.

Produtos gourmet

Os conceitos premium e gourmet estão associados na embalagem do suco de uva da vinícola Casa Valduga. A garrafa de vidro fechada por tampa metálica do tipo garra-torção diferencia-se dos concorrentes e destaca a qualidade premium para o consumidor sem a necessidade de degustação. O design da garrafa foi desvinculado do conceito colonial, usual no segmento de suco de uva, passando para um conceito de vanguarda, associado aos utensílios gourmet e de decoração. A qualidade é atestada por um lacre com emblema vermelho da vinícola Casa Valduga (Figura 6.4).

Figura 6.4

Garrafa de vidro com conceito de vanguarda, associado aos utensílios gourmet e de decoração.



Fonte: Divulgação.

Para consumidores exigentes e que buscam bebidas formuladas a partir de matérias-primas de primeira qualidade, valorizando um produto *gourmet*, a linha de bebidas Illyissimo, desenvolvida a partir de uma colaboração entre a Illycaffè (Itália) e a The Coca-Cola Company (EUA), é um exemplo de sucesso. As bebidas prontas para beber à base de café 100% arábica, sem conservantes, como o cappuccino, o latte macchiato e o mochaccino, são produtos de altíssima qualidade, cujo grafismo do rótulo encolhível que envolve a embalagem de vidro e a tampa remetem ao produto gourmet (Figura 6.5).

Figura 6.5

Garrafa de vidro para produto gourmet.



Fonte: Divulgação.

Com um apelo de água glacial, rara e renascida da geleira de SermeqKujalleq, na Groenlândia, a água Iluliaq (EUA) também se caracteriza pela aparência de um produto gourmet e sofisticado. A embalagem de vidro *clean*, com um rótulo negro e com rolha também de vidro reitera ainda mais o apelo gourmet e a premiumização do produto (Figura 6.6).

Figura 6.6

Garrafa de vidro com design *clean* e fechamento com rolha de vidro.



Fonte: Divulgação.

As rolhas de vidro conferem um *look* sofisticado à embalagem e estão ganhando espaço desde 2003, quando a Alcoa CSI (Alemanha) lançou no mercado a Vino-Lok, tampa de vidro decorativa com o anel de fixação à base de copolímero de etileno e acetato de vinila. Criada inicialmente para o mercado de vinhos, hoje a tampa é utilizada também para águas e outros produtos que buscam sofisticação em sua embalagem, podendo ser produzida em diferentes cores, tamanhos e com decoração (Figura 6.7). Em 2006, a Alcoa (EUA) desenvolveu para o mercado americano a Vino-Seal, uma tampa com o mesmo apelo e funcionalidade.

A combinação de água das montanhas do norte da Califórnia e uma mistura selecionada de minerais naturais é a produção da Beverly Hills Drink Company, Inc. (EUA) em parceria com um grupo renomado de concededores de água, resultando na água Beverly Hills 90H2O Crafted Spring Water. O design elegante de sua embalagem, em edição limitada, foi moldado em vidro no formato de diamante (Figura 6.8). Está disponível apenas em cafés e restaurantes finos, hotéis de luxo, casas noturnas renomadas e boutiques especializadas, destacando nitidamente a sua sofisticação e valorização da experiência de um produto gourmet (CONSUMER INSIGHT, 2014).

Figura 6.7

Rolhas de vidro para um *look* sofisticado.



Rolhas de vidro para garrafas de mesmo material



Cápsula de alumínio

Fonte: Divulgação.

Figura 6.8

Garrafa de vidro com design em forma de diamante valoriza produto gourmet.



Fonte: Divulgação.

A água Monaco (Alemanha) utiliza a embalagem como estratégia de *branding*, exaltando que ali há a mesma água usada nas famosas cervejas de Munique, que estão entre as mais puras e admiradas do mundo. Do tipo *longneck*, a garrafa de vidro de 330 mL é voltada para bares e danceterias (Figura 6.9).

Figura 6.9

Garrafa do tipo *longneck* remete à utilização da mesma água na fabricação das cervejas de Munique.



Fonte: Divulgação.

Produtos atestados por celebridades

Os produtos atestados por celebridades proporcionam credibilidade instantânea e identificação da marca, mas é preciso haver sintonia entre a pessoa famosa escolhida e o público-alvo do produto ou da marca. Alguns aspectos que norteiam essa compatibilidade são: valores da celebridade, correspondência entre a celebridade e o produto, popularidade, disponibilidade, credibilidade, se a celebridade é consumidora da marca, profissão etc. As celebridades são, sem dúvida, uma boa maneira de gerar atenção positiva em relação à publicidade e muitas vezes compensam a falta de ideias inovadoras (KATYAL, 2012).

Uma empresa que constantemente associa o produto à imagem de uma celebridade é a Pepsi, que já teve como representantes o astro da NBA (basquete americano) Shaquille O'Neal, as cantoras Beyoncé, Britney Spears e Mariah Carey e o cantor Michael Jackson (Figura 6.10). A Coca-Cola também faz esse tipo de marketing, com suas garrafas concebidas por estilistas famosos como Karl Lagerfeld, Jean Paul Gaultier e Marc Jacobs (Figura 6.10).

Figura 6.10

Embalagens de produtos atestados por celebridades.



Fonte: Divulgação.

Diferenciação por efeitos estéticos

Formato

A introdução de novos formatos em latas de duas e três peças é um recurso de diferenciação de embalagens cada vez mais usado, uma vez que confere melhor identificação e condição para reposicionamento, aumentando o valor da marca, além de ser uma interessante oportunidade de promoção do produto. A utilização de formatos em latas também agrega valor ao produto, permitindo seu posicionamento premium. A empresa francesa Teisseire utiliza latas de três peças com formato diferenciado, impressão de alta qualidade e tampa plástica para seus concentrados para preparação de bebidas (Figura 6.11). Outro exemplo de empresa que adotou a lata de três peças para sucos é o grupo mexicano Jumex, cuja embalagem possui tampa metálica (Figura 6.11). A Coca-Cola também utiliza esse recurso nas latas de alumínio denominadas *contour*, que possuem design semelhante ao da garrafa de vidro (Figura 6.11). Essas garrafas de alumínio apresentam tampa do tipo *roll-on pilferproof* (ROPP). Nos três casos apresentados, a diferenciação pelo formato das embalagens está associada ao apelo de conveniência, uma vez que todas elas possuem tampas que possibilitam o refechamento para consumo progressivo.

Figura 6.11

Diferenciação por meio do formato de embalagens metálicas.



Fonte: Divulgação.

As latas com formatos diferenciados são muito utilizadas no Japão para vários tipos de bebidas. Na categoria das bebidas não alcoólicas o destaque fica por conta das latas de café comercializadas principalmente em *vending machines*.

As ondulações nas paredes das latas influenciam suas propriedades mecânicas. Por exemplo, as ondulações horizontais favorecem a resistência ao colapso, embora reduzam a resistência à carga vertical. A empresa japonesa AsahiWonda e a americana Starbucks comercializam bebidas à base de café prontas para consumo em latas que se destacam pela diferenciação no formato (Figura 6.12).

Figura 6.12

Latas que valorizam a qualidade premium das bebidas de café.



Fonte: Divulgação.

As embalagens plásticas, pela variedade de formatos que assumem, resultantes dos diferentes processos produtivos, podem ser exploradas para acondicionamento de produtos premium que devem ser destacados pelo visual e pela comunicação dos atributos do produto. Um exemplo desse recurso é a embalagem no formato de jarra tipo Carafe dos sucos MinuteMaid (Coca-Cola) e Tropicana (Pepsi), e do café gelado da Califia, que, além de ser um diferencial na gôndola, facilita o consumo (Figura 6.13).

Figura 6.13

O formato de jarra da embalagem diferencia a apresentação do produto e facilita o consumo.



Fonte: Divulgação.

O conceito de jarra pode também ser aplicado ao vidro. A marca Bazaki, que em grego significa jarra, comercializa sucos naturais em frasco de vidro transparente, com diâmetro da terminação igual ao do corpo, o que confere à embalagem o formato de jarra, com tampa de alumínio com rosca. As cores vibrantes e atraentes dos sucos também podem ser apreciadas pelo consumidor através da parede da embalagem (Figura 6.14).

Figura 6.14
Embalagens de vidro com terminação no mesmo diâmetro do corpo, no conceito de jarra.



Fonte: Divulgação.

A diferenciação pela forma chegou até mesmo às embalagens cartonadas. A Tetra Pak utilizou esse recurso em sua linha Tetra Gemina® Aseptic, na qual as arestas verticais da caixa convencional foram modificadas (Figura 6.15).

Figura 6.15
Diferenciação do formato em embalagens cartonadas.



Fonte: Divulgação.

Alto-relevo

A introdução de relevo nos materiais promove a diferenciação da embalagem, pois ressalta a marca comercial ou a impressão do produto e também permite a identificação desse produto pelo tato (USO..., 2000). Esse processo, conhecido como *embossing/debossing*, é bastante utilizado no segmento de bebidas, especialmente em latas. Vários são os exemplos de utilização de relevos. A Suntory Beverage&Food utiliza esse recurso nas latas de café Boss (Figura 6.16). A Minalba, para diferenciar seu produto premium do convencional, além de optar pela utilização da garrafa de vidro empregou o baixo-relevo (Figura 6.16). Essa diferenciação reforça a origem natural do produto, transmite a sua excelência para o consumidor e agrega à embalagem os valores de beleza e qualidade superior. A tampa metálica com rosca permite ao consumidor o fácil refecimento e a possibilidade de reutilização da embalagem.

Figura 6.16
Uso de relevos no material de embalagem diferencia o produto.



Fonte: Divulgação.

O energético Bawls da Hobarama também se diferencia por meio do relevo em garrafas de vidro e latas. O objetivo da empresa ao optar pelo alto-relevo foi representar o conteúdo energético da bebida como “bouncing balls”, significando que as bolinhas, quando energizadas, colidem com as paredes da embalagem, deixando marcas na superfície (Figura 6.17). Na lata de alumínio foi feita a impressão de bolhas no corpo com uma tinta expansível (*foaming-ink*) ao calor da mão, que, além da atividade sensorial do tato, provoca uma experiência visual, pois a cor da “espuma impressa” (bolinhas expandidas) muda de branco para azul, assim que a temperatura ideal de consumo é atingida (Figura 6.17).

Figura 6.17

Alto-relevo com tinta termocrômica expansível.



Fonte: Divulgação.

Textura fosca (matte)

O emprego de acabamento fosco e a apresentação minimalista diferenciam e valorizam as garrafas de vidro para água da marca Rio Negro. Na mesma linha elegante vem o rótulo de cartão, que usa apenas tipografia para expressar a marca. Uma etiqueta na forma de folha é amarrada ao gargalo. Quatro garrafas são unitizadas por um berço de cartão cilíndrico, que completa a elegância da apresentação do produto. Esse efeito matte também é utilizado para dar um caráter premium em latas de alumínio (Figura 6.18).

Figura 6.18

Acabamento fosco confere apelo sensorial à embalagem.



O acabamento matte e a apresentação minimalista diferenciam e valorizam as garrafas para água



Efeito matte em lata de alumínio da Ball Corporation

Fonte: Divulgação.

Uso de cores

O uso das cores é outra importante ferramenta que auxilia na construção da identidade da marca, da imagem do produto e na concepção do design da embalagem. As cores são usualmente empregadas para estimular a associação do produto à marca, despertar sensações, assim como expressar a personalidade da marca e o conceito do produto, chegando até a caracterizar o tipo de consumidor pela sua identidade com o design da embalagem (BRASIL..., 2014).

A utilização de um número limitado de cores é um dos recursos adotados para valorizar aspectos como luxo, simplicidade, saúde, produto natural e oriundo de agricultura orgânica e sustentável.

A empresa POM inovou com seu suco de romã, denominado POM Wonderful. O nome POM é uma espécie de apelido carinhoso para “pomegranate”, palavra que significa romã em inglês. O termo tem sido usado como sinônimo da categoria de suco de romã. A *tagline* do produto é “DRINK TO YOUR HEART’S CONTENT”, ou seja, beba para a satisfação do seu coração, que, ao mesmo tempo que reforça os benefícios para a saúde dos antioxidantes da bebida, faz um apelo emocional, na imagem do coração. A embalagem do produto é única. As

formas arredondadas da embalagem de PET e as saliências do gargalo remetem ao formato do fruto. A alta transparência do material permite que a cor do produto seja o ponto alto da comunicação feita pela embalagem, com rótulo de alta transparência do tipo *no label look*. Para as misturas do suco de romã com outra fruta, a POM manteve o formato arredondado duplo e mais cores, por meio de rótulo encolhível, para indicar mais um sabor acrescentado ao suco de romã (Figura 6.19).

Uma cor diferenciada pode ser uma alternativa para atrair a atenção do consumidor, propondo a ele novas experiências sensoriais por meio da embalagem. Com embalagem premiada pela British Glass Award for Design Excellence em 1989, a marca de água Ty Nant vem explorando os sentidos de seus consumidores pelo uso de garrafas de vidro colorido de azul, em formato convexo diferenciado. Cabe ressaltar aqui que o vidro colorido pode ser reciclado juntamente com o vidro âmbar (Figura 6.20). A água mineral Santa Fé Brasil, utiliza garrafas coloridas de PET de 510 mL, em diferentes cores, com rótulos transparentes e ilustrações que remetem a diferentes

situações de consumo (Figura 6.20). O uso de cores em garrafas PET também é uma opção utilizada para diferenciar a água com gás daquela sem gás. Diferentemente da garrafa de vidro, a coloração do PET prejudica a reciclagem.

Brilho

A empresa SCHWEPES relançou no mercado europeu sabores de água tônica em embalagens de design peculiar. Ideais para serem comercializadas em bares e casas noturnas, as latas apresentam tecnologia de impressão com efeito fluorescente, responsável pela emissão de brilho quando expostas à luz negra (Figura 6.21). A Verallia também inovou lançando garrafas com vidro fluorescente, visando a valorização do produto. As embalagens são completamente incolores quando expostas à luz do dia e ganham um azul intenso fluorescente sob o efeito da luz negra, trazendo ao consumidor uma experiência nova ao degustar a bebida. Visa um público diferenciado de bares, eventos e estabelecimentos públicos (Figura 6.21).

Figura 6.19

Valorização pelo uso de cores.



Transparência da embalagem de PET e do rótulo permite que a cor da bebida destaque a mensagem do rótulo



Mistura de sabores é indicada de maneira direta pelo formato e cores da embalagem

Fonte: Divulgação.

Figura 6.20

Diferenciação pela cor.



Fonte: Divulgação

Figura 6.21

Embalagens com efeito fluorescente.



Latas tipo Slim com impressão que permite o efeito de fluorescência quando expostas a luz UV

Garrafa de vidro fluorescente sob efeito da luz negra

Fonte: Divulgação.

Simplicidade e minimalismo

A empresa americana Q Drinks comercializou durante sete anos suas bebidas carbonatadas somente em garrafas de vidro exclusivas, mas, para reduzir o custo e tornar o produto mais acessível, em 2014 passou a acondicionar também o produto em latas de alumínio Sleek de 12 oz (355 mL), que têm as mesmas características da lata convencional de bebidas, porém apresenta diâmetro inferior (58 mm contra 66 mm da convencional), com alturas de 114, 145 ou 157 mm, proporcionando

uma maior diversidade de tamanhos. O uso de poucas cores na impressão das latas valorizou a apresentação do produto e deu destaque ao sabor da bebida (Figura 6.22). No mesmo conceito de simplicidade, a empresa Dry Soda Co. também lançou seus produtos nas latas Sleek com número limitado de cores na impressão (Figura 6.22). A simplicidade de cores e as imagens minimalistas na embalagem de PET para leite e nas embalagens cartonadas de suco, ambas para acondicionamento asséptico, remetem à pureza das bebidas (Figura 6.22).

Figura 6.22

Diferenciação por meio de cores limitadas e minimalismo gráfico.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A empresa Nongfu Spring, uma das importantes engarrafadoras de água na China, utiliza imagens da fauna e da flora da região vulcânica que produz a água impressas na garrafa de vidro, pela técnica Applied Ceramic Label (ACL). A simplicidade das cores dá ares luxuosos ao produto. O formato da embalagem remete à leveza e elegância de uma gota d'água. A transparência do vidro ressalta a pureza da água (Figura 6.23).

Figura 6.23

Imagens impressas na garrafa de vidro pela técnica Applied Ceramic Label (ACL).



Fonte: Divulgação.

Substituindo a técnica de impressão direta nas embalagens de vidro (ACL), o rótulo autoadesivo invisível, conhecido como *no label look*, que também deixa o produto à mostra para o consumidor, é uma tecnologia de decoração minimalista perfeitamente integrada à embalagem e com muitos atrativos. Por ser transparente, permite que o consumidor visualize o produto ou a cor da embalagem sem dificuldades, é passível de impressão em alta qualidade com inúmeras cores, textos legíveis e efeitos metálicos, não sofre danos durante o manuseio e é compatível com máquinas de alta velocidade. Geralmente, esses rótulos são resistentes a tratamentos térmicos (Figura 6.24).

Figura 6.24

Rótulos *no label look*.



Fonte: Divulgação.

Estilo retrô

Uma tendência de mercado é trazer o visual retrô para marcas de refrigerantes, sejam eles acondicionados em vidro ou lata. Utilizando cores vibrantes, ilustrações e tipografia com traços bem definidos, despertam um desejo aos olhares dos consumidores, resgatando os valores do passado e remetendo às boas lembranças (Figura 6.25).

A Itubaína Retrô, produzida pela Brasil Kirin, fez sucesso e ganhou visibilidade no mercado nacional, principalmente em bares e restaurantes para público jovem, trazendo seu sabor tutti-frutti, típico das décadas de 80 e 90, aliado a um design *vintage*. Inicialmente comercializado em garrafas de vidro *longneck* de 355 mL, *flint*, com sistema de fechamento tipo *twist crown* e com três diferentes rótulos de papel colecionáveis, desde 2013 o produto passou a ser vendido também em latas de alumínio de 350 mL, nas versões regular e zero (Figura 6.25). No caso das embalagens metálicas, o produto transmite para o consumidor um efeito especial ao toque, devido à aplicação de verniz *soft touch*, além de dar a sensação de que a lata está gelada na gôndola (ITUBAÍNA..., 2013).

Nas décadas de 50 a 70, o leite pasteurizado era comercializado em garrafas de vidro, entregues diretamente nas casas dos consumidores. Retornando a esse estilo clássico, algumas empresas nacionais e internacionais lançaram no mercado leite em garrafas de vidro, com o objetivo de trazer de volta a sensação de consumir um leite fresco e com suas características organolépticas originais. O projeto da Cooper, Cooperativa de Laticínios de São José dos Campos (SP), foi lançar no mercado seu leite refrigerado CooperPremium, em embalagem de vidro de 1 litro, decorada com serigrafia e fechada com tampa metálica de rosca (Figura 6.26). A embalagem de vidro foi concebida para ser retornável, em função do aumento de consumo. A Vitalatte também lançou o leite pasteurizado em embalagem de vidro (Figura 6.26).

Figura 6.25
Embalagens de vidro e alumínio em estilo retrô.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.26
Diferenciação pelo estilo retrô.



Fonte: Divulgação.

Edições limitadas

Edições limitadas de produtos costumam acompanhar grandes eventos, a exemplo de Olimpíadas, Copa do Mundo, festivais, festas típicas, datas festivas como o Natal e até lançamento de filmes. Muitas empresas brasileiras perceberam a força das embalagens em edições limitadas e vêm utilizando esse recurso para atrair mais consumidores. A fim de enaltecer o Brasil, a empresa Wow Nutrition utilizou esse recurso na embalagem cartonada do Su Fresh, trazendo figuras da fauna brasileira (o tucano e a arara), um ícone da Bahia (as fitinhas do Senhor do Bonfim) e frutas tropicais (Figura 6.27), ao mesmo tempo que exaltou as cores nacionais. Nesses produtos também está presente uma das tendências destacadas, a mistura de sabores de frutas tropicais.

A tecnologia de impressão Editions™, desenvolvida pela Rexam, aplicada a embalagens metálicas ampliou as oportunidades de marketing dos fabricantes de bebidas. Inúmeros designs de um mesmo rótulo podem ser impressos em sequência numa única linha, permitindo a paletização de um mix de designs. Essa inovação no processo de impressão viabilizou a criação de edições limitadas.

A brasileira New Age utilizou a tecnologia Editions™ da Rexam para a impressão das latas variadas do tipo Sleek de 270 mL do Guaraná Cruzeiro. O resultado foi uma série colecionável de latas com imagens antigas de pessoas e de algumas capitais do País. O toque sofisticado ficou por conta do verniz fosco aplicado externamente (Figura 6.28).

A Brazil Kirin também utilizou essa tecnologia para a impressão das latas de Itubaína criadas para a comemoração do aniversário de São Paulo. As regiões homenageadas de São Paulo foram várias: Avenida São João, Bexiga, Bom Retiro, Higienópolis, Liberdade e Rua Oscar Freire, entre outras. Foram oito versões diferentes, cada uma com a imagem de uma região icônica da cidade (Figura 6.28).

A tradicional marca francesa Evian também buscou unir o mundo da moda e das águas minerais, criando edições limitadas para celebrar as grifes. Os produtos foram desenvolvidos em parceria com designers da moda, como Kenzo (2015), Elie SAAB (2014), Diane von Furstenberg (2013), Courrèges (2012, homenageando os 50 anos da grife), Issey Miyake

(2011), Paul Smith (2010), Jean Paul Gaultier (2009) e Christian Lacroix (2008) (Figura 6.29).

A francesa Perrier também lançou a edição limitada Street Art, convidando três dos mais influentes artistas da chamada “arte de rua”, JonOne, Sasu e Kobra, esse último, brasileiro, para criar nove artes para ilustrar suas embalagens de água em PET, vidro e lata (Figura 6.29). Como parte da divulgação dessa edição especial, murais foram pintados nas cidades de Nova York, Los Angeles e Chicago.

Os fãs dos filmes Transformers e Avengers podem encontrar seus super-heróis favoritos no rótulo da Big Red Soda e da água mineral Bonafont, respectivamente (Figura 6.29). A Danone lançou no mercado nacional garrafinhas PET de 330 mL com sete rótulos *sleeve*, com cada garrafinha representando um herói.

Para celebrar o centenário da embalagem de vidro contour da Coca-Cola, a empresa colocou no mercado uma coleção de garrafas retrô em edição limitada (Figura 6.30). Uma caixa de papel cartão de design retrô agrupa seis réplicas de modelos que foram utilizados entre os anos de 1899 e 1923.

Figura 6.27

Impressão ressaltando temas brasileiros na edição limitada.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.28

Tecnologia Editions™ da Rexam permite a impressão de inúmeros designs em sequência numa única linha.



“Todas as faces de São Paulo”: edição limitada da Itubaina para comemoração do aniversário da cidade

Latas colecionáveis com imagens antigas de pessoas e de algumas capitais do País

Fonte: Divulgação.

Figura 6.29

Diferenciação nas edições limitadas.



Homenagem aos 50 anos da grife Courrèges



Street Art como embalagem



Edições limitadas para fãs dos Transformers e Avengers

Fonte: Divulgação

Figura 6.30

Edição limitada em comemoração aos 100 anos da embalagem contour da Coca-Cola.



Fonte: Divulgação.

Identificação pessoal e “customização”

A personalização é uma tendência crescente no mercado de consumo cada vez mais marcado pela produção em massa. Os consumidores têm dado preferência aos produtos personalizados, buscando itens com seu estilo, seu nome e sua imagem. O “case” de maior sucesso mundial foi o da Coca-Cola com a campanha de nomes de pessoas, cidades, comidas, estilos musicais e cores. Em 2015, a campanha global foi batizada de Share a Coke. A personalização da embalagem combinou a marca com nomes pessoais e induziu o consumidor a procurar um nome/grupo em especial e a compartilhar o produto com esse alguém/grupo (Figura 6.31). Para que houvesse diversidade nos pontos de venda, as diferentes versões dos rótulos das embalagens chegaram misturadas, o que tornou a gestão de embalagens bastante complexa (MASSIFICAÇÃO..., 2015). A tecnologia Editions™ para a impressão das latas permitiu a produção de até 24 designs de um mesmo rótulo num único palete. Essa inovação de impressão possibilitou o enchimento de latas com diversos designs numa única linha, criando maiores oportunidades de marketing por meio

da embalagem, sem comprometer a eficiência no processo de enchimento.

No Brasil, nas linhas de garrafas PET, as campanhas foram feitas utilizando o sistema de impressão convencional dos rótulos de BOPP, via rotogravura ou flexografia (SONHO..., 2015). Em Israel, a companhia utilizou a impressão digital de 2 milhões de rótulos diferentes, para a customização da embalagem e criou a campanha “Diet Coke Extraordinary” para a linha diet; as garrafas de vidro em seu formato tradicional da Coca-Cola foram inteiramente cobertas com diferentes estampas criadas pelo Mosaic, um *plug-in* do pacote SmartStream Designer disponível para todas as impressoras HP Indigo, que gera por meio de um algoritmo inúmeras variações de uma mesma arte ao combinar aleatoriamente padrões-base, redimensionando-os, rotacionando-os e reposicionando-os (Figura 6.31).

A impressão digital também foi empregada pelas marcas Ashridge e Wat-aah! para uma comunicação direta com jovens. Frutas estilizadas que conferem sabor aos refrigerantes e recursos de tipografia foram as estratégias adotadas pelas marcas (Figura 6.32).



Figura 6.31

Personalização de embalagens.



Personalização de embalagens



Impressão digital de dois milhões de rótulos diferentes e únicos

Fonte: Divulgação.

Figura 6.32

Linguagem jovem na comunicação da embalagem.



Fonte: Divulgação.

Embalagens lúdicas

A Nestlé, detentora da marca de bebida láctea Ninho Fruti, destinada ao público infantil, lançou uma embalagem lúdica e atrativa com design inovador, na forma de morango, elaborada pela FutureBrand (Figura 6.33). A embalagem é de PET, com apenas 2,3 g, produzida por injeção-sopro e termosselada com selo de alumínio. O apelo lúdico e divertido ficou completo quando foi feito o agrupamento dos morangos por uma rede plástica e acondicionamento em caixa de expedição, imitando as embalagens comumente utilizadas na comercialização de frutas frescas.

Figura 6.33

Embalagens de PET com apelo lúdico para o público infantil.



Fonte: Divulgação.

Interatividade e entretenimento

Táticas de aproximação do consumidor com a marca têm ganhado formas criativas na última década, devido principalmente à popularização dos smartphones. O acesso rápido à informação, em qualquer hora e lugar, implica na necessidade de dinamismo daquele que fornece a informação. Se esta não for interativa, fácil e prática de ser captada pelo consumidor, ela não será processada. Tendo em vista essa crescente necessidade, grandes empresas têm aproveitado melhor o espaço disponível nos rótulos de suas bebidas, agregando a eles recursos sensoriais para facilitar a absorção da informação ali disponível. A empresa Chromatic Technologie Inc. (CTI) provoca experiências visuais dos consumidores com suas tintas termocrômicas (*thermochromic inks*) e tintas reveladoras (*reveal inks*). Em 2012, a Perrier aplicou em suas latas tinta termocrômica em formato de floco de neve; quando a lata atingia a temperatura ideal para consumo dentro do refrigerador, a cor do floco de neve tornava-se azul. A Hiball Energy, empresa americana de águas energéticas, utiliza o mesmo apelo sensorial. Quando a lata atinge 8°C, as bolinhas do rótulo mudam de branco para azul (Figura 6.34). O indicador de nível é outra aplicação das tintas termocrômicas desenvolvida pela CTI; neste caso, a tinta indica a quantidade de bebida restante na lata, facilitando o trabalho de garçons e anfitriões na hora da reposição de bebida aos clientes e convidados (Figura 6.34).

Figura 6.34

Tinta termocrômica favorece a interação do consumidor com a embalagem.



Latas de alumínio com tinta termo crômica que indica temperatura ideal de consumo.

Latas de alumínio com tinta termo crômica que indica o volume contido no interior da lata.

Fonte: Divulgação.

Além da provocação sensorial que a interatividade impõe, a embalagem pode alertar o consumidor em tempo real sobre a segurança microbiológica daquele alimento. As tintas de revelação da CTI podem ser utilizadas com essa finalidade, como é o caso da embalagem cartonada de leite, ilustrada na Figura 6.35. Quando o leite fica fora do refrigerador e a temperatura aumenta, a tinta que compõe o contorno do selo muda de cor, fazendo surgir a frase “Please Refrigerate”, indicando ao consumidor a necessidade de refrigeração para que a qualidade do alimento possa ser mantida ao longo da validade informada no rótulo.

A Coca-Cola é outro exemplo de empresa que utiliza o espaço do rótulo para envolver o consumidor. Em 2013, a empresa resolveu dar a oportunidade aos consumidores de compartilharem a latinha através da embalagem que se divide. Mesmo com o sentimento de perda, pelo fato de as embalagens ficarem menores quando divididas, a proposta era dobrar a felicidade quando a bebida era compartilhada (Figura 6.36). Apesar do sucesso da campanha, o conceito foi considerado uma excelente ideia de marketing, mas difícil e cara de implementar em termos de produção das latas e de linhas de enchimento.

Figura 6.35

Tinta termocrômica alerta o consumidor sobre a necessidade de refrigeração.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.36

Lata que se divide para compartilhar o momento.



Fonte: Divulgação.

Mais recentemente, códigos, imagens e microeletrônica impressa incorporados a embalagens passaram a interagir com os consumidores através de seus smartphones. São exemplos da nova estratégia de aproximação com os consumidores: códigos bidimensionais do tipo Quick Response codes (QR codes), realidade aumentada (AR – Augmented Reality), etiquetas com tecnologias de comunicação sem fio (NFC – Near Field Communication), tecnologias Bluetooth e Bluetooth Low Energy - LE, além de outras possibilidades.

O código QR, atualmente encontrado em muitas embalagens, não passa de uma impressão bidimensional, que tem como função principal disponibilizar para o consumidor informações extras sobre o produto ou a marca. A leitura (scanning) do código por um smartphone só pode ser efetuada mediante a instalação de um aplicativo com a função de leitor do código (QR code reader). As embalagens inteligentes utilizam o código QR como forma de diferenciação, uma vez que a leitura da imagem redireciona o consumidor a diversas formas de conteúdo online, como vídeos, endereço URI – Identificador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Identifier), número de telefone, localização e e-mail, entre outros.

Uma das infinitas possibilidades existentes nesse redirecionamento é a utilizada pela marca de chás Quenessentials; quando o código é lido, inicializa-se o download de uma música no smartphone do usuário que tem a função de timer para o processo de infusão do chá. Quando a música termina, o chá está pronto para o consumo (Figura 6.37).

A tecnologia digital de Realidade Aumentada (AR – Aug-

mented Reality) permite a integração de objetos físicos e o mundo digital, em tempo real, a exemplo de embalagem com informação multimídia. A tecnologia AR é capaz de fazer uma exibição ao vivo de um ambiente físico do mundo real, cujos elementos são “aumentados” por estímulos sensoriais gerados por computadores, tais como som, vídeos, animações, textos, jogos em 3D e outras artes gráficas. A Realidade Aumentada é utilizada combinando-se uma referência visual a um programa de computador, que é programado com imagens, sinais ou ações pre-definidas e as respostas que deverão ser dadas a elas. Quando o programa recebe essas informações, ele as interpreta e exibe a resposta, que pode ser desde uma simples forma geométrica até objetos mais complexos. Três componentes básicos são necessários para a existência da Realidade Aumentada: um objeto real com algum tipo de marca de referência, como a embalagem, que possibilite a interpretação e criação do objeto virtual; uma câmera ou dispositivo capaz de transmitir a imagem do objeto real, a exemplo de um smartphone com câmera; e um software capaz de interpretar o sinal transmitido pela câmera ou dispositivo, por exemplo, um aplicativo específico no smartphone.

Diferentemente do QR code, que é visualizado com um código bidimensional, a tecnologia AR é invisível, ou seja, qualquer imagem ou objeto pode funcionar como um gatilho, não sendo necessária nenhuma mudança no design da embalagem.

A empresa SIG Combibloc fez uma demonstração da tecnologia de Realidade Aumentada em suas embalagens durante uma feira técnica no Brasil, em 2015. Os visitantes, ao apro-

Figura 6.37

QR code impresso na embalagem redireciona o consumidor ao download de uma faixa musical que corresponde ao tempo necessário para a infusão do chá (caso seu smartphone tenha leitor de códigos QR, faça a leitura da imagem do meio e ouça a música).



Fonte: <http://www.pollardboxes.co.uk/pollardboxesprod.html>

ximarem os tablets disponíveis no estande (com o aplicativo leitor instalado) de imagens impressas em embalagens cartonadas, conseguiram obter mais informações sobre a qualidade nutricional do produto ou jogar online, (Figura 6.38). Essa tecnologia resultou de uma parceria da SIG Combibloc com a Massfar Realidade Aumentada, revendedora brasileira autorizada da Zappar Brasil e Portugal, uma das empresas líderes em tecnologia AR. O código Zap, impresso nas embalagens de cartão da SIG, permite que os conteúdos ocultos do rótulo ganhem vida na tela dos smartphones ou tablets com App da Zappar, proporcionando interatividade e entretenimento para os consumidores. O objetivo é engajar e divertir o consumidor com um conteúdo digital relevante.

A empresa Crown Holdings, juntamente com a Zappar, desenvolveu um produto com tecnologia AR denominado Crownsmart um código impresso na parte interna do lacre da tampa da lata permite ao consumidor acessar o conteúdo interativo após a abertura da embalagem (Figura 6.38).

A Ball Corporation oferece ao mercado europeu a tec-

nologia AR+ de Realidade Aumentada para promover a interatividade com o consumidor. Essa tecnologia é usada na lata Sleek de 330 mL de refrigerante da marca Perquell da rede varejista Edeka Hessenring, agrupadas em multipak triangular (Figura 6.39). O apelo é feito para mães com crianças pequenas que são estimuladas a liberarem um personagem de desenho animado em 3D de dentro da embalagem, que posa nas fotos tiradas em smartphone com aplicativo leitor (Juniao AR app), por meio da leitura (*scanning*) do ziper, imagem característica da marca, impresso na lata.

Diferentemente dos recursos apresentados anteriormente, as tecnologias de comunicação sem fio do tipo NFC, Bluetooth LE e Bluetooth, são sistemas em que há eletrônica impressa na embalagem. O sistema NFC não necessita de aplicativos específicos para ler a informação; os smartphones mais modernos já vêm com leitores de NFC, bastando aproximar o celular da etiqueta para ter acesso à informação.

Em 2014, a Rehring Pacific, líder mundial em otimização

Figura 6.38

Tecnologia de Realidade Aumentada (AR –Augmented Reality), lançada pela SIG Combibloc e pela Crown Holdings em parceria com a Zappar.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.39

Tecnologia de Realidade Aumentada AR+ da Ball Corporation.



Fonte: Divulgação.

logística para merchandising, decidiu incorporar etiquetas NFC em seus engradados de distribuição. A planta da Pepsi em Minnesota foi selecionada para testar a nova tecnologia. Duzentos mil engradados, utilizados para embalar oito garrafas de 2 litros de refrigerante Pepsi, que já estavam em uso, foram substituídos por engradados “interativos” (Figura 6.40). As etiquetas NFC produzidas pela Metalcraft foram posicionadas atrás da impressão de instruções de uso para os consumidores. Ao encontrarem esses engradados nos supermercados, os consumidores precisavam aproximar seus smartphones de um deles e, automaticamente, eram redirecionados para uma página online, hospedada pela Rehring Pacific, que continha informações sobre produtos da Pepsi, eventuais promoções e cupons de 5\$ de desconto para um jogo local de hóquei.

Novas tecnologias estão mudando fundamentalmente a maneira como os consumidores compram os produtos e interagem com as respectivas marcas. Em razão disso observa-se uma grande oportunidade para as empresas oferecerem novas experiências aos seus clientes. Nesse contexto, dois aspectos são de fundamental importância e devem ser levados em consideração: a segurança e a qualidade do conteúdo que será compartilhado.

Como essas tecnologias têm aplicações muito recentes no

mercado de bens de consumo embalados, nenhum acontecimento muito negativo quanto à violação de dados ou utilização inapropriada do conteúdo disponibilizado em embalagens interativas foi registrado até o momento. Contudo, o problema relacionado às novas formas de interatividade é que, para cada novo formato de código bidimensional que surge no mercado, o consumidor precisa efetuar o *download* de um novo aplicativo leitor, só que muitos desses aplicativos são criados por desenvolvedores com pouco ou nenhum conhecimento a respeito da vulnerabilidade e violabilidade da informação utilizada na construção do próprio aplicativo ou do site para o qual o consumidor é redirecionado.

Para que o consumidor encare a suscetibilidade de vazamento ou utilização imprópria de suas informações pessoais, a recompensa deve valer a pena, ou seja, as informações a que ele terá acesso deverão ser atrativas, úteis e, principalmente, de qualidade. Apesar de a US Food & Drug Administration considerar como “rótulo” do produto as informações existentes em websites desde que o rótulo propriamente dito contenha um link que conecte o consumidor ao site, não é esse o tipo de conteúdo que o consumidor Millennium espera em uma embalagem interativa.

Figura 6.40

Engradado interativo com tecnologia sem fio do tipo NFC, desenvolvido pela Rehring Pacific.



Fonte: Divulgação.

6.2 Conveniência e Estilo de Vida

O consumidor está cada dia mais atento às opções de produtos que tragam praticidade à sua vida, mesmo em tempos de recessão. A conveniência de uso e consumo de um produto alimentício implica facilidade de abertura, possibilidade de refechamento da embalagem para consumo progressivo, facilidade de preparo e manuseio do produto, possibilidade de consumo em vários ambientes e a qualquer hora (consumo *on-the-go*), em porções individuais e personalizadas e na facilidade de armazenamento e descarte. Conveniência é um atributo primordial das novas embalagens (SARANTÓPOULOS; DANTAS, 2014).

O conceito de conveniência está se expandindo para inúmeras ocasiões e categorias de bebidas. Chegou até aos aromatizadores de águas, “water enhancer”, em embalagens que cabem na bolsa e na palma da mão, redefinindo o conceito de concentrados para bebidas. As embalagens devem se ajustar a essa tendência de conveniência diante dos novos estilos de vida.

Facilidade de abertura e refechamento

As embalagens de vidro e de plástico, destinadas ao acondicionamento de bebidas, geralmente apresentam a possibilidade de refechamento, proporcionando um consumo progressivo ou fracionado, reduzindo perdas e até permitindo a reutilização dessas embalagens para outros fins após o consumo do produto, agregando um apelo sustentável às mesmas. Inúmeros são os exemplos nesse segmento.

Exemplo clássico que permite o consumo progressivo da bebida e o refechamento da embalagem são as tampas do tipo Sport Cap, muito utilizadas em garrafas de PET para águas e isotônicos (Figura 6.41).

A Aptar apresentou uma evolução dessas tampas em opções com uma ou duas peças e com sistema flip top que pode ser aberto com apenas uma das mãos, facilitando o consumo em movimento. A dobradiça da tampa atinge um ângulo de abertura de 170° que se mantém durante o consumo, o que agrega ainda mais conveniência.

A tampa permite a colocação de válvula de silicone, para melhor controle de fluxo e redução de respingos e vazamentos, adaptada para as especificidades da bebida.

Figura 6.41

Tampas do tipo Sport Cap.



Fonte: Divulgação.

As embalagens de vidro da linha de produtos “Frappuccino”, da Starbucks Coffee (EUA), são convenientes para o consumidor, pois agregam a possibilidade de consumo fracionado, devido à possibilidade de refechamento (Figura 6.42). A embalagem é fechada por tampa metálica do tipo PT (pressão-torção), com botão de segurança, para garantir a inviolabilidade do produto.

Figura 6.42

Tampa metálica do tipo PT (pressão-torção), com botão de segurança, garante a inviolabilidade do produto e permite o consumo progressivo.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

Na área de embalagens metálicas, as tampas de fácil abertura foram criadas para permitir maior conveniência no consumo do produto e, desde então, vários desenvolvimentos objetivando a redução de custo e de consumo de material, o aumento da segurança e a possibilidade de refechamento foram implementados. As tampas utilizadas atualmente são denominadas “stay-on-tab”.

Em 2008, a Ball Packaging Europe lançou a lata de alumínio “resselável”, que permite o refechamento e o consumo fracionado do produto sem perda de carbonatação no caso de bebidas com baixo teor de gás carbônico. O sistema é formado pela tampa de alumínio e um mecanismo de material plástico integrado para refechamento. Um simples movimento de rotação permite a abertura e o refechamento da tampa. A

primeira utilização comercial dessa tampa ocorreu na bebida energética Burn (Figura 6.43) (STEEMAN, 2012a).

Outra tampa abre e fecha em uso comercial para latas é a tampa XO, da empresa alemã Xolution (Figura 6.43). O sistema de abertura/refechamento combina a tampa de alumínio com material plástico capaz de suportar as temperaturas elevadas de enchimento a quente e até mesmo a pasteurização. No Brasil, essa tampa é usada desde 2013 no produto Vulcano Energy Drink, da empresa Sol Bebidas.

Um protótipo de tampa abre e fecha para latas de bebidas que apresenta um futuro promissor é o Can2close, vencedor da premiação The Cans of the Year Awards 2012. Assim como os exemplos mencionados anteriormente, o Can2close combina alumínio e material plástico (Figura 6.43).

Figura 6.43

Tampas que permitem abertura e refechamento de latas.



Fonte: Divulgação

Na mesma linha da conveniência de consumo e possibilidade de refechamento, a espanhola Kers apresentou a lata de alumínio com tampa plástica que permite o consumo progressivo (Figura 6.44). O que diferencia essa tampa dos exemplos apresentados anteriormente é que o sistema de refechamento não se encontra fixo na região da escotilha. A fixação foi realizada na parte externa da recravação da tampa.

Outro exemplo de refechamento e consumo porcionado é o da água californiana Noah's, que é embalada em lata de alumínio da Rexam com capacidade de 710 mL, fechada por tampa com rosca de 38 mm também em alumínio do Dayton Systems Group (Figura 6.44).

Figura 6.44

Sobretampa plástica e tampa de rosca para latas.



Fonte: Divulgação

Nas tampas de latas para bebidas carbonatadas utiliza-se rebaixo de alta profundidade, uma vez que a pressão é sempre positiva e as tampas devem resistir sem empenamento. Em 2015, a tampa SuperEnd® da Crown completou 15 anos (Figura 6.45). Apesar de não ser um lançamento recente, essa tampa apresenta qualidades como resistência superior, excelente aparência e hermeticidade que agregam valor à conveniência. O ângulo de 45 graus na parede do rebaixo permite a utilização dessa área para o marketing e um design com economia de 10% de material quando comparada às outras tampas.

Figura 6.45

Tampa SuperEnd® da Crown: ângulo de 45° na parede do rebaixo permite a utilização dessa área para o marketing.



Fonte: Divulgação

A possibilidade de refechamento para consumo progressivo também pode estar presente nas embalagens flexíveis. A empresa sueca Ecolan comercializa um sistema asséptico com embalagem flexível autossustentável – Air Aseptic Packaging, associado a uma tecnologia de fechamento denominada SnapQuick. A embalagem flexível possui um tipo de alça inflável que facilita verter a bebida, tornando mais prático o manuseio para consumo (Figura 6.46). Trata-se de uma embalagem aplicada a bebidas lácteas, incluindo leite fluido, sucos e chás. O material de embalagem é um filme multicamada, cuja barreira a gases, dada pelo EVOH, é ajustada à sensibilidade do produto ao oxigênio. A estrutura também apresenta boa barreira à luz. Alta rigidez é conferida

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

ao material pela adição de carbonato de cálcio às camadas de poliolefina (tecnologia Ecolean Calymer). Na fabricação da embalagem, a camada interna do filme é esterilizada por feixe de elétrons. As embalagens pré-formadas vêm na forma de bobinas e são hermeticamente seladas. Na linha de acondicionamento, a embalagem é esterilizada externamente por peróxido de hidrogênio e radiação UV. No momento do acondicionamento são abertas em ambiente asséptico. As embalagens estão disponíveis em 500, 750 e 1.000 mL. A produtora de leite colombiana Alquería foi uma das primeiras empresas a adotar o sistema de fechamento SnapQuick e a embalagem foi denominada Practijarra. O produto tem 75

dias de vida útil.

Outra possibilidade de fácil abertura e refechamento de embalagens flexíveis é apresentada pela Zip Pak para leite e bebidas lácteas, entre outros produtos, permitindo o consumo porcionado do conteúdo. O sistema denominado PressURE-Lok® (Figura 6.47) funciona por diferença de pressão. Quando o consumidor aperta a embalagem, o mecanismo de fechamento se abre, permitindo a liberação do produto. Ao deixar de exercer essa pressão, o mecanismo se fecha. De acordo com o fabricante, a embalagem pode ser mantida deitada ou mesmo de cabeça para baixo sem vazar.

Figura 6.46

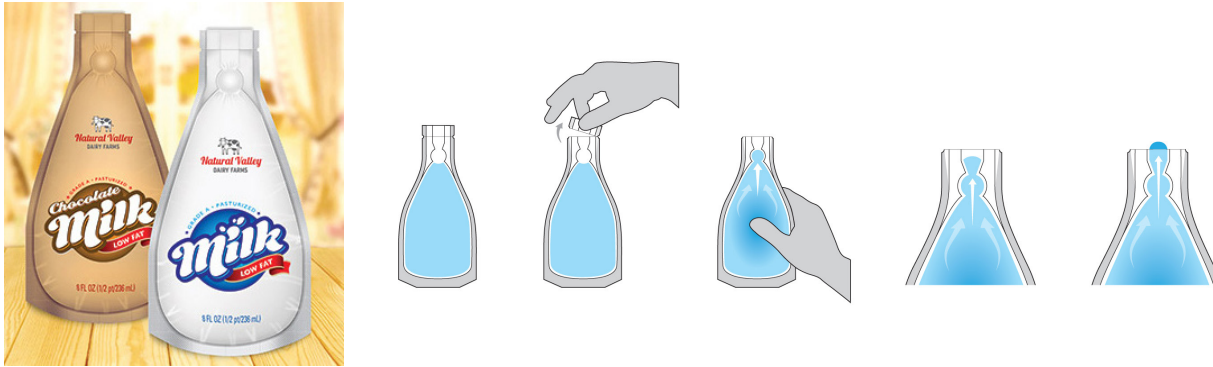
Embalagem flexível autossustentável – Air Aseptic Packaging, associada à tecnologia de fechamento denominada SnapQuick, com alça inflável para facilitar o manuseio.



Fonte: <http://www.practijarraalqueria.com.co/>

Figura 6.47

Sistema PressSURE-Lok®: fácil abertura e refecimento de embalagem flexível.



Fonte: http://www.zippak.com/wp-content/uploads/2014/10/Sequence_.jpg acesso 11/06/2015

Sistemas de fácil abertura estão disponíveis também em embalagens cartonadas. Lançado em 2012, o sistema de fechamento Lokka da TetraPak (Figura 6.48) atende à necessidade de fácil abertura para doses únicas, como, por exemplo, de probióticos e energéticos, que podem ser consumidas diariamente em qualquer lugar, *on-the-go*.

Figura 6.48

Sistema de fácil abertura Lokka da TetraPak para embalagens cartonadas.



Fonte: <http://edit.tetrapak.com/br/sobre-a-tetra-pak/imprensa/noticias-e-releases/tetrapakapresentaseisnovasembalagens>

Porcionamento: diversificação dos locais de compra e consumo

O porcionamento é um aspecto de conveniência em ascensão e totalmente relacionado à embalagem. A possibilidade de consumir as bebidas em diferentes situações, atendendo a diferentes estilos de vida, sem desperdícios ou sem alto desembolso agrada aos consumidores.

Pioneiras nesse conceito, engarrafadoras de água como a Bioleve e a Isklar ampliaram seus portfólios com embalagens em diferentes volumes, desde copos de 200 mL até garrações de 20 litros (Figura 6.49). A família de energéticos Vulcano traduz muito bem esse conceito de diferentes embalagens com vistas à diversidade de locais de compra e consumo do produto, além da possibilidade do consumo em dose única e porcionado. O produto é comercializado em embalagens com capacidade de 2 litros a 60 mL (Figura 6.49). Pode ser acondicionado em garrafa de PET ou em latas de alumínio. Com a variedade de embalagens o produto atende às necessidades de diferentes consumidores em diferentes momentos. Essa é uma forma da marca estar sempre presente entre seu público-alvo.

Na categoria de sucos, a empresa Pom Wonderful manteve, para as misturas de seus produtos, o formato icônico da marca e o mesmo material (PET) para diferentes volumes de embalagem, que varia de 355 mL, caracterizada como dose única, até 1.420 mL, que traz o conceito do consumo em grupos ou porcionado, dentro do mesmo conceito que já empregava para o suco 100% de romã, carro-chefe da empresa (Figura 6.49).

Figura 6.49

Embalagens com diferentes capacidades volumétricas para vários públicos e diferentes momentos de consumo.



Fonte: Divulgação

Doses individuais

A redução do volume das porções que atendem as famílias cada vez menores e a vida urbana cada vez mais atribulada tem criado uma demanda por produtos em quantidades individuais, que podem ser consumidos a qualquer hora e qualquer lugar. Além disso, a embalagem menor permite diferentes opções de escolha no caso de lares com mais de uma pessoa, ou seja, cada indivíduo escolhe o que quer beber (RAITHATHA, 2009). As embalagens de vidro, metálicas, cartonadas e de plástico apresentam versões para porções individuais.

Os *smoothies* da marca brasileira Queensberry são um conceito inovador de alimento saudável à base de frutas frescas, que contém fibra alimentar, vitaminas e minerais, ideal para

ser consumido facilmente em refeições como o café da manhã e em intervalos durante o dia. A porção individual de 250 g e as propriedades do produto atendem ao conceito de conveniência saudável. A embalagem de vidro, no formato ondulado com rótulo termoencolhível impresso em cores vibrantes, agrega ao produto uma qualidade *premium*. A tampa garra-torção de aço com botão de segurança também permite o refechamento e a possibilidade de reutilização da embalagem (Figura 6.50).

As garrafas plásticas com tampa com rosca também são uma alternativa para doses individuais de bebidas. Um exemplo é a linha de bebidas com fitonutrientes da empresa Cheri-bundi, que produz sucos e chás à base de cerejas, com apelo de bebida que promove saúde e bem-estar (Figura 6.50).

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A Ball Corporation comercializa as garrafas de alumínio Alumi-Tek, com refechamento, para doses individuais de 12 oz (355 mL) e 16 oz (473 mL). Um exemplo de aplicação é o da Ruble, que as utiliza para shakes, diferenciando o produto na categoria *premium* (Figura 6.50).

A TetraPak apresenta a embalagem Tetra Prisma Aseptic (330 mL) como alternativa para o consumo em trânsito. O fechamento DreamCap™ permite um preciso controle do fluxo pelo consumidor e ainda oferece a possibilidade de consumo porcionado em função do refechamento (Figura 6.50).

A Gualapack comercializa embalagens flexíveis autosustentáveis pré-formadas, para o acondicionamento de bebidas em várias capacidades, de monodose a 750 ml. Há a possibilidade de obter formatos diferenciados e personalizados. As

embalagens do tipo Cheerpack, desta empresa, já vem com o bico selado, através do qual se faz o enchimento da bebida. Há várias opções de estrutura multicamada para o filme laminado (Figura 6.50).

Em 2014, a marca de água Evian, da Danone, aplicou o conceito de doses individuais e portabilidade na embalagem Pure Drop (Figura 6.51), garrafa de PET em forma de gota. A embalagem vencedora do prêmio Pentawards tem capacidade de 220 mL, não possui rótulo e todas as informações nutricionais estão impressas no selo de fechamento. O lançamento da Pure Drop não visa substituir as embalagens de água já existentes no mercado, e sim oferecer ao consumidor em trânsito uma solução rápida e leve para matar a sede.

Figura 6.50

Alternativas de embalagem para doses individuais: garrafa de vidro, garrafa plástica, garrafa de alumínio, embalagem cartonada e embalagem flexível autossustentável.



Fonte: Divulgação

Figura 6.51

Pure Drop, garrafa de água monodose com selo de fácil abertura, para consumo em trânsito.



Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A embalagem plástica tipo *coffee cup*, inicialmente criada para o consumo de café pronto em cafeterias, atende às necessidades dos consumidores no quesito portabilidade e porcionamento. O copo para beber vem sendo utilizado no varejo para envasar diferentes tipos de bebidas prontas para consumo. A empresa Emmi Caffè Latte utiliza copos plásticos com tampas para beber, para envasar cafés e chás pasteurizados (Figura 6.52).

A Danone, em substituição às garrafas de polietileno de alta densidade para doses individuais de 180 g, adotou a ideia do copo no lançamento do iogurte líquido Dan'Up de 300 g. Com o conceito de consumo *on-the-go*, o conjunto, composto de copo, tampa e selo, possui sistema de trava da tampa, com dois estágios, após a remoção do selo, que permite o consumo em movimento, sem risco de derramar a bebida. O copo e a tampa injetados foram projetados para permitir o consumo do produto diretamente através da tampa, sem a necessidade de usar canudo ou colher. A tampa possui etiqueta autoadesiva, para evitar contaminação da área onde o consumidor colocará a boca. Os copos são decorados com rótulo encolhível, com linguagem visual dirigida ao público jovem (Figura 6.52).

A tampa de plástico rígido que acompanha o copo, no conceito de embalagem *coffee cup*, pode apresentar diferentes funções, influenciando o grau de conveniência que o consumidor final vai obter. As tampas podem ter a função de separar dois ingredientes até o momento de consumo, como acontece na bebida Galaxy, da Mars, comercializada no Reino Unido (Figura 6.52). O copo contendo a bebida deve ser aquecido em micro-ondas e, posteriormente, os marshmallows armazenados no interior da tampa devem ser adicionados à bebida, dessa forma a textura dos dois ingredientes é preservada.

Um conceito mais simples de embalagem do tipo copo apresenta sobretampa plástica, aplicada após o selo, para refechamento da embalagem, o que permite o consumo fracionado. Contudo, diferentemente da embalagem do iogurte Dan'up, não permite o consumo direto através da tampa. O suco de maçã orgânico comercializado pela empresa Coeur de Pom (Figura 6.52) e as bebidas Shakissimo da Nescafé (Figura 6.52) são exemplos de produtos envasados em copos com tampa para refechamento (PRODUITS..., 2014). Uma réplica em miniatura do *coffee cup* de papel é utilizada pela Forto Strong Coffee Drink To Go, para café pronto para consumo em porções de 60 mL – *coffee shot* (Figura 6.52). A embalagem permite enchimento a quente.

Figura 6.52

Copos plásticos como opção para bebidas em doses individuais.



Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

Com o intuito de promover o porcionamento conveniente, a empresa Snapsil desenvolveu um sistema de embalagem plástica rígida termoformada, de fácil abertura, para produtos líquidos, particulados e sólidos, em versões de 25 a 55 mL. O formato triangular da embalagem inova no design e permite a compactação de quatro unidades, au-

mentado o aproveitamento do espaço na comercialização em relação às embalagens com seção transversal circular. Variações no material permitem a obtenção de embalagens com diferentes propriedades de barreira, o que favorece a sua utilização para diferentes tipos de bebidas (Figura 6.53).

Figura 6.53

Embalagem plástica termoformada, Tecnologia Snapsil, para doses individuais.



Fonte: <http://www.snapsil.com/market-we-serve/beverages/dairy>

Porção familiar

O sistema *bag-in-box* há muito utilizado no setor de alimentação institucional, industrial e no *food service*, agora já está presente também no varejo de bebidas não alcoólicas, para porções familiares (Figura 6.54). A embalagem consiste basicamente de sacos (em geral, dois ou três) que são mantidos unidos pelas termossoldagens. O acondicionamento do produto, normalmente, é feito de modo asséptico.

O material de cada saco pode ser mono ou multicamadas e a estrutura depende do produto acondicionado. Para a retirada do produto da embalagem são utilizadas válvulas (Figura 6.54). Os *bags* são acondicionados em caixas de papelão, cartão ou em tambores metálicos, no caso de grandes volumes para aplicação industrial. Após o consumo, os *bags* permitem a redução de volume no descarte, comparativamente às embalagens rígidas.

Figura 6.54

Embalagem *bag-in-box* para diferentes mercados.

Bag in Box

4 Litros



Foodservices

10 Litros



Fonte: Divulgação

No mercado varejista, o *bag-in-box*, já presente no mercado de vinhos, está se tornando mais uma opção para o consumidor de sucos e chás (Figura 6.55). Neste caso, as embalagens são comercializadas em dimensões que permitem a sua acomodação nos refrigeradores domésticos e a retirada do produto é feita via válvula do tipo torneira, que torna a manipulação mais fácil e, quando fechada, impede a entrada de ar na embalagem, o que confere maior estabilidade ao produto, mesmo depois da abertura da embalagem.

Um formato diferenciado de *bag*, com os cantos selados, foi desenvolvido no Reino Unido (Figura 6.56). Dessa forma a embalagem flexível adquire um formato cúbico em vez do tradicional travesseiro, que se acomoda melhor dentro da caixa (*box*). Isso resulta em menor solicitação mecânica do *bag*, menor chance de abaular a caixa e maior facilidade para retirar toda a bebida.

Figura 6.55.

Bag-in-box para consumo doméstico.



Fonte: <http://www.bevindustry.com/articles/86586-space-saver-offers-a-perfect-refrigerator-fit>

Figura 6.56

Inovação no design do *bag-in-box*: saco com os cantos selados para melhor acomodação na caixa.



Fonte: Divulgação.

Portabilidade

O acondicionamento asséptico a frio em garrafa de PET tem atraído o interesse de muitas indústrias com formatos personalizados, uma diferenciação de apresentação na gôndola do supermercado, custo da embalagem mais econômico, aplicação em linhas de alta velocidade, tempo reduzido para troca de formatos e facilidade de reciclagem. A esterilização da embalagem pode ser feita por peróxido de hidrogênio ou ácido peracético.

A possibilidade de tomar uma bebida láctea em qualquer lugar levou empresas como Nestlé, Pepsico, Kellogg's, Jussara, WOW Nutrition entre outras, a adotar sistemas de acondicionamento asséptico em garrafas plásticas, em porções individuais (Figura 6.57). Elas atendem ao conceito de embalagem *to go* ou *on-the-go* ou *grab & go* para consumo em qualquer lugar, como exige o estilo de vida moderno, com foco no público jovem adulto. Trata-se do conceito de portabilidade, de mobilidade na área de alimentação. São lançamentos de produtos prontos para beber, que atendem à tendência de conveniência. No produto Kellogg's *to go*, um rótulo *sleeve* com impressão 360 graus envolve a tampa para dar a impressão de que o *shake* está transbordando pela boca da garrafa.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A empresa Illy, mundialmente famosa por seus cafés e métodos de preparação de café expresso, recentemente decidiu apostar no conceito de consumo *on-the-go*, com a criação da marca Illy issimo (Figura 6.58). Com quatro embalagens

diferentes, garrafa de PET asséptico, garrafa de vidro, lata de alumínio e garrafa de alumínio, os consumidores podem ter a experiência de saborear as bebidas à base de café quando e onde quiserem.

Figura 6.57

Embalagem de PET para acondicionamento asséptico atende ao requisito de consumo em trânsito.



Fonte: Divulgação

Figura 6.58

Opções de embalagem *on-the-go* para bebidas Illy issimo.



Fonte: <http://www.illy.com/wps/wcm/connect/en/home>

Facilidade de preparo

O consumo de café em monodoses, comercializado em sachês ou em cápsulas (Figura 6.59), está crescendo acentuadamente. Além do café, outras bebidas quentes ou frias, como chás, bebidas lácteas, sucos e refrigerantes, também podem ser preparadas facilmente a partir de cápsulas, em máquinas específicas ou em canecas ou garrafas. O crescimento desse

mercado expressa o grande interesse do consumidor por formas de preparo para consumo individual mais práticas e rápidas. No Brasil, inúmeras empresas de menor porte anunciaram sua entrada no segmento de cápsulas, acompanhando as gigantes do setor, que já atuam com grandes investimentos. Há grande expectativa de que as monodoses e as cápsulas seguirão como uma tendência de crescimento.

Figura 6.59
Cápsulas de café K-CUP da Keurig.



Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

As cápsulas podem ser aplicadas a produtos sólidos ou concentrados líquidos. São compostas de várias partes, que incluem membranas, filtros, áreas de retenção do produto, áreas perfuradas etc., dependendo do produto e da forma de preparação. O material da cápsula pode ser à base de alumínio ou plástico. As cápsulas plásticas podem ser injetadas ou termoformadas, a partir de materiais mono ou multicamadas, esses com boa barreira a gases. Normalmente, essas cápsulas são inertizadas para minimizar a oxidação de aromas e sabores da bebida. Quando o material da cápsula não é de alta barreira a gases, utiliza-se um envoltório individual ou para múltiplas cápsulas do tipo *flow pack*, em material flexível com boas propriedades de barreira, onde é feita a inertização (Figura 6.60).

Quando o material da cápsula não é de alta barreira a gases, utiliza-se um envoltório individual ou para múltiplas cápsulas do tipo *flow pack*, em material flexível com boas propriedades de barreira, onde é feita a inertização (Figura 6.60).

Figura 6.60
Cápsulas de café e chá.



Fonte: Divulgação

A B.blend é a primeira plataforma no Brasil a oferecer bebidas em dez categorias, incluindo sucos, néctares, refrigerantes, café, chocolate, chás, coquetéis, frapê e energéticos em mais de 20 sabores, que podem ser preparados a partir de cápsulas e ao toque de um botão (Figura 6.61). Com uma máquina all-in-one, consumidores podem preparar em casa bebidas com e sem gás, quentes e geladas. A tecnologia identifica automaticamente a bebida e a prepara para o consumo. A empresa B.blend Máquinas e Bebidas S.A. é uma joint venture entre a fabricante de eletrodomésticos Whirlpool e a de bebidas Ambev. A empresa Juice in Time lançou no mercado brasileiro cápsulas de polpa de frutas congeladas (*vapt fruit*)

e uma máquina que tritura a polpa e faz a mistura com água para preparação de suco (Figura 6.61).

O conceito de cápsulas também foi levado às formulas infantis e aos chás pela Nestlé. Em 2011, na Suíça, a empresa lançou a BabyNes, uma máquina automática que prepara mameiras para bebês de 1 mês até 36 meses de idade. A máquina é capaz de ajustar automaticamente o volume de água necessário para o preparo e faz a extração da bebida a 37°C, temperatura do aleitamento materno. As cápsulas BabyNes contam com uma membrana para retenção de possíveis bactérias presentes na água, garantindo a esterilidade da bebida (Figura 6.62).

Figura 6.61

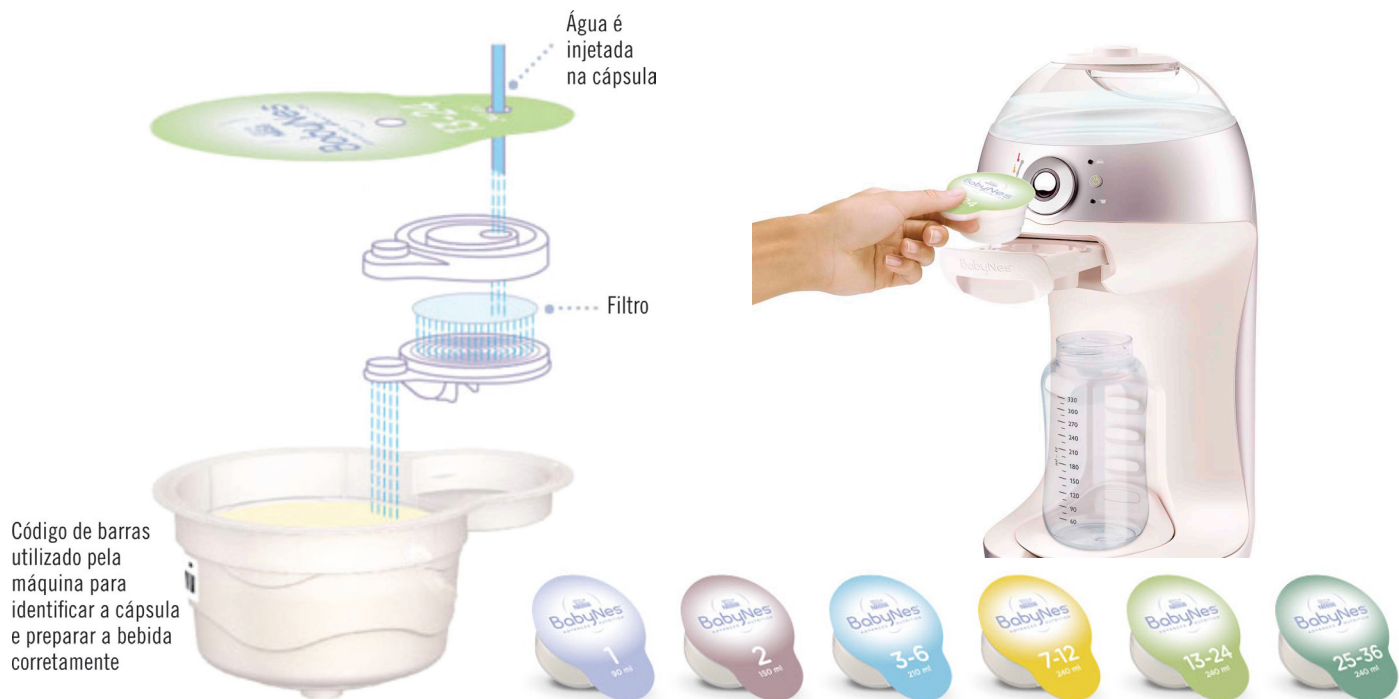
Cápsulas para preparo doméstico de bebidas com e sem gás, quentes e geladas.



Fonte: Divulgação

Figura 6.62

Cápsulas para fórmulas infantis.



Código de barras utilizado pela máquina para identificar a cápsula e preparar a bebida corretamente

Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A Special.T (Figura 6.63), lançada pela Nestlé, em 2010, na França, leva em consideração o binômio tempo e temperatura para o preparo de chás especiais. A máquina identifica automaticamente o tipo de chá contido na cápsula de alumínio, calcula o tempo necessário para a infusão e a temperatura da água, para garantir uma infusão ideal e extração de todos os benefícios de cada erva.

My Bottle Drink, da Suntory, são cápsulas plásticas termosseladas de dose única para café, sucos e chás (Figura 6.64). Basta transferir o conteúdo da cápsula para uma caneca, adicionar água quente ou fria e a bebida estará pronta para consumo. Essa proposta reúne várias tendências, como a dose única, a fácil abertura, o fácil preparo e a portabilidade.

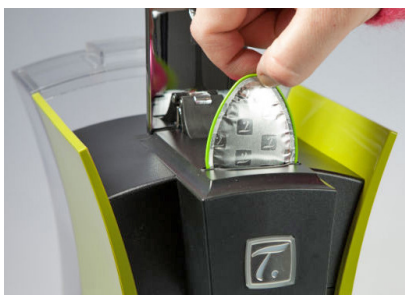
Outra solução conveniente para hidratação pessoal foi desenvolvida pela Drinkfinity. Com um Vessel pessoal, o consumidor consegue preparar a bebida, misturando água com o conteúdo das cápsulas (*Pods*) comercializadas pela empresa (Figura 6.64).

O prazer de consumo de bebidas espumantes pode ser também experimentado no consumo de bebidas não alcoólicas, a exemplo do café com leite espumante da La Colombe DRAFT LATTE (Figura 6.65). Este efeito é obtido com uma embalagem que apresenta o sistema de válvula InnoValve da Crown, na base da lata, que injeta gás na bebida após abertura, criando a espuma (Figura 6.65).

O preparo de bebidas em qualquer lugar e a qualquer momento também pode ser feito a partir de xaropes de bolso, conhecidos como *flavor enhancers*, melhoradores de sabor (Figura 6.66). A alta portabilidade permite ao consumidor personalizar e preparar as bebidas que consome durante o dia, em casa e fora dela. Em 2015, a empresa Wow Nutrition, detentora da marca Sufresh, lançou o Flip, primeiro xarope de bolso brasileiro para a preparação de sucos.

Figura 6.63

Special.T: sistema de cápsulas para preparo de chás especiais.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.64

Uso de cápsulas que dispensam máquinas para preparação das bebidas.



My Bottle Drink: cápsulas para preparo de bebida em caneca.

Drinkfinity: sistema conveniente de hidratação pessoal.

Fonte: Divulgação

Figura 6.65

Embalagem ativa para preparação de bebidas.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.66

Embalagens “de bolso” viabilizam a portabilidade.



Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A facilidade de preparo, aliada ao conceito de portabilidade, pode ser estendida às embalagens flexíveis. Com a intenção de viabilizar o preparo de café coado em *campings*, a empresa Nature's Coffee Kettle, em conjunto com a convertora Flair Flexible Packaging Corporation, desenvolveu um *pouch* multicamadas flexível, que permite a preparação do café na própria embalagem, por meio de um sistema de fil-

tração portátil. O formato da embalagem permite que, mesmo com a água em ebulição, o consumidor esteja protegido e a bebida resultante seja de altíssima qualidade sensorial (Figura 6.67). A dinamarquesa Coffeemaker Nordic A/S, dona da marca Grower's Cup, também comercializa chás e cafés em *pouches* com sistema de filtração portátil (Figura 6.67).

Figura 6.67
Embalagem flexível multicamada, com filtro portátil para o preparo de cafés e chás.



Fonte: Divulgação

Facilidade de consumo

Uma inovação na maneira de servir o leite, que rompeu o paradigma das embalagens de leite fluido, utilizada pela empresa colombiana Alquería, foi uma garrafa plástica do tipo longa vida com alça reutilizável (Figura 6.68). A embalagem é utilizada para um leite *premium* submetido a tratamento térmico brando de esterilização, devido à alta qualidade mi-

crobiológica inicial. O acondicionamento asséptico garante 60 dias de vida útil, sem refrigeração.

Esse conceito também pode ser visto nas jarras de suco *premium* de laranja da Tropicana e Simply Orange, que utilizam o processo de extrusão sopro de PET para confecção das embalagens com alça, com altíssima transparência, em substituição ao polietileno de alta densidade (Figura 6.68).

Figura 6.68

Garrafas plásticas com alça para servir.



Fonte: Divulgação

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

O *stand up pouch* (SUP), ou embalagem plástica flexível autossustentável, agrega aspectos positivos e convenientes, como diferentes formatos e capacidades, fácil abertura, variados sistemas para dosagem e refechamento, sistemas para facilitar o transporte e o manuseio daquelas de maior capacidade, e pode vir acompanhada de acessórios, como canudos, que facilitam o consumo das bebidas. Comparado às embalagens plásticas rígidas, o SUP tem menor pegada de carbono, utiliza menos energia e gera menos CO₂ durante a produção e o transporte, além de gerar menos resíduos na disposição final. O material de embalagem utilizado é definido pelas exigências de conservação do produto e vida de prateleira desejada. A qualidade de impressão

pode destacar o produto no ponto de venda. Na Figura 6.69 são apresentados exemplos e aplicações de SUP para acondicionamento de bebidas.

Vários foram os lançamentos divulgados ao longo dos anos envolvendo latas para bebidas e canudos para utilização no momento do consumo, mas nenhum realmente pode ser considerado um caso de sucesso no Brasil. Em 2013, a Ball Packaging Europe lançou a *Magic Straw*, uma lata de alumínio que vem com canudo internamente, permitindo o consumo em trânsito. No momento da abertura da lata, o canudo salta para fora, possibilitando o consumo imediato (Figura 6.70).

Figura 6.69

Torneiras e bicos facilitam o consumo em embalagens flexíveis tipo *stand up pouch* para bebidas.



Fonte: Divulgação

Figura 6.70

Lata com canudo acoplado: a *Magic Straw*, da Ball Packaging Europe.



Fonte: Divulgação

Sistemas de embalagem que aquecem ou resfriam (*self heating, self cooling*) os produtos atraem os consumidores, devido ao grande apelo de conveniência. Reações exotérmicas são usadas para autoaquecimento, a exemplo de água e óxido de cálcio (CaO). Para autoesfriamento pode ser utilizada uma reação química endotérmica, que rouba calor do meio externo ou a tecnologia de bomba de calor, que usa vapor d'água ou outro composto, como CO₂, como fluido refrigerante para transferência do calor. Essas tecnologias normalmente estão associadas a acessórios acoplados às embalagens (SARANTÓPOULOS; DANTAS, 2012).

Uma *joint venture* entre as empresas Crown Cork, Thermotics Developments e Nestlé deu origem à lata com capacidade de autoaquecimento utilizada no acondicionamento do Nescafé Original (Figura 6.71). Em maio de 2001, um lote experimental foi comercializado no Reino Unido, como parte de um programa de avaliação de potencial para o produto.

A lata continha 210 mL de produto e um recipiente interno contendo água e óxido de cálcio, separados entre si por uma espécie de membrana, os quais, quando misturados por meio do acionamento de um botão localizado no fundo da lata, reagiam exotermicamente, liberando calor que aquecia o produto 40°C acima da temperatura original, após 3 minutos do pressionamento do botão (GATTI, 2002).

A lata de 200 mL da espanhola 2GO (Figura 6.71) é produzida em três peças, eletrossoldada, expandida e possui tampa de fácil abertura do tipo *full open top* (FOT). O sistema é formado por três compartimentos separados no interior da lata: o primeiro contém a bebida, o segundo abriga o hidróxido de cálcio e o terceiro, a água. Quando a água e o hidróxido de cálcio entram em contato, o calor é gerado e o produto é aquecido em 3 minutos. O fabricante informa que o produto permanece quente por até 20 minutos (STEEMAN, 2012b).

Um exemplo de aplicação do mesmo sistema de autoaquecimento em lata de alumínio é a tecnologia Hot-Can, da Malásia (Figura 6.71). HeatGenie é outro lançamento de embalagem *self heating*, baseado em combustível sólido que vai gerar

energia convertida em calor de forma controlada. O combustível fica retido em um módulo compacto acoplado à base da embalagem, e é composto de alumínio e sílica (Figura 6.71).

Como exemplo de desenvolvimento de embalagem que se autorresfria pode-se citar a Instant Cool Can ou I.C. Can, resultado de parceria entre a Crown Holdings e a Tempra Technology, cuja tecnologia se baseia no uso do calor latente de evaporação da água para produzir o efeito de resfriamento (Figura 6.72). A embalagem compreende uma lata de duas peças de alumínio com formato do tipo *contour*, que contém uma espécie de evaporador unido a uma câmara de vácuo, contendo um material dessecante e outro material que age como trocador de calor. Ao girar a base da lata, um selo é rompido, permitindo o contato da água do evaporador com a substância dessecante. Nessa operação, a água transforma-se em vapor, retirando calor da bebida (GATTI, 2002).

Outro exemplo é da empresa Joseph Company, da Califórnia. A lata denominada ChillCan utiliza CO₂ em uma cápsula de alumínio que, ativada, gera uma expansão rápida do CO₂ pressurizado, que evapora e resfria a bebida em minutos (Figura 6.73).

Figura 6.71

Latas com sistema de autoaquecimento.



Fonte: Divulgação

Figura 6.72

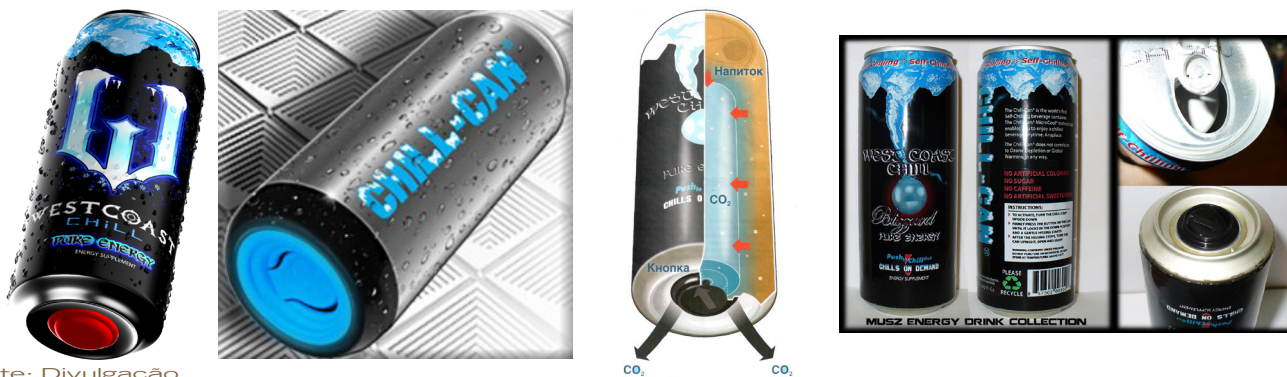
Lata com sistema de autorresfriamento por sublimação de água.



Fonte: Divulgação

Figura 6.73

Latas com sistema de autorresfriamento por expansão de CO₂.



Fonte: Divulgação

Facilidade de descarte

A Smart Bottle/PacXpert™ é uma embalagem flexível com termossoldagens que lhe conferem rigidez, garantem o seu formato e a integridade. As embalagens podem ter seção transversal quadrada ou retangular e capacidade variável. Quando vazias, podem assumir a forma plana, o que reduz seu volume e implica menores gastos com transporte, armazenagem e descarte. A embalagem atende aos conceitos de

porcionamento, fácil abertura, possibilidade de refechamento e sustentabilidade (Figura 6.74). Outra embalagem que atende a todos esses conceitos é a Pure-Pak® Sense, desenvolvida pela norueguesa Elopak. O cartão que constitui o corpo da garrafa é gofrado nas zonas de pega; essas ranhuras permitem que o consumidor dobre a embalagem, aproveitando ao máximo todo o conteúdo interno e reduzindo o volume de descarte (Figura 6.75).

Figura 6.74

PacXpert™: redução de volume no transporte vazio e descarte.



Fonte: Divulgação

Figura 6.75

Pure-Pak® Sense: facilidade de manuseio e redução do volume de descarte.



Fonte: Divulgação

6.3 Nutrição e Funcionalidade

Propostas de produtos direcionados à saúde passaram a ser um importante foco das inovações e, neste caso, a diferenciação e a atratividade visual da embalagem podem tornar-se fundamentais para o seu sucesso. Cabe à embalagem viabilizar a incorporação de nutrientes na bebida, manter a sua estabilidade e comunicar a presença de ingredientes nutritivos e funcionais (SARANTÓPOULOS; DANTAS, 2014).

Incorporação de ingredientes saudáveis

Estudos mostram que os consumidores percebem valor agregado em bebidas que contêm um valor nutricional “extra”. Assim, são bem-vindas as tecnologias de acondicionamento e de embalagens que permitem a incorporação de ingredientes nutritivos e saudáveis aos produtos, de maneira que não seja comprometida a sua estabilidade durante a estocagem. Nesse conceito está a tecnologia de acondiciona-

mento asséptico *drinksplus*, introduzida pela SIG Combibloc, que permite o acondicionamento de bebidas com até 10% de conteúdo sólido, como pedaços de frutas, cereais e outros alimentos. Esse conceito pode ser aplicado em tônicos de beleza, bebidas para bem-estar, bebidas para nutrição esportiva, nutrição de idosos, nutrição infantil etc. A Maguary lançou no País um néctar com pedaços de frutas em embalagens cartonadas assépticas de 200 mL. Para que a bebida seja facilmente consumida, são utilizados canudinhos mais largos, com 7,45 mm de diâmetro, ao contrário dos canudos tradicionais utilizados em embalagens cartonadas assépticas de 200 mL e 250 mL, cujo diâmetro é de 4 mm (Figura 6.76). Outro exemplo da aplicação do conceito *drinksplus* é um leite especial marca Telunsu, que significa De Luxo, da empresa chinesa Mengniu Dairy, com aveia e grãos de trigo, para uma dieta balanceada. O produto, em dose unitária de 250 mL, pode ser classificado como “refeição líquida”.

Figura 6.76

Tecnologia *drinksplus* para acondicionamento asséptico em embalagem cartonada de bebida com pedaços sólidos e canudo de maior diâmetro.



Fonte: Divulgação.

Dispensing caps

Apesar de o alto valor agregado ser um atrativo para o fabricante, a produção em larga escala de bebidas enriquecidas com vitaminas, probióticos e suplementos nutricionais deve ser vista com cautela. Quando essas substâncias são expostas à água, sua taxa de degradação natural é intensificada e a funcionalidade da bebida vai diminuindo com o tempo. Para impedir que o consumidor compre uma bebida funcional na qual toda a carga de vitaminas, minerais ou suplementos já tenha se degradado, o ideal é que as substâncias funcionais sejam protegidas do contato com a água até o momento do consumo. Uma solução é a utilização da própria tampa das garrafas como dispositivo de separação entre os ingredientes ativos e a água, que permitirá o contato dos mesmos ape-

nas no momento do consumo. Esse é o conceito das tampas chamadas *dispensing caps* ou “tampas dispensadoras”, que fazem a dosagem de ingredientes no momento do consumo. Os sistemas já desenvolvidos podem ser classificados em dois grandes grupos, de acordo com a forma com que o produto (xarope ou pó) é liberado da tampa pelo consumidor: sistemas *push-down* e *twist-off*.

Além da diferenciação pelo sistema de dosagem, as *dispensing caps* podem diferenciar-se pela forma com que são comercializadas no ponto de venda: já aplicadas em uma garrafa que contém o meio aquoso para a sua difusão ou vendidas separadamente (*stand-alone*), permitindo que o consumidor escolha com qual bebida deseja ingerir suas vitaminas e minerais (Figura 6.77).

Figura 6.77

Tampas dosadoras tipo *stand-alone* (acima) e do tipo acoplada na garrafa (abaixo).



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

Vários são os exemplos comerciais de embalagens para bebidas funcionais que utilizam *dispensing caps* do tipo *push down*. Basicamente, todas elas exigem que o consumidor pressione a tampa para baixo, o que resulta no rompimento de uma membrana dentro de um aparato, que impede o contato da fórmula funcional com a água. Posteriormente, o consumidor deve agitar a bebida para que todo o pó ou xarope se misture ao líquido. Por fim, a tampa deverá ser retirada ou se transformará em uma tampa tipo *sport cap*, que permite o consumo da bebida na própria embalagem.

A empresa New York Spring Water Inc. utiliza uma tampa dosadora, na versão *push-down sport cap* para as bebidas VBlast, cuja proposta é uma “explosão” de vitaminas e sabores em água de fonte, para bebidas com formulações multivitamínicas, energéticas e funcionais. A nova tecnologia substituiu a tampa anterior do tipo *twist-off* e facilitou o consumo *on-the-go*. A empresa aperfeiçoou a parte superior da tampa, que contém as vitaminas na forma líquida, com um filme barreira que requer menos material que o anterior, reduzindo custos (Figura 6.78).

A Bericap, fabricante de tampas, com apoio da empresa BioGaia, produtora de probióticos e outros ingredientes, desenvolveu a tampa dosadora LifeTop Cap, tipo *push down*,

para bebidas probióticas. Nessa tecnologia, a tampa apresenta um blister de alumínio encaixado em uma peça articulada, com domo flexível, que ao ser pressionado corta a parte inferior do blister e, assim, libera os ingredientes para o líquido dentro da garrafa. A norte-americana Mass Probiotics foi a primeira empresa a utilizar essa tecnologia em suas águas enriquecidas (Figura 6.79) (STEEEMAN, 2012d).

Figura 6.78

Adição de ingredientes ativos no momento do consumo por meio de tampa dosadora, na versão *push-down sport cap*.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.79

LifeTop Cap, tipo *push down*, utilizada para bebida probiótica.



Fonte: Divulgação.

A empresa alemã Orthomol, detentora da marca Quickcap, comercializa fórmulas funcionais específicas para o cérebro, bronzado, beleza e para a prática esportiva dentro de tampas dispensadoras da marca VICAP, desenvolvidas pela sueca Vicapsystems Ltd. (Figura 6.80). Esta é uma tampa do tipo *push down* comercializada separadamente, *stand-alone* (STEEMAN, 2012c).

O sistema de abertura *twist-off* tem o funcionamento baseado no conceito de torção, ou seja, quando o consumidor

gira a parte superior da tampa, uma lâmina rotaciona no interior do compartimento inferior, cortando a membrana de separação que libera as substâncias funcionais.

A bebida vitamínica norte-americana Activate Drink (Figura 6.81) contém 3 g de ingredientes secos dentro da cápsula dispensadora acoplada à tampa de uma garrafa de 500 mL de água. Para os ingredientes serem liberados, o consumidor, no momento do uso, deve girar a tampa, agitar a embalagem, abrir a tampa e beber (STEEMAN, 2009).

Figura 6.80

Tampa do tipo *push down* comercializada separadamente, *stand-alone*.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.81

Bebida vitamínica Activate Drink com tampa dosadora tipo *twist-off*.



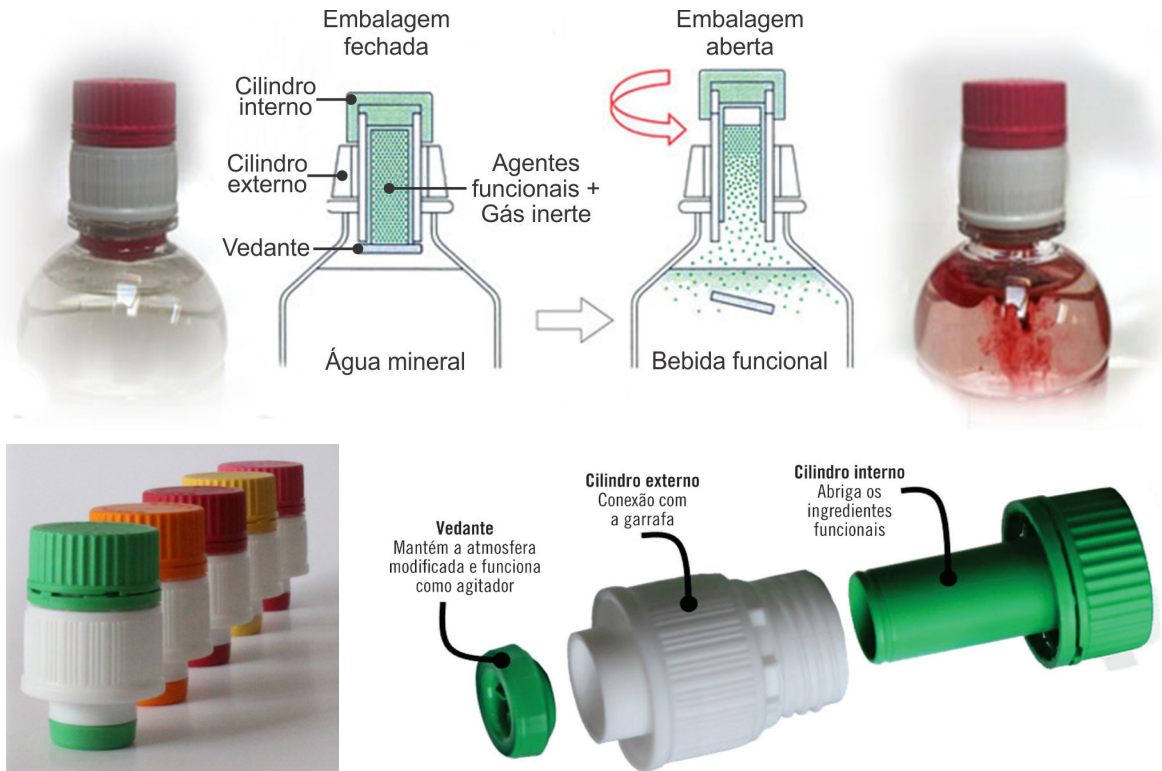
Fonte: Divulgação.

Desenvolvida pela Fresh Beverages International, a tampa Shinsen Cap (Figura 6.82) possui um mecanismo de liberação independente de lâminas. Além dessa diferenciação em relação às demais *dispensing caps* do tipo *twist-off*, a Shinsen Cap possui no interior um cilindro onde os ingredientes funcionais ficam armazenados sob atmosfera modificada, protegidos da umidade e da luz ambiente. No momento de abertura, o movimento de torção realizado pelo usuário faz com que o cilindro interno seja deslocado para fora da tampa e um sistema vedante de plástico rígido, que mantém a atmosfera modificada ao redor dos ingredientes funcionais, é expulso para dentro do meio de diluição (água mineral) e os ingredientes são liberados. A presença do sistema vedante dentro da bebida facilita a diluição dos ingredientes ao se agitar a garrafa, contudo, é um corpo estranho na bebida, que representa um risco de ingestão para o consumidor.

A encapsulação e a microencapsulação de vitaminas e minerais em membranas anfifílicas (constituídas por moléculas com regiões hidrofílicas e lipofílicas) surgiram no mercado de bebidas funcionais como alternativa às tampas dispensadoras. A marca Jools, que comercializa bebidas sem conservantes e sem açúcar adicionado, feitas de chá verde com sabor de frutas, enriquecidas com vitaminas e outros nutrientes de frutas, faz a encapsulação das vitaminas em pérolas feitas a partir de algas. As pérolas, da mesma forma que as tampas, conservam o valor nutricional, uma vez que liberam os nutrientes apenas no momento do consumo do produto. Para que o consumidor possa ingerir as pérolas presentes na bebida, as garrafas de PET fechadas por tampa com rosca trazem um canudo de diâmetro proporcional às pérolas funcionais preso ao rótulo (Figura 6.83).

Figura 6.82

Shinsen Cap: tampa dosadora do tipo *twist-off* desenvolvida pela Fresh Beverages International.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.83

Garrafa de PET com canudo telescópico para consumo de bebidas com ingredientes funcionais encapsulados em pérolas à base de algas.



Fonte: Divulgação.

Vegetais “para beber” e refeições líquidas

O crescimento dos sucos verdes e dos chamados vegetais para beber é uma realidade. Esses produtos atendem a uma tendência observada nos consumidores que desejam se alimentar, mas buscam no alimento um diferencial em termos de nutrição que possa ajudá-los, por exemplo, a ficar mais saudáveis, mais bonitos e com mais disposição.

A linha de sucos Daily Greens™ (Figura 6.84) engloba um mix de vegetais e frutas orgânicos acondicionados em embalagem de PET com tampa plástica com rosca, design *clean*, capacidade de 475 mL, eles são produzidos por alta pressão (HPP) e o prazo de validade é de 60 dias, sob refrigeração.

Outros exemplos de bebidas à base de mistura de vegetais e frutas são os da Cawston, em embalagem cartonada de 750 mL. A americana Campbell's possui em seu portfólio a bebida de vegetais V8. Os produtos são comercializados em latas de alumínio ou em garrafas de PET com rótulo encolhível e tampa plástica com rosca (Figura 6.84).

O produto Oatworks, um *smoothie* de mix de frutas com aveia, pode ser entendido como um café da manhã líquido ou um lanche saudável a ser consumido em qualquer hora do dia. O frasco de PET com 12 oz (355 mL) é fechado por tampa plástica com rosca e recebe um rótulo *clean*, termo-encolhível, que permite a visualização do conteúdo através de uma janela (Figura 6.85).

Figura 6.84
Vegetais “para beber”.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.85

Garrafa de PET com rótulo termoencolhível para bebida do tipo “refeição líquida”.



Fonte: Divulgação

Mood drinks – relaxamento e energia

Existem produtos que prometem tirar o consumidor da rotina, relaxar sua mente e seduzir seus sentidos, alguns os classificam como *mood drinks*. Um exemplo é a bebida Lull, uma mistura de extratos botânicos e sucos de frutas com poder antioxidante, que promete “relaxar a mente como um dia no *spa*”. A embalagem utilizada para esse produto reforça essa mensagem: trata-se de uma garrafa de alumínio toda branca, com uma comunicação visual diferenciada e com tampa metálica de fácil abertura, o que facilita o consumo *on-the-go* (Figura 6.86).

A bebida Slow Cow™ segue essa tendência. O produto é acondicionado em lata de duas peças de 269 mL, no formato *slim*, com visual *clean* e acabamento metalizado (Figura 6.86).

Para os momentos que requerem mais energia, os energéticos estão à disposição. Geralmente acondicionados em latas de alumínio de duas peças com impressão externa em cores vibrantes, muitas vezes sobressaindo a cor preta. A Monster Energy é uma bebida energética da Hansen Natural Corporation (EUA), cujo sabor tradicional é comercializado em lata preta com logotipo verde em forma de M estilizado, como se tivesse sido arranhado por alguém ou algum animal (Figura 6.87). Nessa categoria é possível citar outros exemplos (Figura 6.87) de produtos comerciais como Rock Star, Burn, Vulcano

etc. Além das latas com destaque para o preto, na bebida Vulcano até a garrafa PET foi pigmentada de preto (Figura 6.49).

A empresa norte-americana Aviara lançou uma linha de bebidas à base de ervas, para atender o consumidor em dois momentos distintos. A bebida AM ajuda a aumentar os níveis de energia logo no começo do dia, enquanto a bebida PM traz o benefício de relaxamento e calma para o fim da noite. A embalagem é fosca com decoração aplicada diretamente no vidro, deixando à mostra a coloração vibrante da bebida, fechada por tampa metálica do tipo *twist-off* (Figura 6.88). Outra opção são as garrafas de alumínio para as bebidas Lumia (consumo diurno) e Somia (consumo noturno).

A alemã Encrypta GmbH desenvolveu o produto IdrinQ® com o slogan “Think Smarter”, que pode ser traduzido como “Pense de forma inteligente”. O produto foi acondicionado em lata de alumínio com ilustração que remete ao cérebro humano (Figura 6.89).

Figura 6.86

Embalagens metálicas para bebidas que levam ao bem-estar emocional.



Fonte: Divulgação

Figura 6.87

Cores vibrantes em latas de alumínio para bebidas energéticas.



Fonte: Divulgação

Figura 6.88

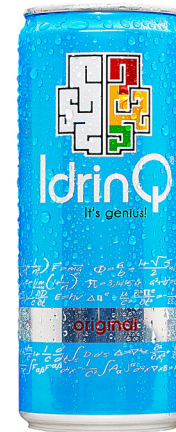
Embalagem de vidro fosco e lata de alumínio para produtos energizante e relaxante: dia (AM e Lumia) e noite (PM e Somia).



Fonte: Divulgação

Figura 6.89

Lata de alumínio para bebida que promete melhorar o funcionamento do cérebro.



Fonte: Divulgação.

Nutrição esportiva

Alimentos adequados às necessidades fisiológicas diárias do consumidor vêm conquistando progressivamente um nicho de mercado nos últimos anos, formado principalmente por pessoas que praticam esportes diariamente. Nessa categoria de alimentos estão presentes os *sport drinks* (bebidas esportivas), até algum tempo atrás conhecidos meramente como isotônicos adequados para a reidratação. Hoje, com formulações aprimoradas, eles são reconhecidos por funções específicas, como reposição energética, aperfeiçoamento de desempenho e reposição proteica após atividade física.

Com o intuito de aperfeiçoar o desempenho físico dos seus consumidores, a marca Gatorade (PepsiCo) desenvolveu uma linha específica para os três momentos principais de qualquer prática esportiva: antes, durante e depois do treino (Figura 6.90). O primeiro desses produtos é uma dose única, 25 g de carboidratos, acondicionada em stand up pouch (SUP) de fácil abertura. Durante o treino, a reposição de água e eletrólitos pode ser feita com a formulação já pronta, disponível em garrafas de PET com silhueta fina, a fim de facilitar a pega pelo atleta, ou com um pó solúvel que pode ser preparado como bebida pelo atleta. Por fim, após o treino, um shake contendo 20 g de proteína, acondicionado em garrafa de PET com rótulo encolhível e tampa com rosca, repõe os aminoácidos perdidos, facilitando a recuperação muscular.

Figura 6.90

Linha de *sport drinks* Gatorade em diferentes embalagens para as diferentes fases de um treino.



Fonte: Divulgação.

O surgimento de um nicho de mercado específico para bebidas esportivas tem gerado mudanças nas embalagens desses produtos. A Amcor Rigid Plastics, ao redesenhar a garrafa de PET do hipotônico PROfit, proporcionou um consumo mais ergonômico e funcional, devido à incorporação de textura ao corpo da embalagem, que mimetiza uma bola de futebol americano (Figura 6.91).

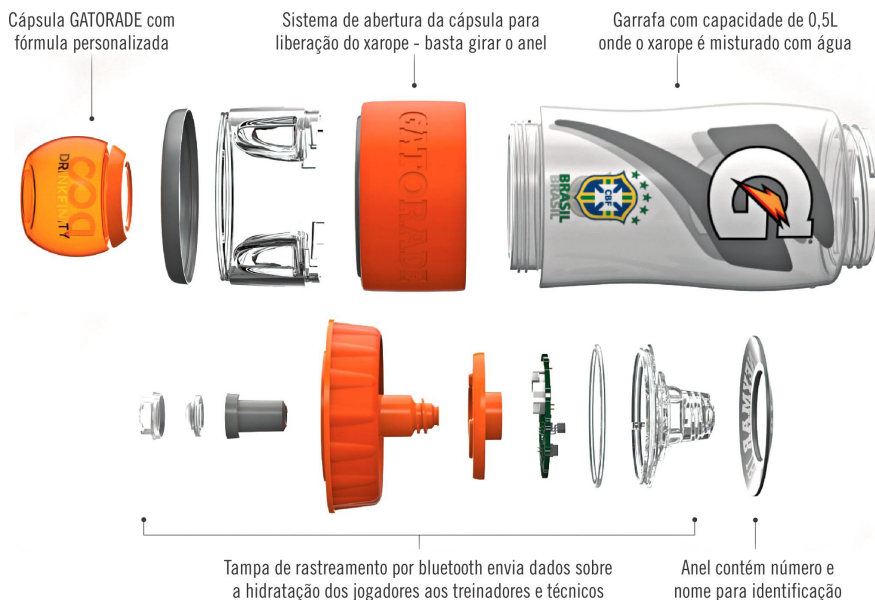
A Gatorade, parceira da Confederação Brasileira de Futebol (CBF), inovou nesse segmento durante a Copa do Mundo de 2014. Conhecendo as necessidades fisiológicas de sais minerais, vitaminas, açúcares e água de cada jogador brasileiro durante as partidas de futebol, desenvolveu formulações específicas para atender às necessidades individuais dos atletas. Cada jogador possuía uma garrafa Drinkfinity personalizada, com uma tampa para monitoramento via Bluetooth, e a formulação envasada em cápsulas permitia a preparação rápida da bebida específica do atleta (Figura 6.92). O sistema Bluetooth da tampa permitia que, durante a partida, a taxa de consumo de líquido de cada jogador fosse enviada ao técnico via aplicativo, para que eventuais correções na hidratação dos atletas pudessem ser feitas a curto prazo, para estender o pico de performance do time (STEEMAN, 2016).

Figura 6.91
Garrafa de PET da Amcor, vencedora do Golden A' Design Award, mimetiza uma bola de futebol americano.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.92
Sistema Drinkfinity de hidratação aperfeiçoado pela Gatorade para a Copa do Mundo de 2014.



Fonte: Divulgação.



Nutrição e hidratação infantil

Uma das categorias mais promissoras no segmento de bebidas, que vem crescendo em ritmo acelerado, é a de produtos para o público infantil, em razão, principalmente, da chegada de uma nova geração de consumidores ao mercado, os pais Millennials.

Apesar de estar se tornando uma categoria promissora, os desafios para atender esse mercado são grandes. Por mais que o público-alvo seja o consumidor final, as empresas e marcas primeiro precisam ganhar a aceitação do comprador. Normalmente, a aprovação dos pais é conquistada por marcas que tenham um posicionamento saudável e promovam a responsabilidade social.

Embalagens especificamente projetadas para atender essa categoria podem facilitar os desafios de penetração das marcas nesse mercado. Rótulos coloridos com personagens de desenhos animados, embalagens colecionáveis, embalagens que viram brinquedos e embalagens que fornecem conveniência aos pais, ao mesmo tempo que conquistam os compradores seduzem também as crianças.

Na busca pela diferenciação do produto para o público infantil, a impressão da embalagem pode ser direcionada ao aspecto lúdico e de entretenimento. Um exemplo é o uso de licenças de personagens do cinema ou da televisão. A bebida à base de água de coco – Coco Joy Kids, da empresa Fal Food and Beverages (EUA) – utilizou a imagem do desenho Operação Big Hero, impressa nas latas (Figura 6.93).

A empresa Vital Juice Co. uniu os apelos nutricional e visual no rótulo de garrafas de PET mediante a impressão de personagens relacionados com o produto. São quatro as versões disponíveis: Captain Carrot, Green Gorilla, Mr. Squeeze, Mrs. Beet. A embalagem permitiu que o suco ficasse mais amigável às crianças, não deixando de agradar aos pais. Todos os sabores são 100% naturais, feitos a partir de frutas e vegetais sem adição de açúcares (Figura 6.94).

Figura 6.93

Latas com grafismo direcionado ao público infantil.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.94

Rótulo de sucos 100% naturais une apelo visual e nutricional com a impressão de personagens.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

Embalagens com formatos diferentes também podem ser utilizadas para conferir apelo visual a bebidas saudáveis para o público infantil. A marca Good2Grow tem seus sucos e *smoothies* envasados em garrafas com barreira ao oxigênio, em dois tamanhos diferentes, que permitem que a criança consiga segurar no corpo da garrafa sem deixar cair. As tampas SippaTop™, tipo *spill-proof*, vendidas separadamente, são colecionáveis, reutilizáveis, laváveis em lava-louças e têm o formato de personagens de desenhos animados (Figura 6.95).

A diferenciação também pode ser atingida por meio de embalagens que, depois de utilizadas, se tornam brinquedos educativos. A empresa Drink Blocks L.L.C. comercializa água naturalmente saborizada e adoçada com stevia em garrafas plásticas que viram bloquinhos (Figura 6.96). No rótulo dos blocos são impressos números de 1 a 10 ou o alfabeto de A a Z, incentivando também brincadeiras de cunho educativo.

Figura 6.95

Garrafinhas com tampas SippaTop™ colecionáveis.



Fonte: Divulgação.

Embalagens que proporcionam o consumo ou o preparo de forma conveniente apresentam um potencial de vendas muito promissor no mercado de alimentos para crianças. A Evian, marca francesa da Danone Waters, lançou no mercado europeu um kit de água infantil que contém 12 minigarrafas de 330 mL e um bico de mamadeira da marca francesa BEABA, desenvolvido especialmente para a rosca da garrafa (Figura 6.97). O kit também conta com uma sobre tampa que protege o bico de possíveis contaminações, assim a criança pode consumir a água progressivamente ao longo do dia. Com esse lançamento, a partir dos seis meses de vida do bebê, as mães podem introduzir água na dieta de seus filhos de forma natural e conveniente.

O preparo de mamadeiras com fórmulas infantis é uma atividade que demanda tempo e muito cuidado dos pais. A relação água *versus* pó deve ser adequada à idade da criança e a temperatura da bebida precisa estar próxima à temperatura corpórea da mãe, 37°C. Com o objetivo de facilitar todo esse trabalho, a empresa DrinkinBox desenvolveu a Table Fountain, uma embalagem tipo *bag in box* para fórmulas infantis, com uma torneira de saída do produto mais próxima do topo da caixa, o que facilita a dosagem na mamadeira ou no copo. A elevação da torneira só foi possível mediante a criação de uma alça acoplada ao saco (*bag*) e à medida que o consumidor utiliza a bebida a alça deve ser puxada, para que o conteúdo interno possa ser totalmente utilizado (Figura 6.98).

Figura 6.96

Embalagem vira brinquedo após o consumo.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

A introdução de alimentos e bebidas novos na dieta de crianças pode ser um trabalho árduo e, muitas vezes, o objetivo só é atingido quando algum aspecto do produto chama a atenção da criança, como o gosto, o aroma, a textura ou o formato. A criação de canudos com bolinhas aromatizadas foi a solução encontrada pela Milk Magic Straws para tornar habitual o consumo de leite por crianças (Figura 6.99). A utilização do produto é muito intuitiva e ele funciona como um canudo convencional; a criança mergulha o canudo no leite e suga com a boca, o leite percola as bolinhas no caminho até a boca da criança, arrastando o sabor. O conteúdo dos canudos pode agregar à bebida probióticos, energia e vitaminas, além do sabor.

Figura 6.97

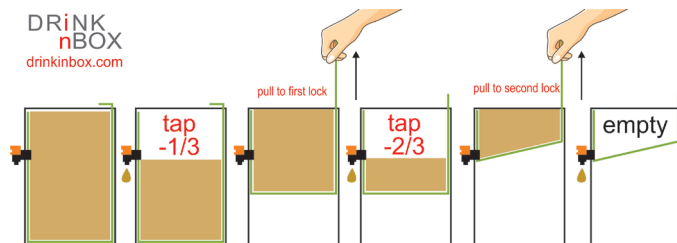
Garrafinhas de água com bico de mamadeira são comercializadas em um kit: Evian babybox.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.98

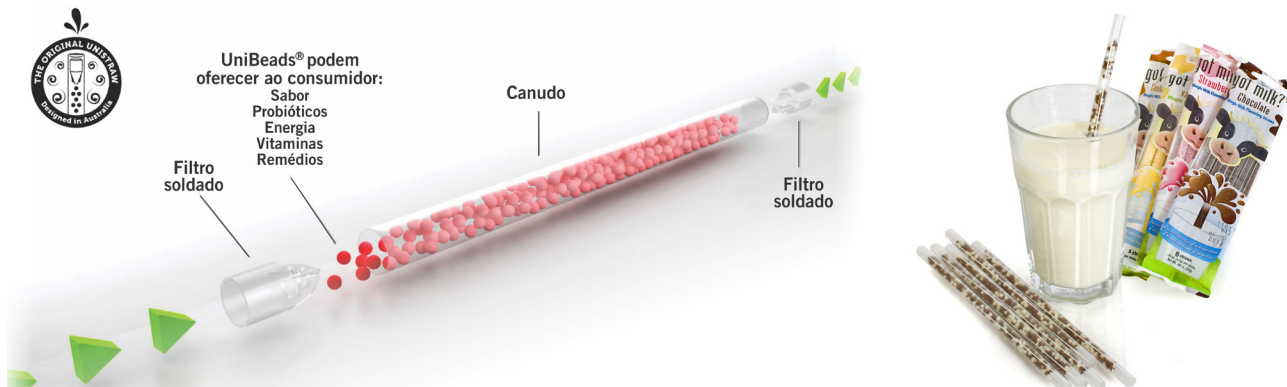
O sistema Table Fountain permite posicionar mamadeiras, copos e taças sob a torneira, bem como o aproveitamento total do produto.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.99

Canudos com bolinhas aromatizadas Magic Straws.



Fonte: Divulgação.

6.4 Evitação e Purificação

Um produto natural é muitas vezes entendido pelo consumidor como mais saudável e isso deve ser levado em consideração por ser um aspecto valorizado. O preparo natural e os processos de preservação que mantêm os ingredientes e as qualidades nutricionais do produto também são valorizados e devem ser esclarecidos por meio da embalagem.

As embalagens para bebidas precisam comunicar os atributos, a funcionalidade e os benefícios dos produtos, criando uma identidade percebida pelo consumidor. A cor branca é sempre associada ao *clean*, ao menos é mais, ao natural, e assim é o visual das latas e embalagens cartonadas das bebidas LIV, que são ricas em minerais e com poucas calorias (Figura 6.100). Nas latas, a qualidade da impressão fica por conta do rótulo termoencolhível.

A empresa chilena Tamaya Gourmet comunica através da embalagem que seu produto é de pura fruta (“100% Pure Fruit”) e processado a frio por alta pressão (Fresh Pressed), totalmente natural, sem aditivos, sem conservantes e sem adição de açúcar. A embalagem de vidro de 250 mL, fechada por tampa metálica do tipo garra-torção, tem rótulo encolhível do tipo *no label look*, com acabamento fosco, o que atribui sofisticação ao produto (Figura 6.101).

A embalagem da bebida Super!, com fundo branco, remete à característica natural do produto e as cores fortes nas imagens remetem ao sabor das frutas (Figura 6.102). O recurso de utilizar cores fortes para identificar o sabor da bebida também é utilizado pela americana Herbal Magic na bebida energética natural (Figura 6.102).

Rótulos monocromáticos ressaltam a pureza das bebidas da empresa americana Genesis PURE! (Figura 6.103), para consumidores com estilo de vida natural. A proposta dos produtos é “Cleanse, Balance and Build”.

Na linha de bebidas à base de frutas da Wild Bunch & Co, uma empresa de Cingapura, a embalagem de vidro é peça-chave no sucesso do produto (Figura 6.104). A bebida, produzida por alta pressão e embalada em garrafa de vidro, apresenta-se como uma indulgência saudável ao consumidor. As embalagens são estilosas e ergonômicas, com rotulagem *clean*, usando apenas tipografia com o nome da empresa próximo à base. A embalagem permite a visualização da cor do suco, um atributo de qualidade

com forte apelo de compra. É reutilizável e a empresa tem uma política de coletar as garrafas de clientes cadastrados. Um sistema de fechamento hermético, diferenciado e próprio para bares e restaurantes onde se preparam coquetéis, pode ser utilizado.

As duas maiores marcas de refrigerante do mundo, Coca-Cola e Pepsi, desenvolveram linhas de produtos à base de estévia com 35% e 30% menos calorias, respectivamente.

Figura 6.100

Embalagens com visual *clean*, que remete ao natural, ao conceito de que “menos é mais”.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.101

Rótulo *no label look* com acabamento fosco, ressaltando a pureza da bebida.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

Os produtos, denominados Coca-Cola Life e Pepsi True, foram acondicionados em embalagens com impressão ou rótulo na cor verde (Figura 6.105). Para os energéticos e chás com

apelo energético também começam a surgir as versões com redução de açúcar, como é o caso do Monster Zero Ultra no México e do Xenergy (Figura 6.105).

Figura 6.102

Embalagem com comunicação visual com apelo natural.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.103

Apelo à purificação, ao equilíbrio e à reconstrução.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.104.

Embalagem de vidro com sistema de fechamento hermético, própria para bares e restaurantes.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.105

Cores que transmitem redução de açúcar.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

O desenvolvimento de energéticos com um apelo mais saudável, sem uso de ingredientes de risco, normalmente empregados nesse tipo de bebida, vem alavancando o setor. A empresa brasileira Brasil Mate apresenta ao mercado o energético “Waker Energy Drink”, à base de erva-mate e guaraná, unindo o potencial antioxidante da erva-mate com a alta dosagem de cafeína natural do guaraná. Acondicionada em garrafa de vidro com rótulo termoencolhível e fechada com tampa de alumínio, a bebida energética é leve, de baixa caloria e tem visual que contrasta com as cores fortes dos energéticos convencionais (Figura 6.106).

Figura 6.106

Embalagem de vidro com tampa com rosca e visual diferenciado para bebida energética sem ingredientes de risco.



Fonte: Divulgação.

O Grupo Família Zanlorenzi também lançou no mercado uma linha de bebidas sem açúcar, adoçante, lactose, conservantes, aromatizantes e corantes artificiais. A linha SIMMM apresenta-se nas versões Colágeno, Detox e Antiox, todas acondicionadas em garrafas de vidro fechadas com tampa metálica do tipo garra-torção, rótulo encolhível fosco com impressão 360°, com design diferenciado para atrair a atenção dos consumidores nos pontos de venda (Figura 6.107) (FAMIGLIA..., 2015; SUCO..., 2015).

Figura 6.107

Embalagens de vidro para produtos da linha SIMMM, sem adição de ingredientes de risco.



Fonte: Divulgação.



6.5 Sustentabilidade e Engajamento

Um estudo da Nielsen realizado em âmbito global apontou que, em 2013, produtos com declarações ambientais em suas embalagens tiveram um aumento de vendas de 2%. No entanto, quando foram feitas ações coordenadas do marketing para promover as ações de sustentabilidade, o aumento de vendas foi de 5%, enquanto produtos sem declarações ambientais e sem atuação do marketing nesse sentido apresentaram um aumento de vendas de apenas 1% (THE NIELSEN COMPANY, 2014).

O aumento das vendas é apenas um exemplo de benefício no ambiente externo que o investimento em tecnologias e produtos orientados pela sustentabilidade pode proporcionar. Agregam-se a este outros fatores, tais como o atendimento aos anseios de consumidores e mercados ambientalmente exigentes; sinergias com *stakeholders* (melhor relacionamento com fornecedores, ONGs, poder público, comunidades locais, consumidores); melhora da imagem institucional, valorização das ações etc. Já no ambiente interno tem-se a redução do consumo de matérias-primas; uso de materiais alternativos, menos tóxicos e impactantes; incorporação de matéria-prima reciclada; redução de emissões e efluentes; otimização de sistemas de transporte e distribuição; melhorias e inovações em produtos etc.

Hoje, a inovação em embalagens deve conciliar todos os seus atributos tradicionais com o uso mínimo de recursos, com a baixa geração de efluentes e emissões tanto em sua produção como em seu descarte, Logística Reversa viável, destinação e disposição final que aproveite da melhor forma possível os seus resíduos, dentre outras medidas que contribuam para a sustentabilidade não só da embalagem, mas do produto como um todo. Uma especificação eficaz da embalagem (design ótimo), que não a subdimensione nem a superdimensione, é o ponto de equilíbrio entre a quantidade de material utilizado na embalagem e a proteção requerida pelo alimento.

Com o objetivo de ilustrar o desdobramento da tendência Sustentabilidade e Engajamento, apresentam-se alguns exemplos de desenvolvimento de embalagens de bebidas com melhor desempenho ambiental. As abordagens foram divididas em: otimização e redução do consumo de insumos, reutilização, reciclabilidade, uso de matéria-prima reciclada e

fontes renováveis, redução de pegada, consumo responsável e vigilância ética. Por fim, discutem-se algumas das implicações da Política Nacional de Resíduos Sólidos para o setor de embalagens e ferramentas para a melhora do desempenho ambiental de embalagens.

Otimização e redução do consumo de insumos

A otimização prevê a especificação eficaz da embalagem (busca pelo design ótimo), utilizando os recursos com eficiência ao mesmo tempo que reduz perdas e desperdícios de produto durante as etapas de seu ciclo de vida. Pode resultar em redução de peso da embalagem/produto, redução do consumo de energia, água e matérias-primas e menores emissões, dentre outros.

Em 2009, na primeira edição do Programa Sustentabilidade de Ponta a Ponta do Walmart, com parceria do Centro de Tecnologia de Embalagem do ITAL (CETEA), a Coca-Cola Brasil desenvolveu e certificou o chá Matte Leão Orgânico com uma nova roupagem. O desenvolvimento do Matte Leão Orgânico, que levou 12 meses, envolveu uma equipe multifuncional das seguintes áreas: Desenvolvimento de Produtos, Engenharia de Processos, Suprimentos, Industrial, Logística, Financeiro, Aquisição de Matéria-Prima, Sustentabilidade e Marketing. A nova embalagem utilizou 100% de matéria-prima reciclada, sendo 30% reciclados pós-consumo e foi impressa com 90% menos tinta, apresentando o ciclo de vida do chá a partir da erva-mate. Houve reduções de 23% no consumo de energia e 36% no consumo de água durante o processo de fabricação do produto. As caixas de transporte passaram a ser de matéria-prima certificada pelo FSC – Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (Figura 6.108) (WALMART BRASIL, 2010).

Crystal Eco é uma garrafa plástica desenvolvida pela Coca-Cola que, depois de usada, pode ser retorcida, ocupando 37% menos volume, utiliza 20% menos PET que as versões anteriores e até 30% do PET é obtido a partir da cana-de-açúcar, reduzindo em cerca de 25% as emissões de dióxido de carbono. A garrafa Eco, também chamada de *crushable* (Figura 6.109), é produzida através do processo de sopro con-

vencional, mas com pré-formas com base diferenciada, de modo que a distribuição de material e a estrutura da garrafa garantam bom desempenho mecânico (COCA-COLA BRASIL, 2011).

As melhorias aplicadas na água mineral Pureza Vital da Nestlé, na primeira edição do Programa Sustentabilidade de Ponta a Ponta, proporcionaram uma redução entre 25% e 36% no consumo de materiais plásticos das tampas, assim como a eliminação de pigmentos das mesmas, facilitando a reciclagem e agregando valor na cadeia do pós-consumo. A redução de massa nas garrafas de 300 mL foi de 25%, nas de 510 mL, 22%, e nas de 1,5 litros, 19%. Reduções também foram conseguidas nas etapas de transporte, sendo de 25% na massa de papelão utilizada na paletização e de 31% no filme plástico (*stretch filme*) que envolve os paletes (Figura 6.109) (WALMART BRASIL, 2010).

A Brasil Kirin reduziu o consumo de materiais dos sistemas de embalagem dos refrigerantes Fibz Cola e Guaraná (Figura 6.110). Junto aos fornecedores de embalagem, a empresa conseguiu que os anéis de abertura das latas de alumínio tivessem seu peso diminuído, o que reduz a quantidade de alumínio utilizada. O mesmo ocorreu nas embalagens de PET, que tiveram a massa de matéria-prima reduzida. Considerando a projeção de venda anual para o Walmart, a empresa conseguiu uma redução anual de 1.074 quilos de material de embalagem (WALMART BRASIL, 2013).

A Finlandesa Huhtamaki, com o intuito de oferecer ao mercado de bebidas embalagens alternativas às latas convencionais, desenvolveu a Cyclero (*DrinkBags*), uma “lata” flexível produzida a partir de uma bobina de material barreira multicamada, por máquinas *form-fill-seal* (HUHTAMAKI, 2016). Como a formação da embalagem e o acondicionamento da bebida são feitos em linha, a etapa de transporte de pré-formas e embalagens vazias é eliminada do processo. O corpo da embalagem é formado a partir de uma bobina de material plástico flexível multicamada, em seguida o fundo é selado e ocorrem o enchimento e o fechamento com a tampa, conforme a Figura 6.111.

A embalagem Cyclero de 200 mL pesa cerca de 10% da lata de alumínio com a mesma capacidade, e por ser fabricada com material flexível, no momento de descarte, o consumidor consegue amassá-la, contribuindo dessa forma para um descarte em menores volumes, como na Figura 6.112 (HUHTAMAKI, 2016). No entanto, a reciclagem mecânica de materiais plásticos multicamadas pode apresentar dificuldades regionais. O produto Maxx Drink's, da Tailândia, foi o primeiro uso comercial da embalagem (FIRST..., 2012).

Recentemente, a marca italiana de café Illy passou a utilizar a Cyclero como embalagem para o refil (200 g) do café em pó torrado e moído, comercializado convencionalmente em latas de aço de três peças (250 g), conforme a Figura 6.113. A embalagem Cyclero do refil, batizada como Refilly, foi premiada em 2016 pela *European Aluminium Foil Association* (AMOTEK, 2016).

Figura 6.108

Exemplo de desenvolvimento de produto e embalagens integrados e focados na otimização e redução do consumo de recursos naturais.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.109

Exemplos de redução de volume no pós-consumo e redução do consumo de matérias-primas.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.110

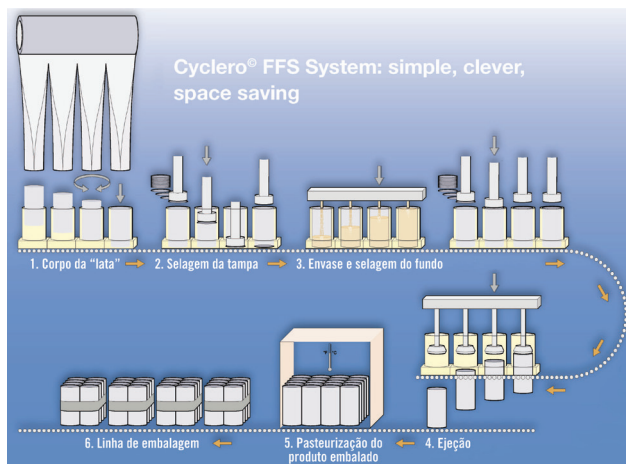
Embalagens repensadas no Projeto End to End do Walmart



Fonte: Divulgação.

Figura 6.111.

Material plástico flexível e máquinas form-fill-seal (FFS) para produção de DrinkBags.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.112

Cyclero amassada pós-consumo e sucos Maxx Drink's envasados em Cyclero.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.113

Sistema de refil, Refilly, para café torrado e moído da marca illy.



Fonte: Divulgação.

Reutilização

Uma embalagem reutilizável é definida pela norma brasileira ABNT NBR 15792:2010 como uma embalagem reutilizada em sua forma original para o mesmo fim para o qual foi concebida e projetada, para desempenhar um número mínimo de viagens ou rotações dentro de seu ciclo de vida. É, portanto, uma embalagem de uso múltiplo, sendo dimensionada para manter as características de resistência mecânica durante os vários ciclos de reutilização. Em virtude da reutilização da mesma embalagem diversas vezes para a comercialização do produto, um sistema de embalagem reutilizável apresenta uma boa relação de massa de embalagem por quantidade de produto distribuído. Entretanto, o seu desempenho é influenciado pelo número de retornos realizado pela embalagem e pela distância média de distribuição do produto (JAIME, 2007).

A reutilização está bastante associada às garrafas de vidro, em que a retornabilidade é tradicionalmente uma rota muito

utilizada, mas também existem alguns exemplos em embalagens plásticas rígidas e paletes. Embalagens que podem ser utilizadas várias vezes, somente para conter alimentos, sofrendo um processo industrial de higienização antes de cada reutilização, são regulamentadas pela ANVISA/Ministério da Saúde. O uso de refil é outro exemplo de reutilização e também pode ser uma opção para reduzir o peso da embalagem e o consumo de recursos naturais para sua produção.

A embalagem reutilizável no mínimo duplica a vida útil dos recursos naturais que foram consumidos na primeira comercialização do produto (BRASIL..., 2012). Um componente importante da estratégia do Starbucks para a redução da geração de resíduos é o uso de copos reutilizáveis. A meta foi de servir 5% das bebidas feitas nas lojas do Starbucks dos EUA, Canadá, Reino Unido e Irlanda, em copos pessoais reutilizáveis em 2015. Em 2011, o uso de copos pessoais atingiu cerca de 2%, ou seja, mais de 34 milhões de bebidas foram servidas em copos reutilizáveis (Figura 6.114) (STARBUCKS, 2015).

Figura 6.114

Exemplos de embalagens reutilizáveis: retornável de vidro e PET, refil e reutilizável.



Fonte: Divulgação.

Reciclabilidade

A destinação das embalagens pós-consumo pode envolver diversas rotas potenciais, tais como a reutilização, a reciclagem mecânica, a reciclagem química, a recuperação energética, a compostagem, a biometanização e a disposição em aterro sanitário.

O sucesso da reciclagem de materiais pós-consumo está relacionado com fatores culturais, políticos e socioeconômicos da população, bastante complexos e interligados, como, por exemplo, a existência de programas de coleta seletiva, de Logística Reversa ou de integração com empresas recicladoras, a implantação de empresas recicladoras, a disponibilidade contínua de volumes recicláveis, o desenvolvimento de tecnologias e equipamentos compatíveis para rotas de reciclagem econômicas e tecnicamente viáveis, qualidade do material reciclado disponibilizado ao mercado, incorporação do material reciclado em novos produtos e embalagens, a demanda e o preço de mercado do material reciclado, a educação ambiental dos consumidores e dos coletores, entre outros (FORLIN; FARIA, 2002).

As taxas de reciclagem dos materiais variam de uma região para outra, o designer da embalagem deve estar atento ao local onde o produto será consumido, de forma que estejam disponíveis instalações de coleta e reciclagem do material. Alguns materiais de embalagem como as latas de alumínio e as garrafas de PET já possuem cadeias de reciclagem bem estabelecidas no Brasil, o PET com índice de reciclagem de 58,9% em 2012 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PET, 2013) e as latinhas de alumínio com índice de 98,4% em 2014 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO, s.d.).

Uma maneira de incentivar os consumidores a reciclar as embalagens após o uso é trazer facilidade no momento do descarte, tornando para eles um hábito saudável e comum. A norma brasileira ABNT NBR ISO 14021:2013 define o termo “Projetado para desmonte” como característica do projeto de um produto que permite que este seja desmontado no final de sua vida útil, de tal forma que possibilite que seus componentes sejam desviados do fluxo de resíduos, ou seja, reciclados ou reutilizados.

A embalagem Tetra Evero Aseptic (Figura 6.115), da TetraPak, criada para acondicionamento asséptico de leite e desenvolvida com material cartonado certificado pelo FSC,

apresenta um picote no cartão que permite a separação da parte superior de polietileno da manga de cartão. Uma vez separados, os materiais podem ser encaminhados para suas respectivas cadeias de reciclagem (TETRAPAK, 2016).

Nessa linha da responsabilidade compartilhada, e seguindo a tendência das grandes empresas de imprimir nos produtos a marca da sustentabilidade, a Nespresso aparece em destaque com o programa *The Positive Cup*, lançado em 2014, que se compromete a proporcionar, no consumo de cada produto, um impacto social e ambiental favorável. O programa *The Positive Cup* incorpora metas nas áreas de aquisição de café e bem-estar social dos produtores, aquisição, uso e descarte de alumínio e resistência às alterações climáticas, por exemplo, a meta de reduzir em mais 10% a pegada de carbono em nível global até 2020 (NESPRESSO, 2016a).

Figura 6.115

Tetra Evero Aseptic: picote no corpo da embalagem facilita a separação entre as partes de plástico e de cartão, que compõem a peça.



Fonte: Divulgação.

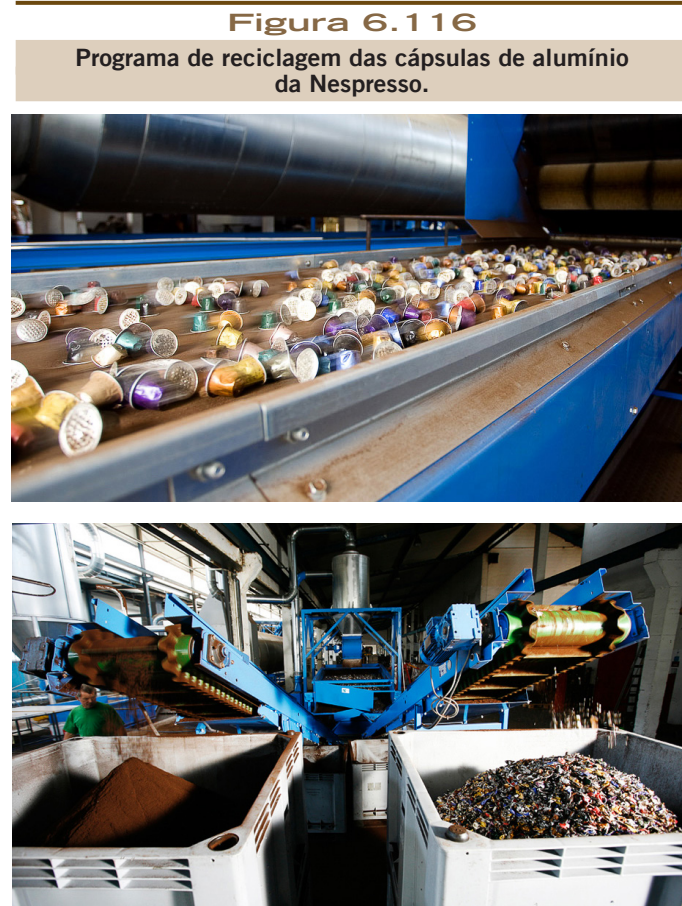
A proposta do programa quanto às cápsulas de alumínio é oferecer 100% de capacidade de reciclagem para os clientes, através de uma rede própria de coleta e separação (Figura 6.116). Globalmente foi criada uma grande rede de coleta das cápsulas, com modelos regionais, respeitando cada legislação. São 14 mil pontos de coleta distribuídos por 27 países, localizados nas Boutiques Nespresso, nos centros comunitários de reciclagem de resíduos, em um programa de retirada em domicílio e em varejistas parceiros da marca. No Brasil, as cápsulas são coletadas nas lojas ou pontos de coleta (listadas no site da Nespresso (2016b)) e enviadas para um centro próprio de triagem, onde são trituradas, peneiradas, separadas e endereçadas a parceiros (CAMARGO, 2014).

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2011), globalmente um terço dos alimentos produzidos não é efetivamente consumido – ele se perde no campo, nas etapas de transporte e no varejo, e é desperdiçado nas residências e restaurantes. O consumo individualizado de café, ao possibilitar o seu preparo em quantidades mais específicas, pode contribuir para a redução do desperdício de alimentos e o estabelecimento da Logística Reversa das cápsulas representa mais um passo na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Uso de matéria-prima reciclada e de fontes renováveis

A Ambev, em parceria com a LorenPet, adotou uma tecnologia para fabricação da garrafa de PET utilizando 100% de material reciclado que permite que qualquer embalagem de PET, independentemente de cor, formato ou fabricante, se transforme em uma embalagem de Guaraná Antarctica. Essa embalagem substitui o uso de PET virgem por pós-consumo reciclado, sendo um exemplo de reciclagem *Bottle-to-Bottle* (Figura 6.117).

As garrafas de PET pós-consumo coletadas são levadas para os Centros de Reciclagem. Após uma primeira triagem, elas são trituradas e transformadas em *flakes* que são separados por cor e colocados em sacos. A seguir, o material é



Fonte: Divulgação.

fundido e injetado em moldes onde é transformado em pré-forma. Essa pré-forma é submetida ao sopro com orientação e tem-se então a nova garrafa de PET. Os equipamentos são automatizados e contam com operadores que garantem os itens de controle do processo: limpeza (previamente aprovado pela ANVISA), espessura, resistência à pressão interna. O processo para fabricação com resina 100% reciclada consome 70% menos energia em relação à produção com resina virgem. Gera uma diminuição no consumo de água de 20% e o consumo de petróleo cai consideravelmente. Para cada cinco toneladas de PET reciclado, 30 metros cúbicos são liberados nos aterros sanitários (GUARANÁ ANTARCTICA, 2015).

As operações das recicladoras de PET pós-consumo para aplicações em contato com alimentos precisam de licença

emitida por parte da Autoridade Sanitária Nacional Competente. O procedimento para aprovação da resina de PET pós-consumo reciclado está homologado pela ANVISA desde 2008 – Resolução RDC nº 20, de 26 de março de 2008 (BRASIL, 2008).

Esse processo tem potencial para impulsionar o mercado de reciclagem, impactando toda a cadeia. A produção de PET 100% reciclado faz com que aumente a procura por matéria-prima (embalagens de PET usadas), elevando seu valor de mercado e gerando um maior interesse das recicladoras, das cooperativas e dos catadores (GUARANÁ ANTARCTICA, 2015).

Em 2014, a Novelis, líder mundial em laminados e reciclagem de alumínio, anunciou o primeiro uso comercial da Evercan, chapa de alumínio com alto teor de material reciclado para latas de bebidas, que possui certificação independente pela Scientific Certification Services (Figura 6.118). Segundo informação da empresa, a chapa de alumínio tem, no mínimo, 90% de material reciclado na sua composição, e a sua manufatura, a partir da reciclagem do alumínio, utiliza 95% menos energia e produz 95% menos gases de efeito estufa, comparativamente à produção com alumínio primário (NOVELIS, 2014).

Gatti e Garcia (2016) avaliaram o ciclo de vida de latas de alumínio para a realidade brasileira, considerando os impactos ambientais de toda a cadeia produtiva, desde a extração das matérias-primas, incluindo as etapas de produção, distribuição e reciclagem. De acordo com a taxa de reciclagem atual de latas de alumínio no País, perto de 98%, as emissões de CO₂eq são reduzidas em cerca de 71%, o uso de água cai 65% e o consumo de energia elétrica reduz 71%, na produção de latas utilizando parte da matéria-prima reciclada, comparativamente à produção com apenas matéria-prima virgem (alumínio primário) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALTA RECICLABILIDADE, 2015).

A TetraPak, em parceria com a Braskem, a maior empresa petroquímica do Brasil, foi a primeira empresa a usar tampas de polietileno de origem renovável na indústria global de embalagens cartonadas, em 2011, obtidas a partir de derivados de cana-de-açúcar (BRASKEM, 2014). Em 2015, lançaram a primeira embalagem feita inteiramente de recursos renováveis, a Tetra Rex de fontes renováveis (Figura 6.119). Nessa embalagem, o papel cartão é proveniente de fontes controladas e com certificação FSC, enquanto o polietileno de baixa densidade, usado no revestimento das superfícies externas

Figura 6.117

Guaraná Antarctica em garrafa de PET 100% reciclada



Fonte: Divulgação.

Figura 6.118

Lata produzida a partir de chapa de alumínio com 90% de material reciclado.



Fonte: Divulgação.

tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

da embalagem e na laminação, é derivado da cana-de-açúcar, assim como o PEAD da tampa (TETRA PAK BRASIL, 2016).

Em 2014, a Coca-Cola Brasil relançou a linha de sucos Del Valle em embalagens Tetra Prisma Aseptic (Figura 6.120), com o uso de PE de origem renovável. Esse material permitiu que 78% de sua matéria-prima fosse de fonte renovável e reduziu em até 22% as emissões de gases de efeito estufa (COCA-COLA BRASIL, 2014).

Desde o lançamento da primeira PlantBottle, em 2009, de PET fabricado com 30% de recursos renováveis (cana-de-açúcar), já foram distribuídos mais de 35 milhões de garrafas em cerca de 40 países. A estimativa da Coca-Cola é que a ação tenha levado a uma redução de mais de 315 mil toneladas métricas de emissões de dióxido de carbono (COCA-COLA..., 2015). Sem mudança de propriedades químicas, cor, peso

ou aparência em relação ao PET convencional, a PlantBottle é 100% reciclável e já entra na cadeia de reaproveitamento de materiais consolidada no Brasil desde a sua chegada ao mercado (COCA-COLA BRASIL, 2010). A iniciativa integra a estratégia global da empresa, que, em seu último relatório de sustentabilidade, anunciou a meta de ter 25% do plástico usado em garrafas de PET vindo de reciclagem ou matéria-prima de fonte renovável até o fim de 2015 (COCA-COLA..., 2015).

Um passo à frente dessa tecnologia, a PlantBottle 100% é resultado do desenvolvimento de uma garrafa de PET feita apenas a partir de matéria vegetal, apresentada durante a Expo Milão 2015, mas que ainda não alcançou escala comercial de produção (Figura 6.120). A embalagem é uma alternativa às produzidas tradicionalmente com recursos não renováveis (MACKENZIE, 2015).

Figura 6.119

TetraPak Rex 100% de fontes renováveis.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.120

Exemplos de embalagens com material renovável.



Tetra Prima Aseptic com polietileno verde, 78% renovável

PlantBottle garrafa de PET obtida 100% de fonte renovável

Fonte: Divulgação.

Redução de pegadas

A redução da emissão de gases de efeito estufa é uma tendência em todos os segmentos produtivos. Dentro desse conceito, a empresa Devin JSC, da Bulgária, ao substituir a garrafa de vidro incolor pela de PET cristal (Figura 6.121), conseguiu reduzir em 30% a pegada de carbono na sua linha de águas carbonatadas ou Crystal Line (TILL, 2014).

Com esse mesmo intuito, a Nestlé, em 2011, passou a oferecer para o mercado australiano a SMART Pack, uma embalagem de menor impacto ambiental para o café solúvel Nescafé Gold (Figura 6.122). A SMART Pack é um pouch stand up resselável, com estrutura composta de filme laminado de polietileno de baixa densidade linear (PELBD), PET e alumínio, e zíper de polietileno de alta densidade (PEAD) e copolímero de etileno e acetato de vinila (EVA). Com a substituição do pote de vidro, a empresa conseguiu reduzir, ao longo do ciclo de vida do produto, 73% de energia não renovável utilizada, 66% da pegada de água e 75% da pegada de carbono (RMIT UNIVERSITY, 2011).

A emissão de gás carbônico, devido ao transporte de material de embalagem da convertedora até a fase de acondicionamento, também é contabilizada na pegada de carbono. Com o objetivo de reduzir essa emissão, a empresa francesa Serac desenvolveu uma máquina de termoformagem vertical, Roll N'Blow, para a produção de garrafas sopradas a partir de bobinas pré-impresas de PS, PP (com possibilidade de barreira com EVOH), PLA e PET, entre outros polímeros. O processo inicia-se com a selagem das laterais da bobina, formando um tubo, que é aquecido e soprado na forma de garrafa com paredes planas ou curvas. Posteriormente, faz-se o fechamento horizontal (Figura 6.123). Assim, as embalagens saem seladas e descontaminadas internamente para a linha de acondicionamento. O transporte das bobinas requer um quinto dos caminhões necessários para a entrega de pré-formas para a produção de uma mesma quantidade de embalagens (SERAC, 2016).

Figura 6.121

Exemplo de embalagem com redução de pegada de carbono.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.122

Exemplo de embalagem com redução de pegadas de água e carbono.



Fonte: Divulgação.

Figura 6.123

Garrafas termomoldadas verticalmente por sistema Roll N'Blow.



Fonte: Divulgação.

Consumo responsável e vigilância ética

No rastro da tendência mundial de incentivar a solidariedade, a embalagem tem colaborado com o uso de cores e design como recurso para incentivar causas sociais. Nessa linha, a Panacea Beverage lançou a MyCause Water (Figura 6.124). Para cada garrafa vendida, a empresa doa 5 centavos de dólar para uma instituição de caridade escolhida pelo consumidor, que vê com bons olhos as empresas que apoiam causas sociais. Em uma ação mais arrojada e em conjunto com pontos de venda, a MyCause Water utilizou garrafas de PET com tampa rosa para arrecadar recursos para apoiar pesquisas relacionadas ao câncer de mama. Para cada garrafa vendida, a empresa e os pontos de venda doavam US\$ 0,05 cada um para esse fim. Adicionalmente, mais US\$ 0,05 eram doados pela engarrafadora para instituições de caridade escolhidas pelo consumidor (BEVERAGE INDUSTRY, 2014).

Figura 6.124
Consumo solidário.



Fonte: Divulgação.

A ColaLife é uma organização independente, sem fins lucrativos, que se tornou uma instituição de caridade em 2011 (COLALIFE, 2016). Em uma parceria com a Coca-Cola passou a utilizar o espaço desperdiçado entre os gargalos das garrafas de Coca-Cola nos engradados para o transporte de medicamentos que podem salvar vidas (Figura 6.125). A ColaLife trabalhou em países em desenvolvimento aproveitando-se dos canais de distribuição da Coca-Cola para transportar remédios, como, por exemplo, para hidratação oral e suplementos de zinco (DANDAD, 2016).

Figura 6.125
Aproveitando canais de distribuição de bebidas para levar medicamentos a comunidades remotas.



Fonte: Divulgação.



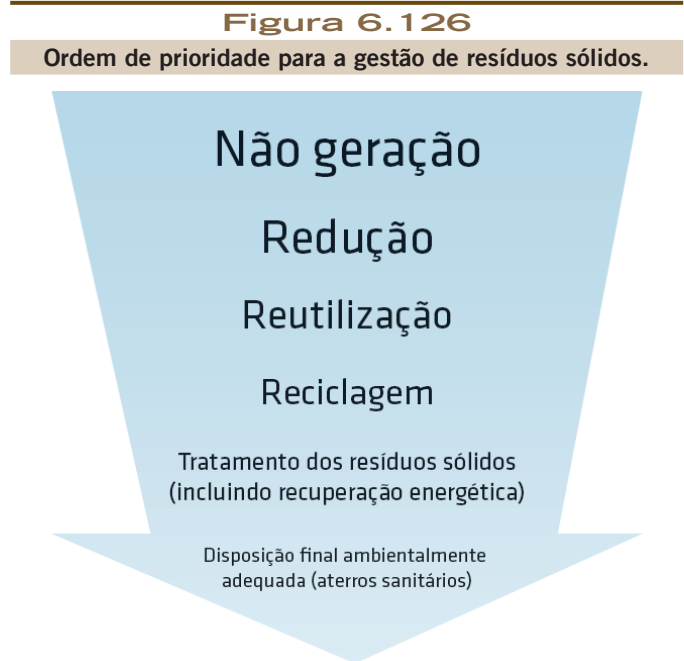
Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A aprovação, no Brasil, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305 – em 2010, após mais de 20 anos de discussões no Congresso Nacional, sedimentou o início de uma articulação institucional estratégica entre os três entes federados – União, Estados e Municípios, o setor produtivo, o comércio e a sociedade em geral na busca por soluções na gestão de resíduos pós-consumo que tragam melhorias à qualidade de vida dos brasileiros (BRASIL, 2010).

A PNRS deu novos rumos à discussão nacional sobre o tema. O cidadão fica responsável não só pela destinação correta dos resíduos que gera, mas também é importante que este reveja o seu papel como consumidor, visando à redução da geração de resíduos e o consumo consciente. O setor privado, por sua vez, fica responsável por criar meios para a reincorporação dos resíduos nas cadeias produtivas e pelas inovações nos produtos que tragam benefícios socioambientais, sempre que possível. Incumbe aos governos federal, estaduais e municipais a elaboração e implementação dos planos de gestão de resíduos sólidos, a melhora da infraestrutura para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, assim como dos demais instrumentos previstos na Política Nacional que promovam a gestão dos resíduos sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevista pela PNRS, consiste de um conjunto de atribuições em que a sociedade como um todo (cidadãos, governos, setor privado e sociedade civil organizada) passou a ter responsabilidades individualizadas e encadeadas pela gestão ambientalmente correta das etapas do ciclo de vida dos resíduos sólidos. Outros instrumentos são listados pela PNRS, como, por exemplo: i) a realização da coleta seletiva; ii) os sistemas de logística; e iii) os acordos setoriais.

De maior impacto para a indústria de embalagens, a PNRS indica a ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos, dando prioridade à não geração de resíduos sólidos, seguido pela redução de peso, reutilização, reciclagem e, finalmente, o tratamento e a disposição final das embalagens. A recuperação energética também é uma opção em caso da não viabilidade técnica e/ou econômica da reutilização ou reciclagem, desde que respeite os limites de emissão de gases tóxicos e que sua técnica seja aprovada pelo órgão ambiental (Figura 6.126).



Fonte: KARASKI; RIBEIRO; PEREIRA; ARTEAGA (2016).

A PNRS estabelece que as embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, sendo restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do produto. Obriga, ainda, os setores a estruturar e implementar Sistemas de Logística Reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor. O acordo setorial é um instrumento facilitador do Sistema de Logística Reversa, sendo sua adesão, por parte das empresas fabricantes de embalagens, opcional. No entanto, todas as empresas são obrigadas a apresentar uma proposta de Logística Reversa ao Ministério do Meio Ambiente (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO, 2013).

De forma genérica, o consumidor deve separar as embalagens dos resíduos úmidos e encaminhá-las para os PEVs (pontos de entrega voluntária de embalagens), cooperativas, centrais de triagem ou outras formas de coleta seletiva. Após o descarte, as embalagens coletadas são transportadas até cooperativas ou centrais de triagem, onde os materiais são separados e classificados, para posterior revenda em grandes lotes para a indústria recicladora, que transformará o material em matéria-prima reciclada, ficando disponível para reincorporação em processos produtivos.



Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar Sistemas de Logística Reversa, mediante retorno de produtos caracterizados como embalagens após o uso pelo consumidor. A PNRS elenca uma lista exemplificativa de medidas que podem ser adotadas pelos obrigados, dentre elas: a compra de produtos ou embalagens usadas, a disponibilização de postos de entrega voluntária e a atuação em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Os Sistemas de Logística Reversa serão implementados e operacionalizados por meio de acordo setorial, respeitando os requisitos mínimos disposto pelo Edital de Chamamento Nº 02/2012 para a elaboração de acordo setorial para implementação de Sistemas de Logística Reversa de embalagens em geral (BRASIL, 2015).

O acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de embalagens em geral foi elaborado por mais de 20 entidades do setor incluindo produtores, importadores e comerciantes, com a coordenação do Cempre e apoio da Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e da Confederação Nacional do Comércio (CNC). O acordo foi assinado no final de 2015, com o compromisso de gerar um aumento de 20% na reciclagem de embalagens pós-consumo nos próximos dois anos, entre outras propostas.

Design ótimo de embalagens

A visão da embalagem como algo invariavelmente “ruim” para o meio ambiente ofusca a oportunidade da otimização de embalagens para uma abordagem ambiental mais abrangente do sistema produto/embalagem (SVANES et al., 2010). Quando uma embalagem é desenvolvida, o melhor cenário do ponto de vista ambiental é aquele no qual essa embalagem é eficiente no uso de recursos naturais (para a sua produção, transporte, consumo e destinação final) e, ao mesmo tempo, reduz ao máximo as perdas de alimentos/bebidas. No entanto, se isso não for possível, a análise do próximo melhor cenário poderá envolver o desenvolvimento de uma embalagem que reduza a quantidade de alimentos perdidos, mesmo que a embalagem tenha um impacto ambiental um pouco maior (WILLIAMS, 2011).

Uma especificação eficaz da embalagem (design ótimo), que

não a subestime nem a superestime, é o ponto de equilíbrio entre a quantidade de material utilizado na embalagem e a proteção requerida pelo alimento/bebida. O *underpackaging* resulta em perdas de alimentos/bebidas e consequente aumento de impactos ambientais, já o *overpackaging* é caracterizado pelo uso excessivo e desnecessário de recursos naturais para a produção, transporte e distribuição das embalagens, conforme apresentado na Figura 6.127.

Nas últimas décadas, muitos métodos e ferramentas de avaliação do desempenho ambiental e da sustentabilidade foram desenvolvidos visando explorar o seu potencial (Figura 6.128). A adaptação da pirâmide das necessidades humanas de Maslow para os métodos de avaliação ambiental e de sustentabilidade tem como base o procedimento básico do *Life Cycle Thinking*, seguido pelos métodos que avaliam um único aspecto, tais como a Pegada de Carbono e a Pegada Hídrica. Logo acima na pirâmide está o *Design for Environment* ou Ecodesign, seguido pelo método de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que considera critérios múltiplos ao longo do ciclo de vida do produto ou processo, a Avaliação da Ecoeficiência e, por fim, a Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida (ASCV), no topo da pirâmide.

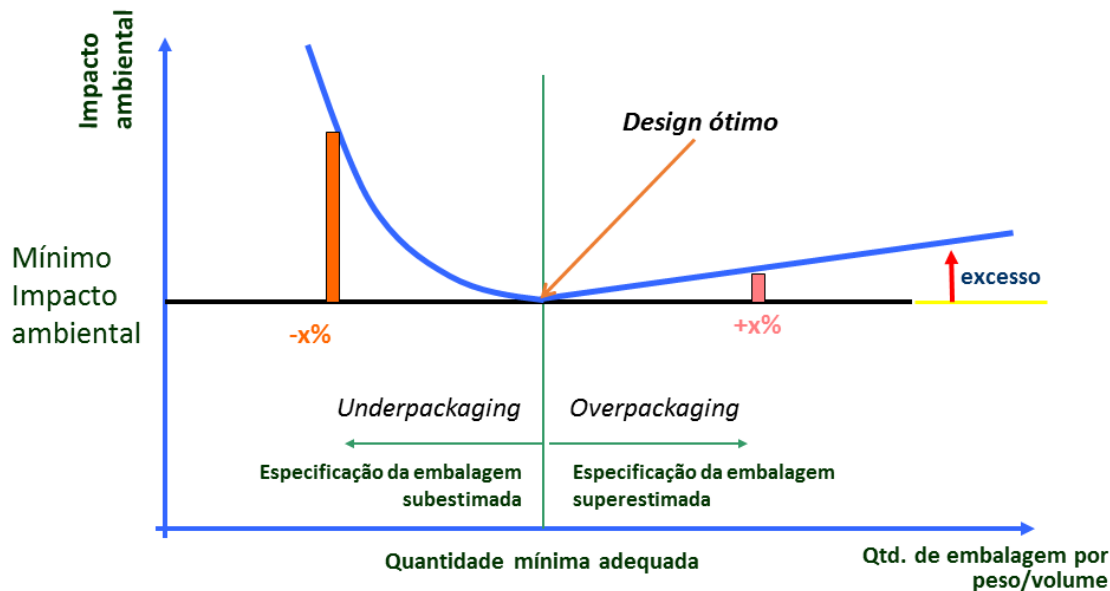
O *Life Cycle Thinking* representa o conceito básico da avaliação de todo o ciclo de vida do produto, desde o berço até o túmulo. Ele tem por objetivo evitar que partes individuais do ciclo de vida sejam avaliadas de tal modo que resultem no deslocamento dos impactos ambientais para outras etapas do ciclo, ou seja, que produza *trade-offs* indesejados. O *Life Cycle Thinking* é um conceito qualitativo, enquanto a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) tem por objetivo efetuar uma avaliação quantitativa de todos os impactos ambientais de um sistema de produto, o que demanda mais recursos e tempo.

A ACV permite identificar quais etapas do ciclo de vida têm contribuição mais significativa para o impacto ambiental do processo ou produto estudado (COLTRO, 2007). Uma metodologia intermediária que permite o *screening* dos aspectos ambientais das etapas do ciclo de vida, capaz de orientar o desenvolvimento de produtos, é denominada *Design for Environment* (DfE).

Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA) é uma ferramenta mais holística, que avalia aspectos econômicos, am-



Figura 6.127
Underpackaging x Overpackaging.



Fonte: adaptado de Erlöv et al. (2000).

bientais e sociais em todas as etapas do ciclo de vida do produto. Essa metodologia tem evoluído, mas as dimensões econômicas e sociais ainda carecem de indicadores robustos e metodologias consistentes (FINKBEINER et al., 2010).

A hierarquia apresentada na Figura 6.128 não implica a classificação das ferramentas em melhores ou piores, uma em relação à outra, mas apenas indica os diferentes níveis de sofisticação das mesmas, auxiliando na definição de qual ferramenta é a mais adequada para a situação em que se pretende utilizar.

A integração de aspectos ambientais no desenvolvimento de produtos considerando a Avaliação do Ciclo de Vida é também conhecida como DfE – *Design for Environment* ou Ecodesign (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2002), que tem por objetivo a redução dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida, mantendo ou aumentando a sua funcionalidade. Pode ser aplicada por meio de algumas estratégias, tais como: conservação de recursos, reciclagem, recuperação

de energia e prevenção da poluição, eficiência energética e no uso de materiais, Logística Reversa, resíduos e outros impactos ambientais.

A comunicação das melhorias ambientais é essencial para a promoção do consumo sustentável e sensibilização quanto às questões socioambientais. A norma brasileira NBR ISO 14020 define que rótulos e declarações ambientais fornecem informações sobre um produto ou serviço em termos de suas características ambientais gerais, ou de um ou mais aspectos ambientais específicos. Compradores e potenciais compradores podem utilizar essas informações para escolher os produtos que desejam, com base em considerações ambientais. A rotulagem do Tipo I é abordada pela NBR ISO 14024:2004, enquanto autodeclarações ambientais e rotulagem do Tipo III são assuntos das normas NBR ISO 14021:2013 e 14025:2015, respectivamente.

A correta identificação dos materiais de embalagem destinados à reciclagem é fundamental para que a cadeia de Logística Reversa das embalagens se estabeleça de forma adequa-

da. A divulgação e a implementação de simbologias criadas para facilitar a identificação e separação dos materiais, para os programas de coleta seletiva e reciclagem, foram algumas das ações que alavancaram o crescimento da reciclagem no Brasil. Por ser uma importante ferramenta de comunicação, a embalagem pode ser trabalhada como instrumento de educação ambiental, considerando que a ausência ou o uso incorreto da simbologia destinada à reciclagem pode prejudicar seu processo e aumentar o desperdício de materiais recicláveis.

Nesse sentido, a Associação Brasileira de Embalagem (ABRE), tem feito um importante trabalho ao incentivar e orientar os consumidores sobre a importância da destinação adequada das embalagens, assim como ao publicar informações que orientam a utilização da simbologia indicativa de reciclabilidade e identificação de materiais, baseadas nas normas ABNT NBR ISO 16182:2013 e NBR 13230:2008.

Figura 6.128

Adaptação da pirâmide das necessidades humanas de Maslow para os métodos de avaliação ambiental e da sustentabilidade.



Fonte: adaptado de Finkbeiner et al. (2010).

6.6 Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO. **PNRS e o acordo setorial de embalagens em perguntas e respostas**. São Paulo: ABIPLAST, 2013. Disponível em: <http://file.abiplast.org.br/download/links/pnrs_e_o_acordo_setorial_de_embalagens.pdf>. Acesso em: 23 maio 2016.

AMOTEK. **Alufoil trophy 2016: OPTIMA delivers machine solution**. Disponível em: <http://www.optima-packaging-group.de/opg/amotek/it/news/news_more.php5?id=750>. Acesso em 23 maio 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PET. **9º censo da reciclagem de PET - Brasil: o ano 2012**. São Paulo: ABIPET, 2012. 26 p. Disponível em: <<http://www.abipet.org.br/>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 13230: embalagem e acondicionamento plásticos recicláveis: identificação e simbologia**. Rio de Janeiro, 2008. 8 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14020: rótulos e declarações ambientais: princípios gerais**. Rio de Janeiro, 2002. 5 p.



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14021**: rótulos e declarações ambientais: autodeclarações ambientais (Rotulagem do tipo II). Rio de Janeiro, 2013. 30 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14024**: rótulos e declarações ambientais: rotulagem ambiental do tipo I: princípios e procedimentos. Rio de Janeiro, 2004. 13 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14025**: rótulos e declarações ambientais: declarações ambientais do tipo III: princípios e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015. 29 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 15792**: embalagem: índice de reciclagem: definições e método de cálculo. Rio de Janeiro, 2010. 8 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 16182**: embalagem e acondicionamento: simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação de materiais. Rio de Janeiro, 2013. 5 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. **Latinhas campeãs**. São Paulo: ABAL, s.d. Disponível em: <<http://www.abal.org.br/sustentabilidade/reciclagem/latinhas-campeas/>>. Acesso em: 12 julho 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALTA RECICLABILIDADE. **Benefícios atestados**. 15 out. 2015. Disponível em: <<http://www.abralatas.org.br/beneficios-atestados/>>. Acesso em: 13 jul. 2016.
- BEVERAGE INDUSTRY. MyCause Water goes pink for breast cancer awareness. **Beverage Industry**, Jan. 15, 2014. Disponível em: <<http://www.bevindustry.com/articles/87081-mycause-water-goes-pink-for-breast-cancer-awareness>>. Acesso em 18 de maio de 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de embalagens em geral**. Brasília, 25 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/web/guest/embalagens-em-geral>>. Acesso em: 07 abr. 2016.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. 22 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm>. Acesso em: 12 maio 2016.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº 20, de 26 de março de 2008. Regulamento Técnico sobre embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET-PCR grau alimentício) destinados a entrar em contato com alimentos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/390501/RDC_20.pdf/289a388c-aa83-47f1-93fc-5165410dc13f>. Acesso em: 12 maio 2016.
- BRASIL bakery & confectionary trends 2020. Campinas: ITAL, 2014. 324 p.
- BRASIL pack trends 2020. Campinas: ITAL, 2012. 228 p.
- BRASKEM. **Relatório anual 2014**. São Paulo: BRASKEM, 2015. 204 p. Disponível em: <www.braskem-ri.com.br/download/RI/20943>. Acesso em: 25 set. 2015.
- CAMARGO, A. M. Pegada do bem. **Revista Alumínio**, São Paulo, v. 11, n. 41, p. 20-25, 2014.
- COCA-COLA anuncia garrafa de PET produzida apenas com materiais vegetais. **EmbalagemMarca**, 06 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.embalagemmarca.com.br/2015/06/coca-cola-anuncia-garrafa-de-pet-produzida-apenas-com-materiais-vegetais/>>. Acesso em: 25 set. 2015.
- COCA-COLA BRASIL. **Coca-Cola Brasil lança garrafa PET feita a partir de cana-de-açúcar**. 25 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.cocacolabrazil.com.br/imprensa/release/coca-cola-brasil-lanca-garrafa-pet-feita-a-partir-de-cana-de-acucar/>>. Acesso em: 25 set. 2015.
- COCA-COLA BRASIL. **Crystal eco**. 10 nov. 2011. Disponível em: <<https://www.cocacolabrazil.com.br/imprensa/release/crystal-eco/>>. Acesso em: 12 maio 2016.
- COCA-COLA BRASIL. **Coca-Cola Brasil lança embalagens com tecnologia verde em toda linha del valle**. 28 fev. 2014. Disponível em: <<https://www.cocacolabrazil.com.br/imprensa/release/coca-cola-brasil-lanca-embalagens-com-tecnologia-verde-em-toda-linha-del-valle/>>. Acesso em: 11 abr. 2016.
- COLALIFE. **About ColaLife**. Disponível em: <<http://www.colalife.org/about/colalife-about/>>. Acesso em: 11 maio 2016.
- COLTRO, L. (Org.). **Avaliação do ciclo de vida como instrumento de gestão**. Campinas: CETEA/ITAL, 2007. 75 p. Disponível em: <http://www.cetea.ital.org.br/figs/ACV_como_Instrumento_de_Gestao-CETEA.pdf>.
- CONSUMER INSIGHT. **Consumer and innovation trends in bottle water 2014**. England: Datamonitor Consumer, 2014. p. 34, 36, 37, 38.
- DANDAD. **Problem solving and innovation: ColaLife**. Disponível em: <<http://www.dandad.org/en/problem-solving-and-innovation-colalife/>>. Acesso em: 11 maio 2016.
- DANTAS, F. B. H.; JAIME, S. B. M. Estética e identidade. In: BRASIL pack trends 2020. Campinas: ITAL, 2012. cap. 5, p.107-137.
- ERLÖV, L.; LÖFGREN, C.; SÖRÅS, A. **Packaging: a tool for the prevention of environmental impact**. Stockholm: STFI-Packforsk, 2000. 52 p. Report no. 194. Disponível em: <www.stfi-packforsk.se/templates/STFIPage___7163.aspx>.
- FAMIGLIA Zanlorenzi lança linha de sucos funcionais. **Engarrafador Moderno**, 03 fev. 2015. Disponível em: <<http://engarrafadormoderno.com.br/materia-principal/famiglia-zanlorenzi-lanca-linha-de-sucos-funcionais>>. Acesso em: 14 jul. 2016.



tendências e inovações em embalagens para bebidas não alcoólicas

FINKBEINER, M.; SCHAU, E. M.; LEHMANN, A.; TRAVERSO, M. Towards life cycle sustainability assessment. **Sustainability**, v. 2, n. 10, p. 3309-3322, 2010.

FIRST commercial launch of the pouch that's a can. **Food Stuff South America**, Jun. 01, 2012. Disponível em: <<http://foodstuffsa.co.za/news-stuff/food-marketing-innovation-ncpd/2083-first-commercial-launch-of-the-pouch-thats-a-can>>. Acesso em: 23 maio 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Global food losses and food waste: extent, causes and prevention**. Rome: FAO, 2011. 30 p.

FORLIN, F. J.; FARIA, J. de A. F. Considerações sobre a reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2002.

GATTI, J. B. Latas ativas. **Informativo CETEA**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 1-5, abr./jun. 2002.

GATTI, J. B.; GARCIA, E. E. C. The influence of recycling in the life cycle inventory of aluminum cans in Brazil. In: WORLD CONFERENCE ON PACKAGING, 20., 2016, Campinas. **Abstract...** Campinas: CETEA/IAPRI, 2016. p. 110.

GUARANÁ ANTARCTICA. **A primeira PET 100% reciclada do Brasil**. Disponível em: <<http://www.guaranaantarctica.com.br/petr>>. Acesso em: 25 set. 2015.

HUHTAMAKI. **Cyclero**. Simply smart. Disponível em: <http://www.kombis.net/images/cyclero/Cyclero_Broschre_8.2_englisch_1105.pdf>. Acesso em: 18 maio 2016.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/TR 14062: environmental management: integrating environmental aspects into product design and development**. Geneve, 2002. 24 p.

Itubaína retrô agora tem versão em lata. **EmbalagemMarca**, São Paulo v.14, n. 168, ago. 2013.

JAIME, S. B. M. ACV de embalagem de vidro para sistemas retornável e descartável. In: COLTRO, L. (Org.). **Avaliação do ciclo de vida como instrumento de gestão**. Campinas. CETEA/ITAL, 2007. cap. 3, p. 25-31.

KARASKI, T. U.; RIBEIRO, F. M.; PEREIRA, B. R.; ARTEAGA, L. P. S. de. **Embalagem e sustentabilidade: desafios e orientações no contexto da economia circular**. São Paulo: CETESB, 2016. 52 p. Disponível em: <http://www.abre.org.br/wp-content/uploads/2012/08/embalagem_sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 24 maio 2016.

KATYAL, S. **Impact of celebrity endorsement on a brand**. Chillibreeze Solutions Pvt. Ltd., June 2012. Disponível em: <<http://www.chillibreeze.com/articles/celebrity-endorsement.asp>>. Acesso em: 27 jun. 2012.

MACKENZIE, A. **Great things come in innovative packaging: an introduction to plantbottle packaging**. Jun. 03, 2015. Disponível em: <<http://www.coca-colacompany.com/stories/great-things-come-in-innovative-packaging-an-introduction-to-plantbottle-packaging>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

MASSIFICAÇÃO da individualidade: Coca-Cola e Coca-Cola zero têm latas e todas as garrafas PET de consumo individual incluídas em ação de customização de embalagens. **Embalagem Marca**, São Paulo, v. 16, n. 186, p. 21, fev. 2015.

MEADWESTVACO CORPORATION. **Packaging matters**. [S.l.]: MWV, 2015. 61 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano nacional de resíduos sólidos**. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/versao_preliminar_pnrs_wm_253.pdf>. Acesso em: 12 maio 2015.

NESPRESSO. **Pontos de reciclagem**. Disponível em: <<https://www.nespesso.com/br/pt/pages/store-locator>>. Acesso em: 11 abr. 2016b.

NESPRESSO. **The positive cup**. Disponível em: <<https://www.nespesso.com/positive/br/pt#!/sustentabilidade>>. Acesso em: 24 maio 2016a.

NEXT generation soft drinks: innovation in natural, functional and premium beverages. London: Business Insights, 2008. p. 92

NOVELIS lança chapa de alumínio para latas de bebidas. **Embalagem & Tecnologia**, São Paulo, v. 5, n. 18, p. 18, 2014. Disponível em: <http://embalagemtecnologia.com.br/edicoes_pdf/et18_dupla.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

PRODUITS de grande consommation. **SIAL Innovations: global food trends & innovations book**. Paris: SIAL, 2014. p. 245.

RAITHATHA, B. **Innovation in food and drinks packaging: opportunities in added value and emerging technologies**. London: Business Insights, 2009. 190 p.

RMIT UNIVERSITY. **An alternative coffee packaging that offers consumers a simple way to reduce their impact on the environment**. Disponível em: <<https://www.rmit.edu.au/research/research-institutes-centres-and-groups/research-centres/centre-for-design-and-society/research-areas/sustainable-products-and-packaging/projects/life-cycle-assessment-of-nestle-nescafe-gold-coffe/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; DANTAS, F. B. H. Embalagens e as macrotendências de bakery & confectionary. In: BRASIL confectionary and bakery trends. Campinas: ITAL, 2014. cap. 9, p. 259-296.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; DANTAS, T. B. H. Qualidade e novas tecnologias. In: BRASIL pack trends 2020. Campinas: ITAL, 2012. cap. 6, p. 139-169.

SERAC. **Roll N blow technology**. Disponível em: <http://media.wix.com/ugd/48c74c_640f8e88689e47f29de198ada0d5cef6.pdf>. Acesso em: 18 maio 2016.

SONHO ao alcance da mão. **EmbalagemMarca**, São Paulo, v. 16, n. 186, p. 20, fev. 2015.

STARBUCKS. **Goals & progress: reusable cups**. Disponível em: <<http://www.starbucks.com/responsibility/global-report/environmental-stewardship/reusable-cups>>. Acesso em: 24 set. 2015.



STEEMAN, A. 10 fresh packaging ideas (part 2). *Best in Packaging*, Jun. 14, 2010. Disponível em: <<https://bestinpackaging.com/2010/06/14/10-fresh-packaging-ideas-part-2/>>.

STEEMANN, A. Developments in dispensing caps: an overview. *Best in Packaging*, Mar. 05, 2012c. Disponível em: <<http://bestinpackaging.com/2012/03/05/developments-in-dispensing-caps-an-overview/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

STEEMAN, A. Developments in dispensing caps: an overview 03. *Best in Packaging*, Mar. 22, 2012d. Disponível em: <<http://bestinpackaging.com/2012/03/22/developments-in-dispensing-caps-an-overview-03/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

STEEMAN, A. From dispensing cap to energy pod: part 04. *Best in Packaging*, FEB. 11, 2016. Disponível em: <https://bestinpackaging.com/2016/02/11/from-dispensing-cap-to-energy-pod-part-04/>.

STEEMAN, A. More bottle caps for sensitive vitamins. **Best in Packaging**, Jun. 06, 2009. Disponível em: <<https://bestinpackaging.com/2009/06/06/more-bottle-caps-for-sensitive-vitamins/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

STEEMAN, A. Reclosable cans and the can end as marketing tool. **Best in packaging**, Oct. 26, 2012a. Disponível em: <<http://bestinpackaging.com/2012/10/26/reclosable-cans-and-the-can-end-as-marketing-tool/>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

STEEMAN, A. Self-heating packaging containers - Part 1. **Best in packaging**, Dec. 03, 2012b. Disponível em: <<http://bestinpackaging.com/2012/12/03/self-heating-packaging-containers-part-1/>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

SUCO Simmm! da Famiglia Zanlorenzi é premiado no Colunistas Paraná 2015. **Embalagem & Tecnologia**, 14 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.embalagemetecnologia.com.br/2015/12/14/suco-simmm-da-famiglia-zanlorenzi-e-premiado-no-colunistas-parana-2015/>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

SVANES, E.; VOLD, M.; MØLLER, H.; KVALVÅG, P. M.; LARSEN H., JØRGEN, H. O. Sustainable packaging design: a holistic methodology for packaging design. **Packaging Technology and Science**, v. 23, n. 3, p. 161-175, 2010.

USO de textura em relevo ou depressão. In: DANTAS, S. T. Principais tendências de embalagem para bebidas. **Brasil pack trends 2005**: embalagem, distribuição e consumo. Campinas, SP: ITAL/CETEA, 2000. p. 135.

TETRA PAK BRASIL. **Tetra Rex de fontes renováveis**. Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/environmental-innovation/sustainable-products/tetra-rex-bio-based>>. Acesso em: 24 maio 2016.

TETRA PAK. **Tetra Evero Aseptic**. Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/packaging/tetra-evero-aseptic>>. Acesso em: 11 abril 2016.

THE NIELSEN COMPANY. *Doing well by doing good*. New York, USA. p. 17. 2014.

TILL, J. ABREPET Material transforms to Crystal. **The Packaging Insider**, Jul. 31, 2014. Disponível em: <<http://thepackaginginsider.com/pet-material-transforms-crystal/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

WALMART BRASIL. **Produtos mais sustentáveis**. Projeto end-to-end: sustentabilidade de ponta a ponta. Barueri, SP: Walmart Brasil, 2010. 65 p. Disponível em: <http://www.cetea.ital.sp.gov.br/arquivos/End-to-End_Sustentabilidade_ponta_a_ponta-Walmart2010.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2016.

WALMART BRASIL. **Sustentabilidade de ponta a ponta**. 3. ed. Barueri, SP: Walmart Brasil, 2013. 59 p. Disponível em: <http://www.cetea.ital.sp.gov.br/arquivos/Sustentabilidade_Ponta_a_Ponta3aEd-2013.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2016.

WILLIAMS, H. **Food packaging for sustainable development**. Environmental and energy systems. Sweden: Karlstads Universitet, 2011. 64 p.



Capítulo 7

TENDÊNCIAS E INOVAÇÕES EM PROCESSOS PARA BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS

Em razão da busca incessante do consumidor por novos sabores e formas de apresentação de bebidas, a inovação é a chave do sucesso para as indústrias desse setor, que é considerado o mais dinâmico no que se refere à implantação de mudanças e inovações no processamento (ABOUT..., 2015). Por outro lado, o apelo de saudabilidade está mudando o hábito de consumo de bebidas, fazendo com que versões tradicionais sejam substituídas por outras de baixa caloria ou sem açúcar adicionado. A preferência por bebidas fortificadas ou funcionais também é um dos focos do consumidor. Foi verificado, em 2014, no Reino Unido, que 57% das

bebidas consumidas tinham baixa ou nenhuma caloria, ante 38% de produtos regulares (ABOUT..., 2015). No Brasil, durante o período de 2006 a 2011, as bebidas não alcoólicas nitidamente ganharam espaço, subindo de 51,6% para 53,2% de participação de todas as bebidas vendidas no País. Isso equivale a um incremento de 9 bilhões de litros e uma elevação do consumo *per capita* de 168,4 litros, em 2005, para 206,7 litros ao ano, em 2010. O consumo de energéticos teve maior crescimento nesse período (36,4%), seguido das bebidas isotônicas (20%) e dos sucos e néctares (14,9%) (ABIR, 2011).

O desenvolvimento de novos produtos (DNP) na área de bebidas se faz necessário para a manutenção, crescimento e competitividade das indústrias neste setor. Na Europa constatou-se que entre 2010 e 2014 esse setor cresceu em 20 % ao ano, sendo o DNP da categoria de sucos, o principal fator deste crescimento. Segundo Authur (2015), uma pesquisa promovida pelo Innova Markets Insights afirmou que entre os benefícios que podem ser relacionados ao consumo de bebidas, a saudabilidade proveniente da ingestão de um suco vem em primeiro plano, quando se comparado com a expectativa de consumo, por exemplo, de uma bebida fortificada. Segundo essa pesquisa, são destacadas 5 principais tendências no mercado de bebidas (Tabela 7.1) que até então não eram diretamente relacionadas com esse tipo de produto. Constata-se portanto, que consumidor está à busca da retomada de antigas crenças, como a valorização de produtos autênticos, de alta qualidade ou premiums.

O DNP, entretanto, não é uma tarefa simples e matemática. A criação de um novo produto pode ser consequência dos mais diversos fatores, que compreendem sua concepção, o processo e a embalagem, tais como: utilização de novos ingredientes, mudança de formulação, substituição de ingredientes por outros com apelos mercadológicos da moda (saudáveis, funcionais, *lights*, etc.), readequação dos processos e etapas de fabricação, substituição de embalagem e utilização de tecnologias de processamento inovadoras e emergentes. Em contrapartida à modernização de processos, também há uma gama de consumidores que valorizam o resgate de costumes e tradições, e dão grande importância aos produtos cuja fabricação

inclui procedimentos artesanais (HARTMAN, 2015).

Todos esses fatores mostram a necessidade da adequação e modernização dos processos tradicionais de produção de bebidas. Para evitar o uso de aditivos, preservar as características naturais e “frescas” do produto e, ao mesmo tempo, garantir sua segurança, a indústria precisa investir em novos processamentos, preferencialmente, aqueles de natureza não térmica.

Além da necessidade do DNP e sua adequação às tendências atuais de demanda, é preciso, ao mesmo tempo, reduzir o consumo de energia. Para tal, a indústria tem de investir em novos processos e equipamentos de menor consumo energético.

A redução no consumo de água nos processos industriais é um objetivo que também tem de ser buscado. A água precisa ser reutilizada e não pode haver desperdícios. Essa mudança só é possível por meio do projeto e do controle adequado do processamento.

O aproveitamento de toda a matéria-prima, não somente nas indústrias produtoras de sucos de frutas e vegetais, como também de café, água de coco e chás, tornou-se extremamente importante para a redução de custos, geração de novas oportunidades e novos produtos, competitividade e aceitação por parte do consumidor.

Este capítulo aborda as principais tendências em processos de fabricação de bebidas de forma a atender às demandas do mercado consumidor, aumentar a competitividade, reduzir custos e consumo de insumos e, ao mesmo tempo, garantir a segurança dos produtos.

Tabela 7.1

Tendências no mercado de bebidas segundo a empresa Innova Markets Insights

Tendências	Detalhamento
Altas pressões a baixa temperatura é melhor	O consumidor comprou a ideia que o tratamento a frio por altas pressões resguarda as propriedades nutricionais e sensoriais do suco. As atividades deste setor cresceram 84 % entre 2013 e 2014.
As cores da saúde	Verde-escuro para vegetais e vermelho para frutas são ditas as cores da saúde.
Bebidas detox	Sucos formulados com ingredientes que auxiliam na desintoxicação do organismo.
Tudo veg (calling all veg)	Tendência à incorporação de diferentes tipos de vegetais, a princípio não associados normalmente em sucos, como por exemplo abóbora, grão de bico, aipo e couve, além da inclusão também de ervas, sementes e nozes.
Híbridos saudáveis	Mistura de bebidas até então comercializadas individualmente, como por exemplo, água de coco com frutas, aloe vera com manga.

Fonte: pesquisa promovida pelo Innova Markets Insights citada por Arthur (2015).



7.1 Processos convencionais e tendências

Processos convencionais

Segundo as definições das normas brasileiras, bebida é o produto de origem vegetal industrializado, destinado à ingestão humana, em estado líquido, sem finalidade medicamentosa ou terapêutica. Também são definidos como bebida a polpa de fruta, os xaropes, os preparados, os sólidos e líquidos para bebidas e bebidas elaboradas com mistura de substâncias de origem vegetal e animal (CLETO, 2011). Ainda se englobam nessa definição as bebidas alcoólicas que não fazem parte do escopo deste documento. Conforme abordado anteriormente, este documento tem como foco as bebidas não alcoólicas: refrigerantes, águas, sucos, néctares e refrescos, bebidas esportivas, isotônicas e energéticas, chás e cafés, bebidas lácteas e substitutas.

Para a bebida ser produzida e comercializada, é necessário que ela esteja de acordo com os requisitos de identidade e qualidade previstos na legislação. Padrões são especificados de acordo com o tipo de bebida, mas, de uma maneira geral, alguns pontos comuns se destacam: conter obrigatoriamente a matéria-prima animal, vegetal ou mineral responsável por sua característica sensorial, excetuando xaropes e preparados sólidos para refrescos, os quais, quando não os contiverem, deverão ser denominados como “artificiais”, apresentar a característica sensorial dessa matéria-prima de origem e obedecer à legislação específica quanto aos corantes e aromatizantes adicionados, dentre outras normas, no momento da fabricação e desenvolvimento do processo na indústria (CLETO, 2011).

Para que o Brasil consiga aumentar a produção de alimentos industrializados e suas exportações, é imperativo o incremento da produção de bebidas, melhorando a qualidade

e diminuindo os custos, aumentando o rendimento e a competitividade do mercado nacional e internacional (CLETO, 2011).

No caso de bebidas derivadas de polpa de frutas, a produção de sucos, néctares e demais bebidas não alcoólicas é uma atividade agroindustrial que agrega valor econômico à fruta, evitando desperdícios e minimizando perdas que comumente ocorrem na comercialização do produto *in natura*, possibilitando ao produtor uma alternativa na sua utilização (KROLOW, 2010).

O setor nacional de bebidas vem crescendo continuamente, tanto em volume quanto no lançamento de novos produtos que agregam valores e incorporam as tendências do público atual como saudabilidade e funcionalidade. Os diagramas de blocos apresentados na Figura 7.1 mostram algumas das principais etapas envolvidas no processo convencional de produção de certas categorias de bebidas abordadas neste documento. Na Figura 7.2 são apresentadas as etapas de processamento de refrigerantes e bebida láctea.

A incorporação de tecnologias emergentes vem ganhando espaço e tornando o setor mais competitivo e com ofertas mais diversificadas de produtos. Para tanto, adaptações são agregadas a esses diagramas, como, por exemplo, a incorporação de uma etapa adicional ou troca de equipamento para realizar outra etapa já existente. Com a constante evolução da indústria de equipamentos, a oferta de modernização para todas as etapas é contínua, entretanto, as etapas em destaque são exemplos das principais operações unitárias que estão sendo otimizadas com a incorporação de tecnologias emergentes, abordadas na sequência, no item tendências em processos.

Figura 7.1

Representação das etapas utilizadas para a produção de diversas categorias de bebidas, com destaque para as etapas cujos processos estão sendo otimizados para a melhora da qualidade do produto.

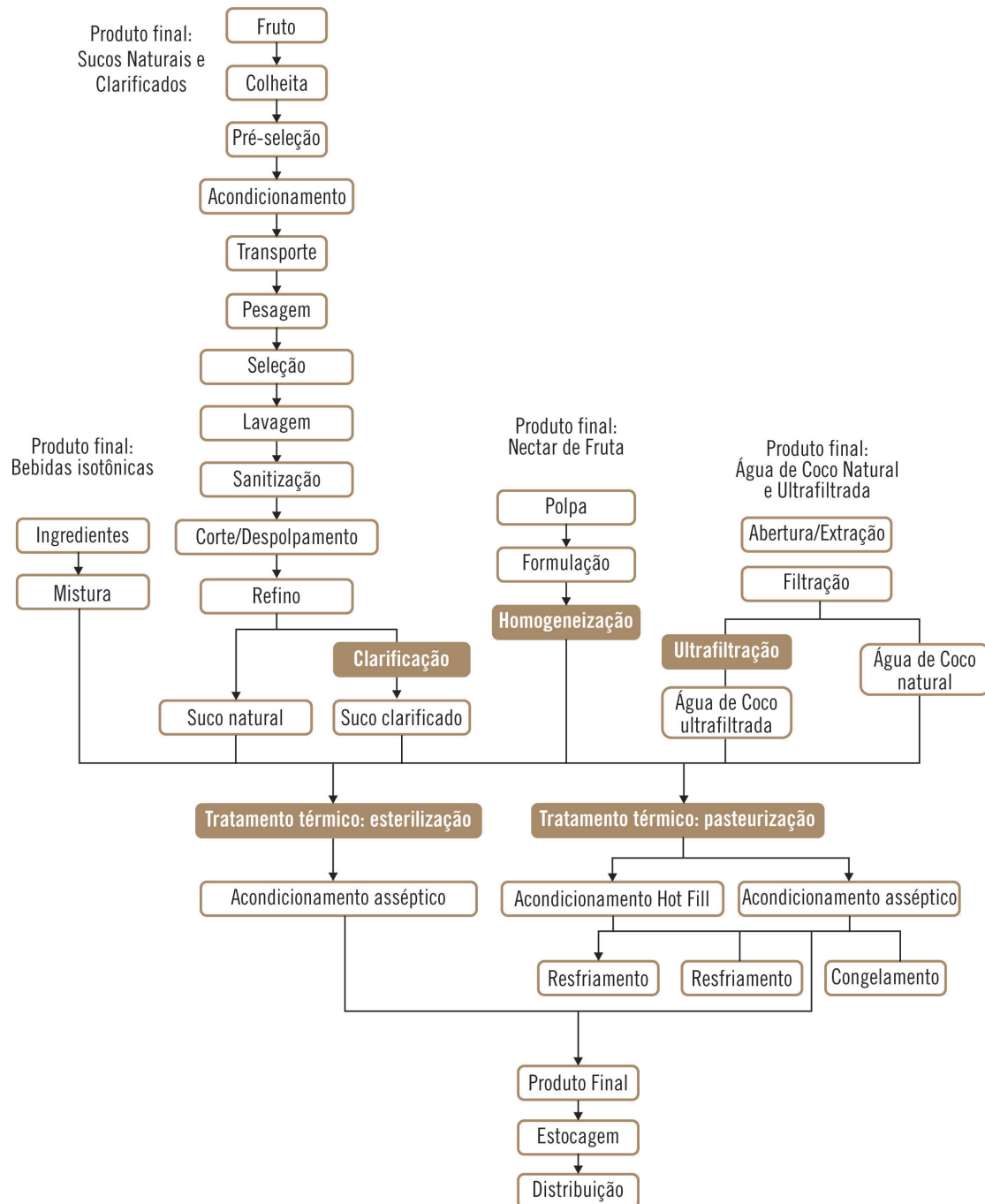
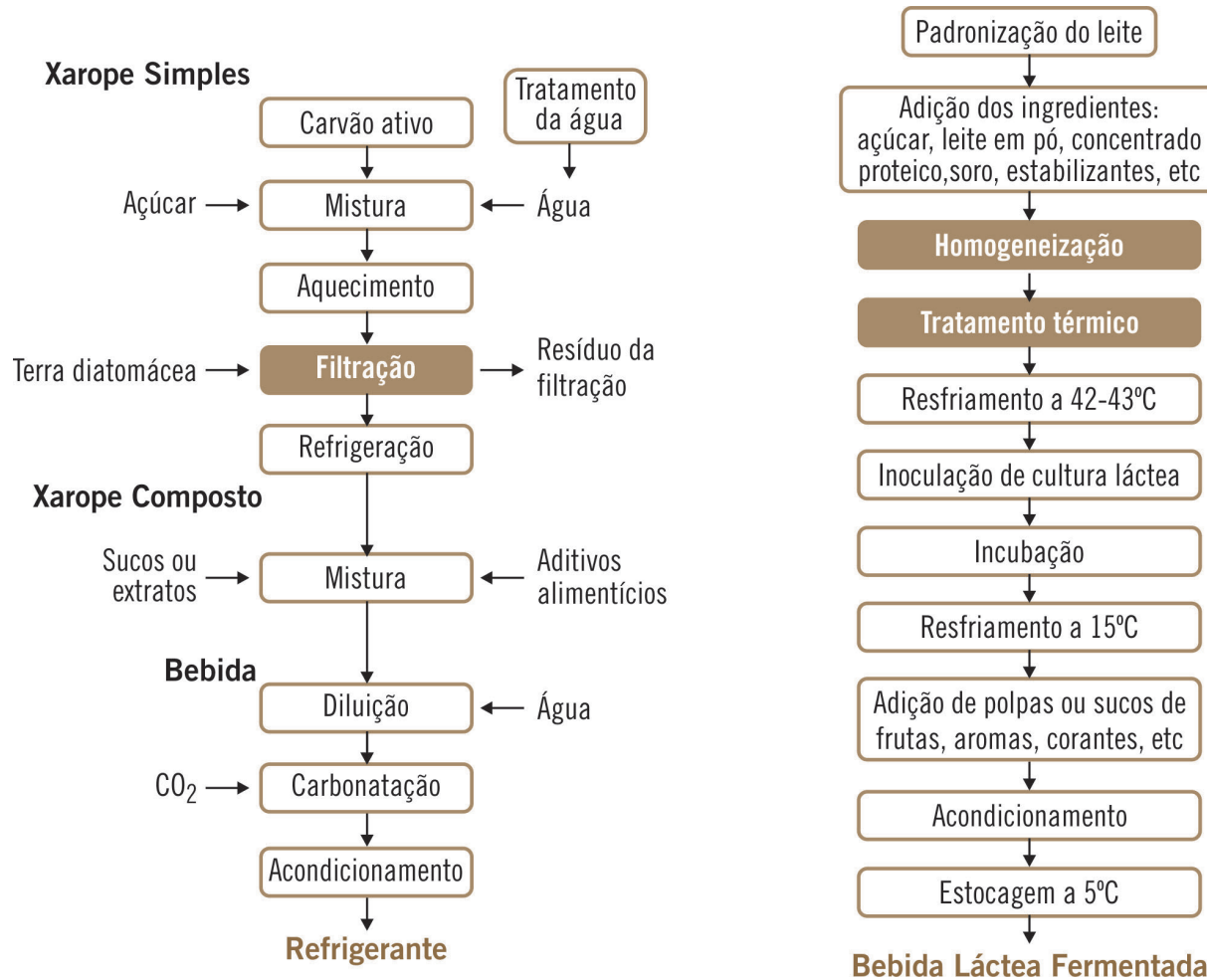


Diagrama de Blocos adaptado (PENHA et al., 2011; MONTEIRO; MARCHI, 2011; PANTOJA et al., 2011; CABRAL et al., 2011; LUCCIO et al., 2011).

Figura 7.2

Representação do processamento de refrigerantes e bebida láctea fermentada.



Fontes: Fluxogramas do processamento de refrigerantes (Barnabé & Venturini-Filho, 2011) e de bebida láctea fermentada (Penna, 2011).

Outra tendência é a adaptação desses fluxogramas de processo para a produção de bebidas à base de vegetais, cujo consumo vem apresentando considerável crescimento. Essa demanda provém da busca por bebidas como fontes de proteínas e isentas de componentes que atualmente estão sendo apontados como alergênicos para uma fatia considerável da população. Nesse contexto, destaca-se o problema de into-

lerância à lactose, atualmente, detectado tanto no público infantil como em pessoas adultas. A soja era considerada, anteriormente, a principal alternativa para a produção de bebidas sem lactose, entretanto, atualmente, bebidas produzidas por meio da utilização de diferentes tipos de vegetais, como, por exemplo, grãos e leguminosas, estão disponíveis para o mercado consumidor.

A demanda por bebidas inovadoras feitas de nozes, sementes e variedades ancestrais de grãos, como a quinoa, o trigo mourisco e o painço, vem ganhando mais espaço. Nesse âmbito, bebidas com proteínas vegetais feitas de coco e leguminosas estão encontrando um mercado já pronto entre os consumidores. Produtos alternativos à base de vegetais são naturalmente livres de lactose e, em geral, com níveis de colesterol e gordura mais baixos que os do leite. Ao mesmo tempo também costumam oferecer conteúdo proteico, vitamínico e mineral. Do ponto de vista da saúde, os produtos alternativos à base de vegetais são referenciados de digestão mais fácil que os lácteos comuns – e isso também se aplica às pessoas que não apresentam intolerância à lactose. Estudos indicam que, até 2018, o crescimento mundial do mercado de produtos alternativos à base de vegetais deverá superar 15% ao ano (BEBIDAS..., 2015).

Segundo Tetra Pak (2016), a crescente utilização de grãos, nozes e sementes como alternativas ao leite sem lactose oferece uma fonte natural de aromas. O extrato de amêndoas, por exemplo, teve o crescimento dobrado no mercado americano nos últimos anos, em virtude de seu sabor atraente e valor nutricional. Arroz, aveia e cevada também apresentaram ganhos significativos de mercado.

Tendências em processos

No caso do processamento de sucos, os principais métodos de conservação convencionais têm natureza térmica, como é o caso da pasteurização e da esterilização.

A aplicação de calor resulta na destruição de micro-organismos e inativação de enzimas, garantindo assim a segurança e a estabilidade do produto alimentício. Entretanto, ocorrem também reações químicas e bioquímicas indesejáveis que resultam na perda de nutrientes e de componentes aromáticos, impactando de forma negativa os produtos. Como consequência, observa-se uma crescente demanda do consumidor por um produto diferenciado, com suas propriedades nutricionais e sensoriais preservadas.

O novo perfil de consumo, aliado à necessidade de redução do uso de energia, água e insumos e de aumentar a competitividade, tornou proeminentes a busca e a implantação de

novos processos industriais para alimentos e bebidas, preferencialmente de natureza não térmica, processos esses que até as últimas décadas não eram atrativos economicamente.

O documento Brasil Food Trends 2020 mostrou que pesquisas estavam sendo realizadas com objetivo de implantar industrialmente algumas dessas tecnologias de processamento, como: pulso elétrico, luz pulsada, radiação ionizante, alta pressão hidrostática, ultrassom e processos de separação por membranas, entre outras. No caso da aplicação em bebidas, alta pressão, processos de separação por membranas e ultrassom apontam como tecnologias de grande potencial de utilização nos processamentos industriais (RIBEIRO, 2010).

Desde a publicação do BFT 2020 até o momento, constatou-se que a alta pressão hidrostática é uma das tecnologias citadas que se consolidam com grande potencial no mercado de bebidas. Na Europa e na América do Norte, essa tecnologia já vem sendo empregada há mais tempo. No Brasil, ela está conquistando o mercado com o lançamento de sucos naturais.

Os processos de separação por membranas são apontados como métodos potenciais para reduzir perdas sensoriais, funcionais e nutricionais que podem ocorrer nos processos usualmente utilizados para conservação, clarificação e concentração de sucos de frutas (SÁ et al., 2003; MONTEIRO, 2011; CARNEIRO et al., 2000; GOMES, 2006). Esses processos, de muito menor consumo energético, estão sendo muito empregados para o aproveitamento da água usada no processamento, sua reutilização e purificação. Existem plantas de produção de bebidas operadas por meio da combinação de processos com diferentes membranas, micro, ultra e osmose inversa, com zero consumo de água, ou seja, toda a água utilizada é tratada e reutilizada de forma cíclica.

A redução no consumo de água e energia, aliada a saudabilidade e conveniência, será a principal direcionadora das indústrias de alimentos e de bebidas no Brasil e no mundo.

Estudos realizados pela Universidade Técnica de Berlim apontam efeitos positivos do ultrassom para melhorar a qualidade, a estabilidade e o sabor de *smoothies*, bebidas misturadas e refrigeradas feitos de purês de frutas e sucos vegetais para melhorar a estabilidade quanto à decantação e separação de fases características desses produtos (EUROPEAN COMMISSION, 2013).

7.2 Tecnologias emergentes para processamento de bebidas

A seguir são apontados os principais avanços das tecnologias emergentes anteriormente citadas, aplicadas ao processamento de sucos e bebidas.

Altas pressões

O processo de alta pressão, conhecido pelo termo HPP (*High Pressure Processing*), é um método de processamento no qual o alimento é submetido a pressões de 100 a 1.000 MPa, com ou sem a aplicação de calor. Nesse processo, a qualidade do alimento é preservada, algumas características são realçadas e o seu tempo de vida de prateleira é estendido. Pode ser utilizado em alimentos líquidos e sólidos, desde que o alimento contenha água e não apresente grandes quantidades de ar incorporado.

Dois métodos de processamento são utilizados: o hidrostático (UAP – Ultra Alta Pressão) e o de homogeneização (HAP – Homogeneização a Alta Pressão). Na homogeneização (HAP), adequada somente para produtos líquidos, o alimento é forçado, por meio da aplicação de pressões de 10 a 100 MPa, a passar por uma válvula homogeneizadora com abertura de 3 a 5 mm. Na saída da válvula ocorre expansão da pressão atmosférica e o líquido é submetido a altas taxas de cisalhamento e velocidades, resultando em destruição de mi-

cro-organismos e poucas alterações nas suas características nutricionais e sensoriais. A homogeneização é utilizada nas linhas de processamento de leite e derivados para redução do glóbulo de gordura e aumento da sua estabilidade física.

No método UAP, o produto já embalado é carregado em vasos de pressões, para o qual a água é bombeada até atingir a pressão requerida para o tratamento do produto, que permanece nessa condição durante o tempo estipulado de processamento. Diferentemente dos processos térmicos, todo produto contido no vaso e dentro da embalagem atinge a pressão de processamento simultaneamente (princípio isostático), sendo, portanto, um sistema independente do volume e da forma da embalagem. Pode ser utilizado em alimentos líquidos e sólidos, desde que os mesmos contenham água e não agreguem grandes quantidades de ar incorporado. Nessa aplicação, pressões de 200 a 600 MPa são geralmente utilizadas (KNORR et al., 2011; CAMPOS et al., 2003). Comercialmente, o tratamento mais utilizado é a aplicação de 600 MPa de pressão por 1 a 3 minutos. A Figura 7.3 mostra as principais vantagens e desvantagens desse método.

Dependendo do tipo de micro-organismo, reduções em torno de 10^3 a 10^6 UFC/g podem ser alcançadas em tratamentos com pressões de 410 MPa por 2 minutos. Esses re-

Figura 7.3

Tratamento por altas pressões: principais vantagens e desvantagens.

Principais aplicações e vantagens no tratamento por alta pressão no processamento de alimentos

APLICAÇÕES

- Processo preservativo
- Conservação dos alimentos em uma única operação
- Obtenção de diferentes texturas

VANTAGENS PARA A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

- Aumento do tempo de vida útil do alimento
- Processo seguro
- Promove a retenção dos componentes aromáticos e do valor nutricional do alimento
- Processo potencial para o desenvolvimento de produtos alimentícios com novas texturas e novos sabores
- Baixo consumo energético e mínima utilização de água
- Compatibilidade do processo com embalagens flexíveis e semirrígidas
- Baixo custo operacional

Fonte: Brasil Food Trend 2020 (2010)

sultados são compatíveis com os objetivos da pasteurização de sucos de frutas (BIGNON, 1997). Para ocorrer a destruição de micro-organismos esporulados, é necessária a utilização de pressões mais elevadas, maiores que 700 Mpa, e a aplicação de calor. A vantagem desse tipo de processo é que estruturas primárias de baixo peso molecular, como peptídeos, vitaminas sacarídeos e lipídeos, são raramente afetadas, devido à resistência das ligações covalentes a pressões inferiores a 2 GPa. O mesmo não acontece com as macromoléculas. Modificações de textura, muitas vezes desejáveis, podem ocorrer nesse processo, como, por exemplo, desnaturação de proteínas e de enzimas, gelificação de pectinas e proteínas e a gelatinização de amido (KNORR et al., 2011).

Estudos foram e estão sendo realizados para a aplicação do processo UAP em vários produtos alimentícios, conforme já apresentado no documento Brazil Food Trends 2020 (2010). A geração comercial de vários produtos alimentícios com alto valor agregado por meio da utilização de UAP existe na Europa, nos Estados Unidos e no Japão. No Brasil, sua utilização é bem mais recente, havendo registros de instalação da primeira unidade para produção de sucos somente a partir de 2014.

Em um levantamento mundial sobre as tendências relativas às novas tecnologias no processamento de alimentos, a UAP foi considerada por todos a mais promissora para os próximos dez anos. As principais razões foram: melhor qualidade, valor adicionado e aumento da segurança e do tempo de vida útil do alimento. Os principais fatores limitantes apontados foram o custo e os aspectos regulatórios (JERMANN et al., 2015).

O custo de um equipamento de alta pressão, dependendo de sua capacidade e nível de automação, varia de US\$ 500 mil a US\$ 2,5 milhões. À medida que ocorrer o aumento da demanda por esses equipamentos, os custos de investimento e operacionais serão reduzidos. Os consumidores poderão beneficiar-se de produtos com maiores tempos de vida útil, qualidade e disponibilidade, não possíveis de serem produzidos por meio de tratamentos térmicos (RAMASWAMY et al., 2015).

A alta pressão é uma tecnologia promissora, especialmente na destruição de micro-organismos patogênicos e deteriorantes, na ampliação da vida útil do produto e na manutenção de suas características sensoriais. Entretanto, ainda é uma

tecnologia cara para ser implementada, fato esse responsável pela atual limitação de seu emprego (RODRIGUES, 2014).

Pesquisas recentes mostraram a possibilidade de utilização da alta pressão para aumentar os componentes bioativos, como, por exemplo, carotenoides e flavonoides, principalmente em derivados de frutas e vegetais, aumentando sua biodisponibilidade e inativando compostos alergênicos, tais como peptídeos e proteínas. Esses resultados extremamente promissores mostram que existe a oportunidade de desenvolvimento de uma nova categoria de produtos alimentícios benéficos à saúde (BARBA et al., 2015).

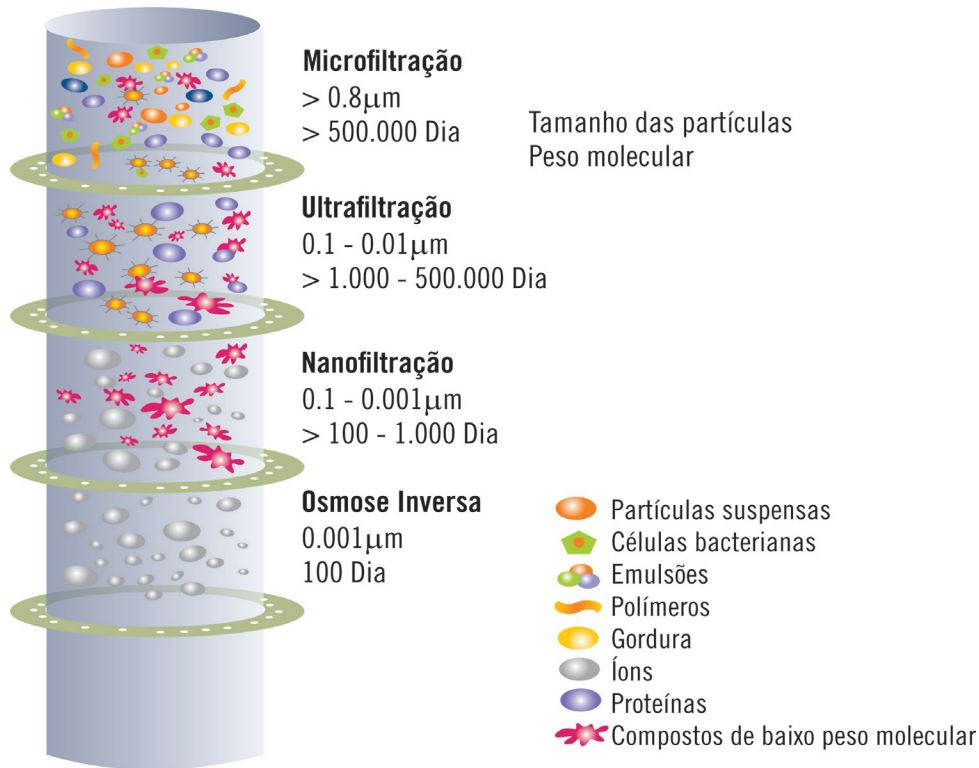
Apesar dos benefícios e do potencial para o emprego da alta pressão no processamento de produtos alimentícios, em algumas situações essa tecnologia não pode ser a única ferramenta usada para a destruição de micro-organismos e inativação de enzimas. Quando se utiliza o tratamento a uma pressão subletal, de forma a preservar as características do alimento, provoca-se a injúria de alguns micro-organismos, que podem se recuperar e voltar a se desenvolver no armazenamento, eliminando, assim, o efeito preservativo e colocando sua segurança em risco. Alguns micro-organismos, notadamente algumas espécies bacterianas esporuladas, são resistentes à pressão (*barorresistentes*), sendo necessária a utilização de pressões maiores que 1.000 MPa ou pressões menores associadas à aplicação de calor. Nesse caso, ocorrem mudanças indesejáveis nos alimentos tratados. As mesmas dificuldades são encontradas para a inativação enzimática, ou seja, é necessário aliar o uso da alta pressão com outro tratamento, como, por exemplo, aumento de temperatura, redução de pH, substâncias branqueadoras e antimicrobianas (KAUSHIK et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015).

Processos de separação por membranas

Os processos de separação por membranas, Osmose Inversa (OI), Micro (MF), Ultra (UF) e Nanofiltração (NF) são utilizados pelas indústrias de bebidas em substituição aos processos convencionais por apresentarem menor consumo energético, serem flexíveis, menor consumo de água e de geração de efluentes, permitirem a automatização e o processo contínuo. As principais características, condições de operação e limites de separação são apresentados na Figura 7.4.

Figura 7.4

Representação dos processos de separação em função do tipo de membrana.



Fonte: TZW Technologiezentrum Wasser

Esses processos, permitem a concentração seletiva de componentes e seu fracionamento em soluções líquidas sem a utilização de calor, mudança de fase ou de pH. Tidas como “tecnologias limpas”, diferenciam-se, essencialmente, pela porosidade da membrana utilizada e parâmetros de processo.

Esses processos são mundialmente utilizados para clarificação de sucos e de bebidas alcoólicas, tratamento de efluentes e recuperação da água. São muito utilizados também para o processamento de alimentos orgânicos, preservando os nutrientes e mantendo as características de cor, sabor e aroma. A combinação de diferentes membranas permite a geração de inúmeros produtos com alto valor agregado, confiáveis e sustentáveis.

A Microfiltração de sucos, frutas e vegetais substitui o tradicional processo de clarificação e de tratamento térmico, preserva suas características sensoriais e garante sua segurança. Já a Ultrafiltração é mais utilizada para concentração e fracionamento de componentes, substituindo a etapa

de evaporação sem o uso de calor e mudança de fase e, ao mesmo tempo, permitindo a concentração seletiva, como, por exemplo, concentração de proteínas sem aumentar o teor de açúcares.

A Nanofiltração tem sido mais utilizada em combinação com a UF e a OI para a obtenção e purificação de componentes bioativos e tratamento de efluentes.

A Osmose Inversa é mais usada no tratamento de efluentes, principalmente soro, purificação e recuperação da água. Sua utilização, combinada com a UF, é a forma empregada em Israel para a obtenção de água potável a partir da água do mar e também para algumas indústrias de bebidas fazerem a alegação de zero consumo de água em suas instalações.

O alto consumo de água pelas indústrias de alimentos e bebidas, a crescente redução na sua disponibilidade e os problemas ambientais decorrentes de seus resíduos tornaram obrigatório o tratamento de efluentes para reutilização e reaproveitamento tanto da água quanto de componentes sólidos

com propriedades funcionais. Na Europa, o principal objetivo das empresas é a valorização de todos os resíduos de suas produções. Alguns componentes de efluentes podem resultar em produtos de alto valor agregado quando se utilizam técnicas adequadas de processamento, tais como a separação da água seguida de concentração e o aumento dos componentes sólidos. Essa água removida é purificada por meio dos processos de separação por membranas e reutilizada como água limpa novamente. A primeira planta para produção de alimentos com zero consumo de água está em funcionamento no México desde 2014 (NESTLÉ, 2014).

As empresas que trabalham nesse segmento acreditam que a tecnologia de membrana está muito próxima de atingir seu ápice de desempenho, mas alguns desenvolvimentos ainda precisam ocorrer nessa área (DIAS, 2006), principalmente com relação à resistência química e ao tempo de vida útil das membranas. Um dos grandes fatores limitantes para o desenvolvimento desse segmento sempre foi o custo elevado do investimento, devido à necessidade de importação das membranas e ao curto tempo de vida útil das mesmas. Atualmente, alguns tipos de membranas são produzidos no Brasil. O processo de OI está sendo muito utilizado para a purificação de água no Brasil, principalmente pela elevada qualidade da água gerada.

Ultrassom

O processo de aplicação do ultrassom nas indústrias de alimentos e bebidas desperta muito interesse por apresentar baixo consumo energético e não consumir água. Por essa razão tem sido alvo de muitas pesquisas. Sua aplicação na indústria com esse propósito ainda é muito pequena, mas uma das áreas mais promissoras é a produção de bebidas (JERMANN et al., 2015).

Os ultrassons são ondas acústicas inaudíveis ao ser humano em frequências maiores que 20 kHz. São divididos em dois tipos: ultrassons de baixa frequência (18 a 100 kHz, λ de 145 nm) e de alta potência (10 a 1.000 W/cm²).

A passagem de uma onda sonora por um meio líquido provoca a formação de regiões de compressão (pressão positiva) e de rarefação (pressão negativa). Se a pressão durante a ra-

refação for alta, ocorrerá a formação de bolhas ou cavidades. Essas bolhas crescem durante a rarefação e colapsam durante a compressão. A cavitação ocorre quando essas bolhas colapsam intensamente e provocam elevações de temperatura e pressão. Esses fenômenos provocam danos na parede celular e a produção de radicais livres que vão resultar no rompimento da parede celular do micro-organismo. O tamanho da bolha é inversamente proporcional à frequência, ou seja, baixas frequências formam bolhas maiores, que aumentam o efeito de cavitação.

Os efeitos do ultrassom para destruição de micro-organismos patogênicos e deteriorantes nos alimentos são limitados e dependem de vários fatores. Dessa forma, sua utilização, em combinação com outros processos preservativos, tem sido muito estudada (SANGO et al., 2014).

A utilização do ultrassom associada com a aplicação de calor (50 a 60°C) é denominada *termossonicação*. Sua utilização com equipamentos de alta pressão (em torno de 600 MPa), de *manossonicação* e o uso dos dois, *termomanossonicação* (KNORR et al., 2004).

Nos últimos anos, muitos pesquisadores têm estudado o desempenho de alimentos líquidos quando se utiliza ultrassom, principalmente na inativação microbiana, propriedades físico-químicas e compostos bioativos. Dados de inativação dos micro-organismos por ultrassom são poucos porque seus efeitos não são severos o suficiente para provocar um efeito letal. Como resultado, muitos pesquisadores estão direcionando seus estudos para a combinação de ultrassom com outras tecnologias preservativas, utilizando a teoria dos obstáculos (ZINOVIADOU, 2015). De modo geral, o impacto do ultrassom sozinho ou combinado com outras técnicas nas propriedades físico-químicas e nutricionais do alimento é mínimo.

Além do efeito preservativo, uma das grandes aplicações do ultrassom é a formação e estabilização de emulsões, causadas pela cavitação, dispensando ou reduzindo ao mínimo a quantidade de agente emulsificante. Essa aplicação é extremamente importante para a indústria de bebidas, pois permite atender à tendência de produto sem aditivo e próximo ao natural. Outra aplicação muito importante do ultrassom para a indústria de bebidas é a sua habilidade de reduzir espumas.

7.3 Fermentação

Apesar de ser um processo antigo, vem se tornando cada vez mais aperfeiçoado e utilizado em uma maior variedade de bebidas não alcoólicas, além dos tradicionais produtos lácteos fermentados, tais como chás e mesmo refrigerantes.

O processo de fermentação consiste na utilização de micro-organismos selecionados, não patogênicos e atóxicos que se desenvolvem sob condições controladas e produzem as substâncias desejadas no produto final. É um processo extremamente complexo. Os vários tipos de micro-organismos utilizados, as várias quantidades e tipos de substratos e nutrientes presentes e condições de crescimento e armazenamento resultam em diferentes produtos, com características adequadas ou não em razão do controle e domínio do processo. Durante a fermentação, os micro-organismos consomem o substrato para se desenvolver e produzir substâncias que resultarão nas características típicas de acidez, sabor, aroma e viscosidade do produto em particular, além de inibir o desenvolvimento de outras espécies. Dessa forma, promovem o valor nutricional e a digestibilidade do alimento e, ao mesmo tempo, exercem um efeito preservativo.

A fermentação é um dos métodos mais antigos de conservação e de produção de alimentos e bebidas. Inicialmente, os produtos eram produzidos de forma empírica, a partir de micro-organismos naturalmente presentes ou intencionalmente adicionados aos alimentos. Desde então, com o avanço do conhecimento sobre o processo, a quantidade de alimentos e bebidas produzidos por meio da fermentação tornou-se muito grande, como, por exemplo, bebidas alcoólicas, chocolates, produtos cárneos, folhas (chás), vegetais (pickles, chucrute), queijos e as bebidas lácteas.

O grande interesse pelas bebidas fermentadas e seus benefícios à saúde teve início há mais de cem anos (1907), quando o pesquisador russo Elie Metchnikoff, por meio da observação dos hábitos de consumo de leites fermentados e a baixa incidência de doenças nos habitantes da região do Balcãs, criou a Teoria da Longevidade. Segundo ele, a substituição ou redução da população de bactérias putrefativas no intestino, devido à presença do ácido láctico, poderia normalizar a saúde intestinal e prolongar a vida. Depois de mais de meio século, o termo *probiótico* foi criado para refletir a teoria de Metchnikoff. Esse termo, *probiótico*, atualmente, é definido como micro-organismos vivos que, quando administrados

em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro. Na legislação Brasileira (BRASIL, 2016), os alimentos contendo probióticos precisam comprovar sua segurança e eficácia. Para obter a autorização para essa alegação, é necessário apresentar diversas informações (Tabela 7.1).

Nos últimos 20 anos, as pesquisas microbiológicas com probióticos progrediram consideravelmente e avanços significativos foram feitos para a seleção e caracterização de culturas probióticas específicas e fundamentação das alegações de saúde relacionadas com a sua utilização. Estudos moleculares e genéticos têm ajudado a descobrir a base mecanicista para as atividades benéficas de probióticos. Foram mais de cem anos, mas há sinais de que a teoria de Metchnikoff é verdadeira e que o consumo regular de alimentos e bebidas probióticas resulta em benefícios à saúde (ANUKAN; REID, 2007). Esses fatos impulsionaram as indústrias de bebidas, particularmente as de bebidas lácteas, a desenvolverem produtos probióticos e, atualmente, com o crescente interesse do mercado consumidor por esses produtos, um elevado número de bebidas lácteas e não lácteas é produzido. O que antes era um nicho dentro da categoria de alimentos saudáveis já passou para o consumo regular e as pessoas procuram cada vez mais bebidas e alimentos e probióticos em categorias além dos produtos lácteos. De acordo com a empresa de pesquisa MarketsandMarkets (2016), esse mercado vai movimentar, aproximadamente, US\$ 46,55 bilhões em 2020.

Paralelamente, é crescente o número de pesquisas e interesse do mercado pelo desenvolvimento de bebidas funcionais *simbióticas*, produtos contendo probióticos e prebióticos, compostos que estimulam o crescimento dos probióticos no intestino. Segundo Pires et al. (2015), os produtos com perfil probiótico e prebiótico desencadeiam um enorme crescimento econômico em diversas regiões do mundo e o sucesso comercial demanda desdobramentos eficientes para o desenvolvimento de produtos, pesquisa e inovação, demonstrando a importância das parcerias entre os Centros de Pesquisa e as empresas.

As bebidas lácteas fermentadas são as primeiras a ser lembradas quando o termo “bebidas fermentadas não alcoólicas” é citado. Entretanto, há uma tendência do aumento da oferta de bebidas fermentadas de origem não láctea. Den-

tro desse contexto destacam-se desenvolvimentos de bebidas fermentadas utilizando substratos vegetais, como é o caso do chá de Kombucha (FU et al., 2013) e de bebidas fermentadas utilizando Kefir em base aquosa (CORONA et al., 2015).

Kombucha, um subsegmento da categoria probiótico, é uma bebida oriental muito antiga. Na sua forma mais básica, é feita a partir da fermentação de bactérias benéficas e leveduras presentes no chá, e o aumento no seu consumo, nos últimos anos, é atribuído à capacidade única do Kombucha de oferecer os benefícios da presença de probióticos em uma bebida naturalmente gaseificada. As vendas de Kombucha nos EUA passaram de US\$ 49 milhões, em 2011, para US\$ 122,7 milhões, em 2014. Entretanto, existem preocupações quanto à capacidade do Kombucha para alcançar o consumo de massa, devido ao perfil de sabor, muitas vezes de vinagre, e as crescentes preocupações sobre os níveis de álcool. Dufresne; Farnworth (2000) citam que há razões que indicam que o Kombucha tem efeitos positivos na saúde humana, entretanto, mais estudos científicos são necessários para a avaliação desses efeitos.

Outra bebida fermentada que vem sendo referenciada é o

Kefir. Originalmente, o Kefir é uma bebida láctea fermentada produzida pela ação das bactérias e leveduras que existem em associação simbiótica em grãos de Kefir. A produção artesanal do Kefir é baseada na tradição dos povos do Cáucaso, que se espalhou para outras partes do mundo, a partir do fim do século 19, e hoje integra suas indicações nutricionais e terapêuticas para as escolhas alimentares diárias de várias populações (LEITE et al., 2013). No trabalho de CORONA et al., (2015), sucos de cenoura, erva-doce, melão, cebola, tomate e morango foram fermentados pelos mesmos micro-organismos presentes no Kefir em base água. Os resultados indicaram que houve produção de ácido láctico e que bactérias e leveduras foram capazes de crescer nos sucos testados. A maior contagem de micro-organismos foi constatada para o suco de melão, e em quase todos os sucos ocorreu a fermentação láctica. Após a fermentação, constatou-se a diminuição do conteúdo de sólidos solúveis e o aumento do número de compostos orgânicos voláteis nas bebidas fermentadas. A avaliação global indicou que o suco de cenoura fermentado foi, sensorialmente, o preferido pelos provadores.

Tabela 7.2

Informações exigidas para a comprovação da segurança e eficácia de probióticos.

Informações necessárias	Detalhamento
1. Caracterização do micro-organismo	Identificação do gênero, da espécie e da cepa, nomenclatura oficial, produção de toxinas e bacteriocinas, entre outros.
2. Perfil de resistência a antimicrobianos	Resistência a antimicrobianos e informações sobre a base genética da resistência antimicrobiana, conforme metodologia descrita pela European Food Safety Authority (EFSA).
3. Atividade hemolítica	Determinação da atividade hemolítica para espécies com potencial hemolítico.
4. Efeitos adversos	Estudos disponíveis na literatura que descrevam efeitos adversos observados com a cepa em questão (ex. relatos de casos).
5. Demonstração de eficácia	A comprovação de eficácia para efeitos funcionais deve ser estar baseada em evidências científicas robustas, construídas por meio de estudos clínicos, randomizados, duplo-cego e placebo controlados, cujos desfechos demonstrem a relação proposta na alegação entre o consumo do produto objeto da petição, ou produto com matriz equivalente, e o efeito funcional. A identificação e a mensuração do efeito devem estar claramente definidas. No caso em que o efeito não puder ser mensurado diretamente, devem ser identificados os biomarcadores validados que estão relacionados ao efeito alegado. É fundamental a identificação da cepa e das quantidades testadas nos estudos utilizados como referências. O tamanho da amostra deve estar devidamente justificado e a população participante corresponder àquela para a qual o produto se destina. As alegações de saúde devem estar baseadas em estudos epidemiológicos. No caso de produtos com mais de um microorganismo ou de produtos que misturem fibras prébióticas com micro-organismos, a comprovação do efeito probiótico deve ser feita para a combinação.
6. Viabilidade	Deve ser apresentado laudo de análise que comprove a quantidade mínima viável do micro-organismo para exercer a propriedade funcional no final do prazo de validade do produto e nas condições de uso, armazenamento e distribuição.

Fonte: Baseado no documento: Alegações de propriedades funcionais e/ou de saúde (Brasil, 2006)

7.4 Premiumização e tecnologia de processamento

A premiumização está relacionada com a tendência das pessoas em aumentar a proporção de aquisição de produtos que custam mais por unidade de massa ou volume comparado aos produtos de mesma categoria. A premiumização está intimamente ligada a produtos que oferecem diferenciais relacionados a fatores como: qualidade e fonte dos ingredientes utilizados, os métodos de produção aplicados, *design* do produto, tipo de embalagem e rotulagem utilizadas. Dessa maneira, a expectativa com o consumo desse tipo de produto está relacionada a benefícios técnicos como: superação das expectativas sensoriais, vantagens operacionais como conveniência, saudabilidade, eficiência e também pelo cunho ético agregado ao mesmo, como sustentabilidade, preço justo etc. Em 2011, as alegações mais abordadas pelos produtos *premium* nos lançamentos foram: *conveniência* (115 dos lançamentos), *funcional* (9%); e *orgânico* (8%). No setor de bebidas não alcoólicas, a alegação do produto *premium* ficou para o termo *funcional* (HUMPRIES, 2012).

No âmbito da *premiumização*, o setor de bebidas não alcoólicas tem um grande espaço a ser explorado, tanto no que diz respeito à utilização de tecnologias de processamento que permitam elevar o produto à categoria *premium* pela preservação de seu valor nutricional, por exemplo, como em relação às mudanças na tecnologia de processamento.

Do ponto de vista da valorização do produto decorrente de um processo produtivo diferenciado, duas vertentes distintas, totalmente divergentes podem ser citadas: uma relacionada à modernização do parque de equipamentos e inclusão de tecnologias de processamentos emergentes, não convencionais, e outra relacionada ao resgate do processo produtivo artesanal que remete à fabricação “caseira” ou *hand made*.

O uso de tecnologias não convencionais, como as abordadas anteriormente, como fator desencadeador de uma *premiumização* do produto, decorrem do apelo de que os recursos modernos devem ser explorados de maneira a proporcionar um produto diferenciado, com sustentabilidade e respeito ao meio ambiente, sem, entretanto, que essa escolha afete negativamente a taxa de produção. A engenharia de processos bem aplicada, além de prover produtos de melhor qualidade,

pode aumentar a taxa produtiva, comparada às tecnologias já consolidadas e amplamente empregadas.

A busca do consumidor por produtos com apelo “natural” impulsionou a valorização do item denominado “artesanal”. O termo natural no mundo alimentício está tipicamente relacionado a produtos sem conservantes ou ingredientes artificiais e ao processamento mínimo, entretanto, sua definição não é encontrada em regulamentações internacionais, fato que ocorre também para o termo “artesanal”. Vincular um produto artesanal como natural, entretanto, torna-se um tema polêmico, entre fabricantes, departamentos de marketing, fornecedores de ingredientes etc., cujos pontos de vista muitas vezes divergem entre si (HARTMAN, 2015). No exterior, esse impasse não é diferente, tendo sido submetido à consulta pública pela Food and Drug Administration (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 2015) o uso do termo “Natural” na rotulagem dos alimentos para consumo humano (GROCERY MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2016).

Ao contrário da otimização do processo, que pode ser consequência da utilização de uma tecnologia emergente, o produto artesanal já deixa implícito que, para ser autêntico, sua taxa produtiva é bem menor quando comparada à de seu produto tradicional. Não utilizar mais o termo “artesanal” é o que defende Sarah Weiner, diretora-executiva da Seedling Projects, uma organização em São Francisco (EUA) que trabalha para promover alimentos sustentáveis e organiza o Good Food Awards. Essa postura é justificada tanto pelo fato de a palavra ter perdido o seu real significado como por implicar que esses alimentos são exclusivos e caros, e que não são para todos, fato não verdadeiro. Ainda segundo Weiner, o alimento rotulado como artesanal traz promessas de que há, de fato, um ser humano real por trás dele, ativamente envolvido em sua criação, sendo esse detalhe controverso com uma produção em massa. Mesmo com esse paradoxo, empresas destacam-se efetivamente no mercado com essa rotulagem, muitas vezes utilizada para diferenciar produtos de regiões específicas do mundo, como, por exemplo, um dos ganhadores do Good Food Awards na área de bebidas: a Ethiopia Nekisse Coffee (BIEL, 2011).

7.5 Considerações

Controvérsias à parte, um fato é muito claro no mercado: não há como ignorar o crescimento de consumidores procurando maior transparência e buscando informações nos rótulos dos alimentos, principalmente no que se refere aos valores nutricionais.

Para atender à demanda do consumidor, a indústria de bebidas deverá investir em processos que mantenham as características de sabor, aroma e cor do alimento mais próximas às do mesmo *in natura*, tenham muito baixo consumo enérgi-

co e, preferencialmente, nenhum consumo de água. Todos os resíduos gerados em um processamento deverão ser reaproveitados e a água, purificada.

Uma das grandes tendências apontadas é a utilização dos processos não térmicos para preservar as características naturais dos alimentos, entretanto, para a produção de alguns alimentos deverão ser utilizados métodos combinados para garantir a sua segurança e evitar alterações indesejáveis durante o seu armazenamento.

7.6 Referências

ABOUT soft drinks. London: British Soft Drink Association, 2015. Disponível em: <<http://www.britishsoftdrinks.com/Soft-Drinks>>. Acesso em: 11 maio 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. **BNA Brasil relatório 2011 – ABIR**: consumo de todas as bebidas comerciais 2005-2010. Brasília: ABIR, 2011. Disponível em: <<http://docslide.com.br/download/link/relatorio-abir-2011/>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

ANUKAN, K. C.; REID, G. Probiotics: 100 years (1907-2007) after Elie Metchnikoff's observation. In: MENDEZ-VILAS, A. (Ed.) **Communicating current research and educational topics and trends in applied microbiology**. Formatex, 2007. p. 466-474. Disponível em: <<http://www.formatex.org/microbio/pdf/Pages466-474.pdf>>.

ARTHUR, R. It's getting juicy in the functional beverage aisle Juices see success with healthy and natural positioning. **Beveragedaily.com**. May 12, 2015. Disponível em: <<http://www.beveragedaily.com/Trends/Health-and-Wellness/It-s-getting-juicy-in-the-functional-beverage-aisle-Juices-see-success-with-healthy-and-natural-positioning>>. Acesso em: 15 maio 2015.

BARBA, F. J.; TEREFE, N. S.; BUCKOW, R.; KNORR, D.; ORLIEN, V. New opportunities and perspectives of high pressure treatment to improve health and safety attributes of foods. A review. **Food Research International**, v. 77, Part 4, p. 725-742, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2015.05.015>>.

BARNABÉ, D.; VENTURINI-FILHO, W. G. Refrigerantes. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

BEBIDAS à base de vegetais são tendências. **SIG Combibloc Magazine**, n.1, 2016. Disponível em: <http://www.magazine.sig.biz/uploads/tx_szebook/SIG_Combibloc_Magazine_2015_01_pt_01.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2016.

BIEL, V. V. 10 Truly artisanal foods to try now. **Forbes Food and Drink**, Oct. 27, 2011. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/victoriavonbiel/2011/10/27/10-truly-artisanal-foods-to-try-now/>>.

BIGNON, J. Cold pasteurizers hiperbar for the stabilization of fresh. **Fruit Processing**, v. 6, n. 2, p. 46-48, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Alegações de propriedades funcionais e/ou de saúde. Brasília, 14 março 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 2, de 07 de janeiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico de substâncias bioativas e probióticos isolados com alegação de propriedade funcional ou de saúde. Rotulagem. Brasília, DF, 09 jan. 2002. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC_02_2002.pdf/eea25458-6317-4c28-9f57-1982ee32623c>. Acesso: fev. 2016.

BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. 179 p.

CABRAL, L. M. C.; JUNIOR, M. F.; MATTA, V. M. Suco de Maracujá. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

CAMPOS, F. P.; DOSUALDO, G. L.; CRISTIANINI, M. Utilização da tecnologia de alta pressão no processamento de alimentos. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 6, n. 2, p.351-357, 2003.

CARNEIRO, L. C.; GOMES, F. S.; FURTADO, A. A. L.; CABRAL, L. M. C. Esterilização de suco de abacaxi por microfiltração. **Embrapa Agroindústria de Alimentos**, n. 36, p. 1-6, 2000.

CLETO, F. V. G. Legislação brasileira de bebidas. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Indústria de bebidas**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

CORONA, O.; RANDAZZO, W.; ALESSANDRO, M.; GUARCELLO, R.; NICOLA, F.; ERTEN, H.; MOSCHETTI, G.; SETTANNI, L. Characterization of kefir-like beverages produced from vegetable juices. **LWT - Food Science and Technology**, v. 66, p. 572-581, Mar. 2016. doi: 10.1016/j.lwt.2015.11.014

DIAS, T. Membranas: meio filtrante de tecnologia avançada. **Revista e Portal Meio Filtrante**, v. 5, n. 23, 2006.

DUFRESNE, C.; FARNWORTH, E. Tea, Kombucha, and health: a review. **Food Research International**, v. 33, n. 6, p. 409-421, 2000.

DVGW. Technologie-report nr. 3/08. Disponível em: <http://www.dvgw.de/angebot-leistungen/forschung/technologiereport/aufbereitung/ausgabe-308/>.

EUROPEAN COMMISSION. **New method makes milk safer and tastier**. Belgium: CORDIS, 2013. Disponível em: <http://cordis.europa.eu/news/rcn/35954_en.html>.

EVANGELISTA, S. R. **Estudo da fermentação e vida de prateleira de bebida simbiótica fermentada à base de soja**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, 2011.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. Use of the term “natural” in the labeling of human food products; request for information and comments. Docket No. FDA-2014-N-1207. Posted data: 28/12/2015. Disponível em: <<https://www.regulations.gov/document?D=FDA-2014-N-1207-1827>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

GROCERY MANUFACTURERS ASSOCIATION - GMA. Grocery manufacturers association urges fda to define the term “natural” for food labeling. **News & Events**, May 12, 2016. Disponível em: <<http://www.gmaonline.org/news-events/newsroom/grocery-manufacturers-association-urges-fda-to-define-the-term-natural-for/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

GOMES, M. S. Estudo da pasteurização de suco de laranja utilizando ultrafiltração. 2006. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química)—Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

HARTMAN, L. R. Artisanal foods increase in popularity. **Food Processing**, Jun. 29, 2015. Disponível em: <<http://www.foodprocessing.com/articles/2015/artisanal-foods-increase-in-popularity/>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

HUMPRIES, G. **The new rules of premiumization: understanding the strategies required to meet complex consumer demands evolving from the global recession and emerging market development**. London: Business Insights, 2012. 117 p.

JERMANN, C.; KOUTCHMA, T.; MARGAS, E.; LEADLEY, C.; ROS-POLSKI, V. Mapping trends in novel and emerging food processing technologies around the world. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, v. 31, p. 14-27, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifset.2015.06.007>.

KAUSHIK, N.; PAL KAUR, B.; RAO, P. S.; MISHRA, H. N. Effect of high pressure processing on color, biochemical and microbiological characteristics of mango pulp (*Mangifera indica* cv. Amrapali). **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, v. 22, p. 40-50, Apr. 2014.

KNORR, D.; FROEHLING, A.; JAEGER, H.; REINEKE, K.; SCHLUETER, O.; SCHOESSLER, K. Emerging technologies in food processing. **Annu. Rev. Food Sci. Technol.**, v. 2, p. 203-205, Apr. 2011.

KROLOW, A. C. R. **Geleia de Butiá**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 4 p. (Comunicado Técnico; 251). ISSN:1806-9185. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/36313/1/comunicado-251.pdf>>.

LEITE, A. M. O.; MIGUEL, M. A. L.; PEIXOTO, R. S.; ROSADO, A.S. SILVA, J. T.; PASCHOALIN, V. M. F. Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 44, n. 2, p. 341-349, 2013.

LUCCIO, M.; SANTIN, M. M.; TREICHEL, H.; VADUGA, E.; CABRAL, L. M. C.; MATTA, V. M. Suco de pêssego. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

MARKETSANDMARKETS. Beverage processing equipment market by equipment type (brewery, filtration, carbonation, blenders & mixers, heat exchangers & others), beverage type (alcoholic, non-alcoholic & dairy), & by region - global trends and forecast to 2020. Report Code: FB 4131. (<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/beverage-processing-equipment-market-19923228.html>). Acesso em: 28 maio 2016.

MONTEIRO, F. S. **Obtenção de suco de amora-preta (Rubus spp.) concentrado em antocianinas utilizando processos de separação por membranas**. 2011. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

MONTEIRO, M.; MARCHI, R. D. Bebidas Isotônicas. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. p. 391. ISBN: 978-85-212-0591-3.

NESTLÉ opens its first zero water factory expansion in Mexico. **Water On Line**, Oct. 22, 2014. Disponível em: <<http://www.wateronline.com/doc/nestle-zero-water-factory-expansion-mexico-0001>>. Acesso em: maio 2015.

OLIVEIRA, T. L.; RAMOS, A. L. S.; RAMOS, E. M.; PICCOLI, R. H.; CRISTIANINI, M. Natural antimicrobials as additional hurdle to preservation of foods by high pressure processing. **Trends in Food Science & Technology**, v. 45, p. 60-85, 2015.

PANTOJA, L.; MATTA, V. M.; CARVALHO, S. M. S.; YUYAMA, L. K. O.; FURTADO, A. A. L.; COHEN, K. O. Polpas e sucos da Amazônia. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. p. 391. ISBN: 978-85-212-0591-3.

PENHA, E. M.; CABRAL, L. M. C. E MATTA, V. M. Água de coco. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

PENNA, A. L. B. Bebidas Lácteas. In: VENTURINI-FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN: 978-85-212-0591-3.

PIRES, E. A.; FERREIRA, M. A.; VIEIRA R. B.; BARBOSA, C. A.; SANTOS, F. L. Perfil dos documentos de patente referentes a tecnologias e produtos probióticos, prebióticos e simbióticos na América Latina. **Cad. Prospec.**, Salvador, v. 8, n. 1, p. 142-149 jan./mar. 2015.

RAMASWAMY, R.; BALASUBRIAN, V. M.; KALENTUÇ, G. **High pressure processing**. Fact sheet for food processors. The Ohio State University. Extension. Department of Food Science and Technology. 2015 2004. Disponível em: <<http://ohioline.osu.edu/fse-fact/0001.html>>.

RIBEIRO, E. P. Processos: tecnologias Inovadoras. BRASIL Food Trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. p.129-142.

RODRIGUES, F. M. E. A. Alta pressão hidrostática na conservação de alimentos: um enfoque para o processamento de sucos. **Journal of Bioenergy and Food Science**, v. 1, n. 2, p. 32-40, 2014.

SÁ, I. S.; CABRAL, L. M. C. E MATTA, V. M. Concentração de suco de abacaxi através de processos com membranas. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 6, p. 53-62, 2003.

TETRAPAK. Bebidas à base de arroz, grão, amêndoa e semente: alternativas sem lactose. Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/findbyfood/soy/rice-grain-and-seed-drinks>>. Acesso em: 29/6/2016.

ZINOVIADOU, K. G. E. A. Fruit juice sonication: implications on food safety and physicochemical and nutritional properties. **Food Research International**, v. 77, Part 4, p. 743-752, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2015.05.032>>.



Capítulo 8

DESAFIOS CIENTÍFICOS E REGULATÓRIOS

Na esfera da legislação e normalização, visando aprovar e padronizar tecnologias, composição, permitir o uso de novos ingredientes e aditivos ou estabelecer proibições, tolerância de resíduos, bem como exigir práticas socio-ambientais corretas e éticas, é destacada no setor de bebidas não alcoólicas a

convivência de dois grandes mecanismos de normalização: a regulamentação pela força das leis e a adoção de normas voluntárias. Além desses mecanismos formais, devido ao crescente movimento de ativistas, considera-se também o atendimento a normas impostas por grupos de pressão.

8.1 Regulamentação pela força de leis

A legislação governamental de alimentos evolui, e continuará evoluindo, de acordo com quatro grandes tendências: Direito do consumidor à informação, Proteção da saúde do consumidor, Evolução tecnológica e Sustentabilidade.

Direito do consumidor à informação

O inquestionável direito do consumidor à informação reflete-se diretamente na exigência crescente de mais

informações nos rótulos. Boa parte dessa tendência já teve desdobramentos em passado recente, como a exigência de declaração de informação nutricional, prazo de validade e, agora mais recentemente, com a exigência da declaração de presença de glúten, alergênicos e de lactose. A Tabela 8.1 relaciona vários outros tipos de informações que poderão ser exigidas num futuro próximo, provocando significativo impacto sobre o setor de bebidas não alcoólicas.

Tabela 8.1

Tipos de informações genéricas que poderão ser exigidas futuramente na rotulagem de bebidas não alcoólicas.

Tipos de informações	Descrição
Declarações atuais	Exigência de mesma declaração de rotulagem para bebidas vendidas em outros canais de distribuição além dos tradicionais: <i>online</i> , restaurantes, cafés etc.
Declarações em websites na internet	Websites que fornecem informações adicionais de bebidas podem vir a ser considerados como “rotulagem”, especialmente para suplementos dietéticos.
Data de marcação	Inclusão da data de fabricação e data do primeiro congelamento, no caso de congelados.
Legibilidade das informações	Maior clareza e legibilidade das informações com regulamentação de tipo e tamanho mínimo de fonte. Regulamentação de teste de leitura para verificar se o fundo contrastante impede a clareza da leitura. Exigência de itemização com eventual uso de “Bullet points”. Possibilidade de exigir declaração no formato de tabela, inclusive com a definição de formato e tamanho, exceto para embalagens pequenas.
Tipo de gás	Declaração do gás utilizado, no caso de refrigerante.
Porcentagem de ingredientes	Declaração de porcentagem quando um ingrediente for mostrado em foto, desenho ou palavras adicionais (para bebidas nas quais essa porcentagem não seja já exigido legalmente).

Fonte: Base de dados da Food Design (2016).

Nesse grupo encontram-se as pressões por interesses de grupos específicos de consumidores, que se baseiam em fatos, dados e crenças que podem ou não ter fundamentação científica. Com o advento da internet e das redes sociais, e do conseqüente aumento da velocidade da divulgação de informações, assiste-se cada vez mais à disseminação de informações infundadas do ponto de vista científico, que acabam por encontrar nos medos e no imaginário da população mais leiga um fértil terreno para se enraizarem como crenças. Essas crenças podem mobilizar grupos organizados, que acabam por influenciar a legislação, como, por exemplo, a ideia infundada de que os refrigerantes são os principais responsáveis pela obesidade pode gerar pressões para a taxaço dessas bebidas.

Além das crenças originadas por falta ou distorço das informações, crescem pressões por razões ideológicas, que, aliadas à falta de visão mais holística e científica dos problemas de saúde pública relacionados à alimentação *versus* hábitos de vida, acabam por se manifestar através de grupos que exigem leis restritivas à propaganda e comercializaço de determinados tipos de alimentos e bebidas.

Proteço da saúde do consumidor

A preocupação quanto aos potenciais efeitos da alimentaço sobre a saúde deverá continuar a influenciar mudanças na legislaço. Essa preocupação pode ser estruturada em quatro grandes vertentes: a evoluço da nutriço, dos conceitos mercadológicos, da segurana de conceitos de fatores extrínsecos.

Evoluço da nutriço

Para o setor de bebidas não alcoólicas, maior destaque certamente tende a ser dedicado ao ajuste do teor de açúcar nas bebidas adoçadas, seguindo a recomendaço de limite máximo de consumo diário de açúcar da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgada em 2015 (ORGANIZAÇO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2015).

Várias alegaçoes do ponto de vista nutricional adicionais às atualmente vigentes no Brasil vêm sendo feitas em vários mercados e discutidos exemplos de onde já vêm sendo usadas (Tabela 8.2). Vale notar que o termo alegaçoes nutricionais é aqui utilizado como qualquer alegaçao que declare, sugira ou indique que um alimento possui propriedades nutricionais benéficas particulares, com enfoque em seu valor calórico ou em seus nutrientes ou outras substâncias (por fornecer, fornecer com um valor reduzido ou aumentado, ou não fornecer).

Tabela 8.2

Tipos de informações relacionadas à nutrição que poderão ser exigidas futuramente na rotulagem de bebidas não alcoólicas.

Tipos de informações	Discussão
Informação nutricional	Declaração obrigatória de teor de outras categorias de nutrientes, além daqueles que atualmente são exigidas no Brasil, tais como: teor de calorias provenientes de gordura e de gordura saturada, teor de gordura monoinsaturada, polinsaturada, colesterol, teor de sais minerais (como cálcio, potássio e ferro), de vitaminas (como vitaminas A e vitamina C) ou de oligoelementos, independentemente de o produto ser ou não fonte desses nutrientes, teor de fibras solúveis e insolúveis – essas declarações já são exigidas nos Estados Unidos. Declaração de teor de amido, se presente.
Índice glicêmico e Carga glicêmica	Declaração de índice glicêmico e carga glicêmica conforme conclusão do painel <i>International Scientific Consensus Summit</i> promovido pelo <i>International Carbohydrate Quality Consortium (ICQC)</i> . Artigo publicado sobre as conclusões desse painel faz forte recomendação de que o índice glicêmico e a carga glicêmica sejam comunicados ao público em geral e aos profissionais de saúde, em bancos de dados, tabelas de composição e rótulos de alimentos. (AUGUSTIN, 2015)
Alegações não 100% conclusivas nem robustas, mas para as quais há um certo número de evidências científicas	Nos Estados Unidos, a FDA tem regras para esses casos, mas sua aprovação fica “condicionada” a deixar evidente o status de não conclusivo de forma clara, sem que possa haver engano por parte do consumidor. Exemplo: pesquisa mostra que o consumo de ácidos graxos Ômega 3 do tipo EPA e DHA pode reduzir doenças corononárias. Alegação: uma porção de (nome do alimento) fornece () gramas de EPA e DHA (veja informação nutricional para gordura total, gordura saturada e conteúdo de colesterol).
Teor máximo diário de açúcar recomendado	O objetivo é dar conhecimento à recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de que a ingestão de açúcares livres seja inferior a 10% da ingestão calórica total.

Fonte: Base de dados da Food Design (2016).

Evolução de alegações de saúde correlacionadas com conceitos mercadológicos

A tendência da saudabilidade tem dado espaço a várias alegações de saúde que estão sendo usadas no mercado mundial, que têm um certo caráter subjetivo, por vezes provenientes do imaginário midiático e/ou popular e que não têm por ora sustentação científica. As tentativas de estabelecer definições legais para várias alegações esbarram em muitas dificuldades, mas sempre que há evidências do abuso dessas alegações pode ser que valha a pena, mesmo sem sustentação científica, embora possa-se cair em certa arbitrariedade.

A legislação do Brasil, assim como ocorre em outros países, aprova alegações de saúde na rotulagem de alimentos com base em evidências científicas e exige que tais alegações possam ser facilmente compreendidas pelos consumidores. Entretanto, há países mais tolerantes em relação a algumas alegações, como é o caso da alegação de “natural” nos Estados Unidos.

A Tabela 8.3 apresenta vários termos que poderão vir a ser regulamentados ou ter seu uso proibido. Nessa tabela comentamos exemplos de posicionamento em alguns países ou regiões.

Tabela 8.3

Tipos de alegações relacionadas à saúde que poderão ser regulamentadas futuramente para rotulagem de bebidas não alcoólicas.

Termos	Exemplos de regulamentação ou de sua tentativa
Natural	<p>Nos Estados Unidos, a FDA e o FSIS não definiram oficialmente esse termo, mas no seu <i>site</i> consideram a possibilidade de uso do termo "natural" para significar que nada artificial ou sintético, incluindo os corantes independentemente da fonte, foi adicionado ao alimento, ou que não seria normalmente esperado para estar nesse alimento. Essa política não teve a intenção de abordar os métodos de produção de alimentos, tais como o uso de defensivos agrícolas, uso de engenharia genética, nem de abordar métodos de processamento de alimentos ou de fabricação, como processamentos térmicos. A FDA também não avaliou se o termo "natural" deveria descrever qualquer benefício para a saúde nutricional ou outro. Entretanto, iniciou processo de consulta pública visando futura regulamentação desse tipo de alegação.</p> <p>Na Europa, a Comissão Europeia aprovou o termo "naturalmente" ou "natural", mas somente como um prefixo que pode ser utilizado antes de alegações nutricionais estabelecidas na legislação EUR-Lex. Exemplo: naturalmente baixo teor calórico.</p>
Saudável	<p>Nos Estados Unidos, o termo está regulamentado para alimentos que atendam a determinadas condições de teores de gordura, de gordura insaturada e de colesterol. Adicionalmente, dependendo do tipo de alimento, deve atender a determinados requisitos de teores de vitaminas A e C, cálcio, ferro, proteína e fibras.</p> <p>Na Europa, só se utilizam alegações de saúde genéricas se informações complementares regulamentadas na legislação estiverem presentes no rótulo ou na propaganda. Isso foi confirmado pelo Guia Orientativo publicado em 2011 e, portanto, a alegação não pode ser usada isoladamente. Exemplo de informação complementar "declaração indicando a importância de uma dieta variada e equilibrada e um estilo de vida saudável".</p>
Super-alimento	<p>Na Europa só se utilizam alegações de saúde genéricas se informações complementares regulamentadas na legislação estiverem presentes no rótulo ou na propaganda. Isso foi confirmado pelo Guia Orientativo publicado em 2011 e, portanto, a alegação não pode ser usada isoladamente. Exemplo de informação complementar "declaração indicando a importância de uma dieta variada e equilibrada e um estilo de vida saudável".</p>
Artesanal	<p>Na Irlanda, a autoridade sanitária definiu os termos "artesão" e "artesanal" para alimentos que podem legitimamente atender a todos os seguintes critérios: ser feitos em quantidades limitadas por artesãos qualificados, com métodos tradicionais de transformação que não sejam totalmente mecanizados, por microempreendedores, com alimentos que sejam cultivados ou produzidos localmente (outras definições são dadas para vários dos termos da definição). Essa iniciativa foi questionada pela autoridade sanitária do Reino Unido, por carregar certa arbitrariedade.</p>
Vegetariano, Vegano ("Vegan")	<p>No Brasil, não temos regulamentação do termo como categoria de produto por parte da Anvisa, mas a Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) define como vegetariano o indivíduo "que exclui de sua alimentação todos os tipos de carnes, aves, peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos". O vegetarianismo inclui o veganismo, que é a prática de não utilizar produtos oriundos do reino animal para nenhum fim (alimentar, higiênico, de vestuário etc.)</p> <p>Nos Estados Unidos, nem a FDA nem a Federal Trade Commission (FTC) estabeleceram quaisquer normas de rotulagem para as declarações vegetarianas, além de ser "verdadeira e não enganosa". Quando o indivíduo só consome o que é livre de qualquer componente de origem animal, seja alimento ou não, é chamado de "vegano".</p>



<p>Livre de transgênicos “GMO free”</p>	<p>Vários estudos mostram que o consumo de cultivos geneticamente modificados são seguros.</p> <p>Exaustivo relatório da National Academy of Science (NAS) publicado em maio de 2016, compilado por um grupo de 50 cientistas que revisaram trabalhos publicados ao longo de 20 anos, concluiu que cultivos geneticamente modificados são seguros como alimentos para os seres humanos e animais e não causaram aumentos de câncer, obesidade, doenças gastrointestinais, doença renal, autismo ou alergias.</p> <p>Apesar da segurança demonstrada pelos cientistas, o tema GMO é um dos mais controversos da atualidade e a demanda por produtos livres de transgênicos cresce, principalmente pelo temor que a ideia de transgênico desperta no imaginário popular. Nos Estados Unidos, pesquisa feita por The Hartman Group, em 2014, apresentada pelo USDA, menciona que mais de 40% dos consumidores estão evitando ou reduzindo GMO em suas dietas, e que mais de 60% dos entrevistados na China e na Rússia e mais de 49% na Alemanha e no Brasil se preocupam com GMO.</p> <p>A legislação brasileira tem muitas idas e vindas, e é influenciada por opiniões a favor ou contra a rotulagem dos transgênicos, com alguns grupos mais radicais que exigem a menção de qualquer quantidade detectável de GMO. Decisão de maio de 2016 do SFT afastou a aplicação do Decreto nº 4.680/03, que flexibilizava a exigência de rotulagem apenas para produtos que contivessem mais de 1% de ingredientes geneticamente modificados, alegando que o Código de Defesa do Consumidor (CDC) se sobrepõe ao decreto.</p>
<p>Detox</p>	<p>No Brasil, o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados estabelece que não deve constar nos rótulos a indicação de que o alimento possui propriedades medicinais ou terapêuticas. Essas restrições se estendem aos textos e matérias de propaganda de alimentos quaisquer que sejam os veículos utilizados para sua divulgação. A Anvisa (2015) suspendeu, em 20 de julho de 2016, a publicidade de 21 produtos detox após identificar a divulgação irregular de alegações de propriedades funcionais ou de saúde não aprovadas pela Agência, desde a eliminação de toxinas até o fortalecimento de músculos, firmamento da pele, além de ação diurética, termogênica, estimulante, antigordura, de saciedade e estética.</p> <p>Na Europa, a EFSA European Food Safety Authority (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2010) abordou a fundamentação científica de várias alegações de saúde relacionadas que alegam efeito tipo “detox”, como, por exemplo, a biotransformação de substâncias “xenobióticas”, e concluiu que essa é uma alegação genérica que não pode ser utilizada.</p>

Fonte: Base de dados da Food Design (2016).

Várias outras alegações de saúde vêm sendo utilizadas, por exemplo, na Europa, nos Estados Unidos e na Austrália, cuja própria tradução, já em si, representa um desafio, pois não temos ainda esses termos consagrados aqui no Brasil. Exemplos: naturalmente saudável (*naturally healthy*), naturalmente funcional (*naturally functional*), baixo teor de carboidratos (*low carb*), “carboidratos bons” (*good carbs*), “carboidratos ruins” (*bad carbs*), grãos benéficos (*good grains*), bebida proteica (*protein drink*), desjejum pronto para beber (*breakfast drink*), saúde digestiva (*digestive health*), além de outros que a autora preferiu nem tentar traduzir, como, por exemplo, “*inner beauty*”.

Outras alegações se referem à ausência de substâncias consideradas seguras para consumo pelas autoridades regulatórias, mas que podem ter restrição de uso para alguns indivíduos por razão de algum efeito indesejado, como “sem cafeína”, ou por razões de suspeita de problemas outros, como os

de sustentabilidade, por exemplo, “sem óleo de palma”, ou por crença de que a substância possa fazer mal à saúde – por exemplo, “sem conservantes” etc., as quais são exemplos de restrições a substâncias.

Segurança de Alimentos

A segurança de alimentos é outro problema de grande importância global para a proteção da saúde dos consumidores. Um relatório publicado pela Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015c) dá conta de que o “fardo” global ocasionado pelos 31 maiores perigos de contaminação de alimentos e bebidas é de 600 milhões de doenças e 420 mil mortes (base de dados de 2010), sendo 40% desse fardo suportado por crianças com menos de 5 anos. A Figura 8.1 destaca indicadores alarmantes sobre a presença desse problema em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a).

Figura 8.1

Indicadores do problema global de segurança dos alimentos



A cada ano, doenças de origem alimentar causam:

Cerca de **em cada 10** pessoas adoecem

33 milhões de anos de vida saudável perdidos

Doenças transmitidas por alimentos podem ser fatais, especialmente em crianças <5

420 000 mortes

Crianças são responsáveis por quase **1/3** das mortes causadas por doenças transmitidas por alimentos

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS PODEM SER PREVENIDAS. TODOS TÊM UM PAPEL A CUMPRIR.

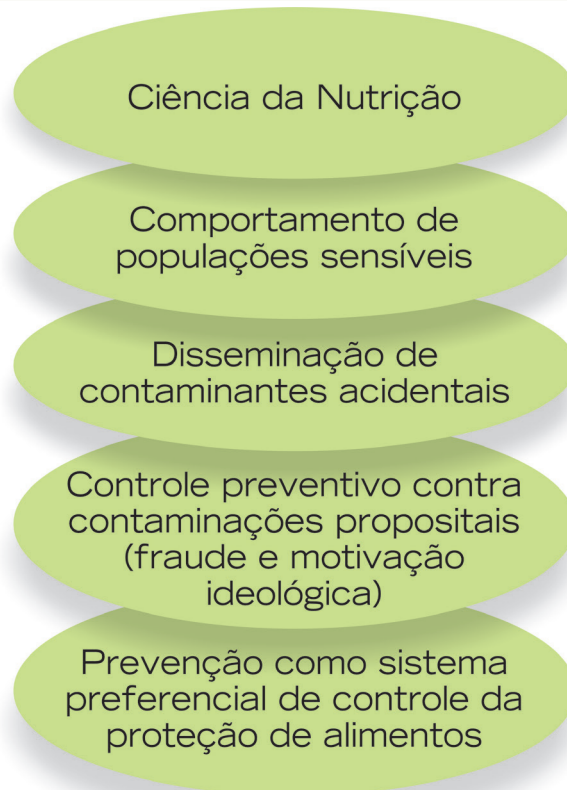
(WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015a).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) estima que as toxi-infecções provocadas por alimentos e bebidas causam 3 mil mortes e custos da ordem de 15,6 bilhões de dólares por ano (CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2016). É possível que os gastos sejam ainda maiores, segundo reportagem da revista *Fortune* publicada em 2016, que aponta que esse é um problema da ordem de 55,5 bilhões de dólares (KOWITT, 2016)

O ideal legítimo de proteger a saúde dos consumidores vem sendo e continuará a ser influenciado por avanços em cinco frentes principais de evolução, relacionadas na Figura 8.2, que podem impactar: na aprovação de novos padrões de identidade e qualidade de produtos; de novos ingredientes, aditivos e coadjuvantes de fabricação; de novas embalagens ou de novos materiais (componentes e aditivos) para embalagens; de novas exigências para rotulagem nutricional e/ou novas exigências para declaração de informações adicionais; da necessidade de declaração de atendimento a limites de tolerância, bem como levar os órgãos regulamentares e fiscalizadores a alterar os paradigmas existentes de regulamentação e fiscalização da segurança de alimentos.

Figura 8.2

Impactos da disseminação de contaminantes acidentais



(FOOD DESIGN, 2016).

Uma das principais frentes de evolução da legislação de alimentos e bebidas é representada pelos progressivos avanços da ciência da nutrição em diversas áreas: prevenção do desenvolvimento de doenças crônicas associadas à alimentação; prevenção das consequências do envelhecimento da população; aumento do bem-estar; aumento da performance em atividades esportivas, de musculação para aumento de massa muscular; prevenção da degradação estética da pele, dos cabelos e das unhas; conhecimento de novas funcionalidades de ingredientes e aditivos etc.

Outro fator de influência é o aumento do conhecimento sobre o comportamento de populações sensíveis quando expostas a determinados produtos, ingredientes e/ou aditivos. É uma frente de evolução estreitamente relacionada com a ci-

ência da nutrição e com os hábitos alimentares e os estilos de vida, que, em conjunto ou isoladamente, podem influenciar o surgimento de novos produtos, novos usos e novas alegações relacionados à saúde e o bem-estar do corpo e da mente.

A evolução do conhecimento da disseminação de contaminantes acidentais diz respeito às eventuais descobertas sobre efeitos de resíduos de defensivos agrícolas ou drogas veterinárias e seus impactos na saúde, especialmente do trabalhador, bem como no meio ambiente e na cadeia alimentar; assim como de substâncias poluentes persistentes dispersas no meio ambiente, altamente estáveis e que resistem à degradação química, fotolítica e biológica (exemplos: dioxina e policlorobifenilos).

Diante da constatação do aumento mundial de ocorrências de fraudes em alimentos e bebidas, tende a aumentar a exigência de controle preventivo contra as contaminações propositais. Relatório do Congressional Research Center dos Estados Unidos (JOHNSON, 2014) menciona que a associação americana Grocery Manufacturers Association (GMA) estima que as fraudes no mercado de alimentos e bebidas afetem cerca de 10% dos produtos alimentares de todos os vendidos comercialmente, o que custaria entre 10 bilhões e 15 bilhões de dólares por ano para a indústria dos EUA. Devido à crescente onda desses tipos de crimes praticados por motivação de ganhos econômicos, a Global Food Safety Initiative (GFSI) passou a exigir, a partir de 2016, um sistema de prevenção contra fraudes como parte das normas de gestão de segurança de alimentos preconizadas como equivalentes (GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE FOUNDATION, 2014). Vale mencionar que a GFSI, em 2015, já havia passado a exigir controle preventivo dos perigos de adição de contaminantes propositais por motivação ideológica (como, por exemplo, sabotagem, tentativa de extorsão e atos de terrorismo). Empresas que exportam ou que têm clientes que exigem essas certificações reconhecidas pela

GFSI já se adequaram, ou estão se adequando, a essas exigências, sob pena de perder seus clientes. Há uma forte tendência de que pouco a pouco tais exigências começarão a fazer parte explícita das salvaguardas de outros clientes ou mercados, bem como parte das políticas de órgãos regulamentares nacionais, de outros países e/ou blocos (Tabela 8.4).

A evolução da exigência da prevenção como sistema preferencial de controle é outra fronteira na proteção de alimentos e bebidas. Até recentemente, sistemas de gestão da qualidade, com forte ênfase na prevenção, vinham sendo uma exigência frequente de clientes na relação cliente-fornecedor, por parte das grandes indústrias multinacionais, do grande varejo e do grande *food service*. Historicamente, os órgãos governamentais de todo o mundo têm controlado a segurança de alimentos por meio de inspeções periódicas das empresas e da realização de análises dos produtos produzidos. Mas esse cenário está em mutação. Com a assinatura, em 4 de janeiro de 2011, do Food Safety Modernization Act – FSMA (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2016) pelo presidente Barack Obama, dos Estados Unidos, está em curso uma verdadeira revolução na filosofia de controle governamental destinado à segurança dos alimentos. O FSMA significa um grande passo além, pois o sistema de controle da segurança de alimentos agora deve ter ênfase na prevenção “do campo ao garfo” (“*from-farm-to-fork*”). Vale mencionar que a o FSMA não exclui as inspeções nem as análises, mas estabelece que essas conviverão de forma sinérgica com os controles operacionais preventivos, para assim dar maior robustez à garantia da segurança dos alimentos, como, aliás, já se anunciava desde o advento do sistema APPCC/HACCP. Desde a publicação do FSMA, a FDA tem trabalhado intensamente para propor a regulamentação, sendo a fase de regulamentação prevista para ser finalizada até 2016 (FDA, 2016a).

Tabela 8.4

Normas ou esquemas de gestão da segurança de alimentos reconhecidos pela GFSI utilizados no Brasil.

Na indústria de bebidas e de seus ingredientes	Na produção primária	Na produção de embalagens
IFS Food BRC Food FSSC 22000	GlobalGAP	IFS PACsecure FSSC 22000 BRC Packaging

Fonte: Base de dados Food Design (2016).

Alguns pontos específicos de atenção em Segurança de Alimentos

Especial atenção está sendo dada ao segmento dos *Produce*, ou seja, frutas, vegetais, cogumelos, brotos, ervas e castanhas, por esse segmento ter despontado entre 1998 e 2008 como primeiro colocado em número de casos de doenças veiculadas por alimentos e, em segundo lugar, como causa de mortes, conforme ilustrado na Figura 8.3.

A FDA, ao compilar dados do Centers for Disease Control and Prevention (CDC), demonstrou que, de 1996 a 2010, cerca de 131 surtos ocorridos foram relacionados com *Produce*, resultando em 14.350 doentes, 1.382 hospitalizações e 34 mortes. Esses surtos foram associados a aproximadamente 20 diferentes produtos frescos.

Na Tabela 8.5 encontram-se os sete regulamentos fun-

damentais do FSMA que afetarão a produção interna dos *Produce* e de vários outros produtos, inclusive os importados pelos Estados Unidos:

Tabela 8.5

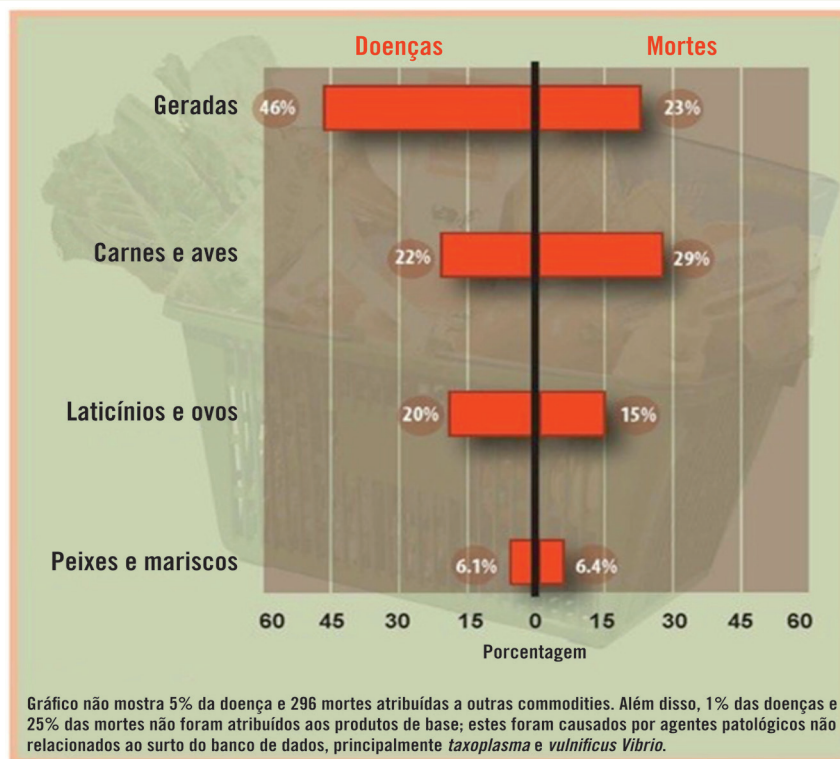
Os sete regulamentos fundamentais do FSMA nos Estados Unidos.

- Regras de produção para *Produce*
- Controles preventivos para Alimentos Humanos
- Controles preventivos para Rações para Animais de Criação
- Programas de verificação de fornecedor estrangeiro
- Credenciamento de terceiros
- Mitigação de adulteração intencional
- Transporte sanitário

Fonte: Base de dados Food Design (2016).

Figura 8.3

Contribuição de diferentes categorias de alimentos para casos de doenças e óbitos, 1998-2008.



Fonte: Contribution of Different Food Commodities (Categories) to Estimated Domestically-Acquired Illnesses and Deaths, 1998-2008, <http://www.cdc.gov/foodborneburden/attribution-image.html#foodborne-illnesses>.

Já que frutas, vegetais, cogumelos, brotos, ervas e castanhas são ou podem ser matérias-primas usadas em novos produtos, este é um ponto importante para o mercado de bebidas: há que se dar muita atenção à prevenção de contaminação desde o campo, para evitar que uma nova matéria-prima possa vir a ser um grande problema.

Recentemente, os alergênicos em alimentos têm chamado a atenção das autoridades regulatórias pelo risco de choque anafilático, que pode provocar morte em casos de alergia muito severa, caso a pessoa afetada não seja atendida prontamente, o que levou à regulamentação de sua declaração na rotulagem, inclusive no Brasil. Na Tabela 8.6 são relacionadas algumas tendências referentes a esse item.

Tabela 8.6

Tipos de alegações relacionadas a alergênicos que poderão ser regulamentadas futuramente para rotulagem de bebidas não alcoólicas.

Tipos de informações	Descrição
Alergênicos	Exigência de declaração de alergênicos para bebidas não pré-preparadas. Exemplo: o regulamento na União Europeia (UE) de nº 1169/2011 passou a exigir que alergênicos também sejam declarados em produtos não pré-embalados, incluindo restaurantes e cafés.
	Outros alergênicos poderão ser incluídos na lista de declaração compulsória, como aipo, mostarda, gergelim.
	Substâncias que provocam efeitos similares a alergias, mas que não são alergênicos verdadeiros, devem ser declaradas: por exemplo, sulfito em concentração maior que 10 mg/kg ou por litro, como já é exigido pela legislação da UE.

Fonte: Base de dados Food Design (2016).

Fatores extrínsecos

Como abordagem de fatores extrínsecos aos produtos, tenderão a surgir propostas de mudanças na legislação referentes a: restrições de propaganda, informações obrigatórias em pontos de venda, limitação de idade de consumo, alteração de taxaço para induzir aumento ou redução de consumo.

Evolução científica e tecnológica

Evolução tanto científica como tecnológica na produção, no campo e na indústria induzirão a evolução regulatória. Várias serão as causas: novas tecnologias de conservação; novos ingredientes bioativos; novos ingredientes próbióticos (exemplo: aumento da diversidade de bactérias para melhora do microbioma intestinal); novos ingredientes prébióticos; novos aditivos, como novos adoçantes naturais (exemplo: extrato de fruto dos monges), micronutrientes; novos coadjuvantes de fabricação; novos conceitos de produtos (exemplo: bebidas com função cosmética para a melhora da pele ou dos cabelos); novas embalagens (novos componentes e novos aditivos); novas tecnologias de rastreabilidade (exemplo: RFID com sensores de temperatura ou de frescor); novas tecnologias de análises (exemplo: análise genômica), com maior sensibilidade e/ou precisão; Big Data; novas exigências para rotulagem (rotulagem por razões tecnológicas, por exemplo, uso de nanotecnologia; denominação de origem; declaração de identidade) etc.

Sustentabilidade – fatores socioambientais e responsabilidade social

A necessária preocupação com a degradação do meio ambiente, aquecimento global e mudanças climáticas, bem como com o esgotamento de recursos faz com que o consumidor tenda a ficar cada vez mais seletivo com produtos e marcas ecologicamente corretos e socialmente adequados.

Cresce a consciência e o desejo de maior equidade social e econômica, fazendo com que muitos consumidores comecem a privilegiar produtos e marcas que sabidamente têm e implementam a filosofia de respeito socioambiental e/ou de comércio justo.

Atualmente, essa preocupação tem se concretizado especialmente nos modelos e selos de certificação socioambiental que aparecem em profusão em rótulos de bebidas em todo o mundo. Paralelamente, cresce a má prática do *greenwashing* (termo utilizado para designar um procedimento de marketing utilizado por uma organização com o objetivo de prover uma imagem ecologicamente responsável dos seus produtos ou serviços) (LOVATO, 2013).

Essas tendências, somadas aos desdobramentos do acordo histórico conseguido da COP-21, Conferência do Clima da ONU de 2015, deverá intensificar a discussão sobre a busca de convergência de modelos de selos e/ou de certificações que representem práticas legítimas de respeito socioambiental e poderá ocorrer que, pouco a pouco, esses modelos ou elementos desses modelos comecem a ser exigidos com força de lei pelos governos, tanto do nosso país como por países ou blocos para os quais exportamos.

Tais fatores tenderão a induzir mudanças na legislação com o objetivo de promover a redução de desperdícios de

alimentos, como, por exemplo, informações mais destacadas sobre prazo de validade ou sobre “melhor consumir até”. Também devem influenciar vários tipos de autorregulamentação: criação de normas ou selos que simbolizem diferentes aspectos da sustentabilidade (uso de energia, água, consumo de energia e reciclabilidade, economia circular etc.); certificação em normas ISO 14001, OSHAS 18000, SA 8000, isoladamente ou em conjunto, formando Sistemas de Gestão Integrados (SGI); certificação em várias outras normas, como: Orgânicos, Fairtrade, Rainforest Alliance, Utz Certified etc.

8.2 Adoção de normas voluntárias

Além do cumprimento de exigências por força das leis e regulamentos, ganha cada vez mais força nos mercados nacional e internacional a exigência de implementação de sistemas de certificação ou de selos de adoção voluntária, em toda a cadeia de alimentos, devido especialmente à macro-tendência Confiabilidade e Qualidade identificada no estudo Brasil Food Trends 2020 (BRASIL..., 2010).

A Tabela 8.7 ilustra as normas de maior destaque para os diferentes elos da cadeia de alimentos, agrupadas por tendências.

Análise de risco para maior agilidade na aprovação das inovações

Critérios científicos continuarão sendo a base para aprovação de ingredientes e aditivos, conforme previsto no Decreto-lei 986, capítulo IV, mas, para possibilitar a oferta de novos ingredientes, produtos e processos de forma mais ágil, os órgãos regulatórios de alimentos no Brasil deverão continuar a transição de uma filosofia mais tradicional baseada no uso de medidas prescritivas para outra mais moderna, de visão mais preventiva, baseada na Análise de Risco, com base na responsabilidade compartilhada entre governo e iniciativa privada, e no monitoramento de desempenho e resultados.

Essa tendência de adotar uma legislação mais liberal exige a concentração de esforços na regulamentação de segurança de alimentos e em aspectos de segurança nutricional,

deixando aspectos da qualidade para a autorregulamentação do mercado (Figura 8.4). Essa tendência, de criar legislação mais ágil, tem se manifestado em vários países, facilitando o lançamento de novos produtos de forma mais rápida e impulsionando o comércio global, ao mesmo tempo que garante a segurança do consumidor, preservando, assim, a saúde pública (SZABO, 2008).

Figura 8.4

Critérios para análise de risco: tradicional e moderno.



Fonte: Base de dados Food Design (2016).

Tabela 8.7

Exemplos de normas voluntárias para alimentos relacionadas às tendências de qualidade, confiabilidade e sustentabilidade.

Tendência	Rações para animais	Pecuária	Agricultura	Aquicultura	Embalagens	Indústria alimentos	Estocagem distribuição	Broker	Loja - Varejo	Food service
Qualidade										
gestão da qualidade	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001 IFS PacSecure BRC Packaging	ISO 9001 IFS BRC Food	ISO 9001 IFS Logistics	ISO 9001 IFS Broker	ISO 9001 IFS Broker	ISO 9001
Confiabilidade										
segurança de alimentos	GMP + FAMI QS	GlobalGAP	GlobalGAP	GlobalGAP	IFS PacSecure BRC Packaging FSSC 22000	IFS Food BRC Food FSSC 22000	IFS Logistics	IFS Broker	IFS Broker	NBR 15635
rastreabilidade	ISO 22005 (guia)	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005	ISO 22005
fraude	PAS 96 (guia)	PAS 96 (guia)	PAS 96 (guia)	PAS 96 (guia)	PAS 96 (guia)	PAS 96 (guia) IFS Food Defense (guia)	PAS 96 (guia) C-TPAT	PAS 96 (guia) C-TPAT	PAS 96 (guia) IFS Food Defense (guia)	PAS 96 (guia)
Sustentabilidade										
gestão do meio ambiente	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000	ISO 14000
saúde segurança do trabalhador	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000	OHSAS 18000
responsabilidade social	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000	SA 8000
comércio justo	FAIRTRADE	-	FAIRTRADE	-	-	FAIRTRADE	-	-	-	-
orgânicos	-	Selo SisOrg	Selo SisOrg	Selo SisOrg	-	Selo SisOrg	-	-	-	-
produtos de origem florestal	-	-	-	-	FSC para celulose	-	-	-	-	-

Fonte: Base de dados Food Design (2016).

Vários países têm adotado essa filosofia, evidenciando a tendência de uma legislação alimentar mais liberal e mais ágil, fundamentada em um conjunto de princípios com o mínimo de regulamentos.

Nos Estados Unidos, para agilizar o processo de registro das alegações para produtos funcionais, a FDA segue, desde 1997, a “Medida de Responsabilização e Modernização”, que

reduziu barreiras burocráticas e autorizou outras agências responsáveis na área da saúde, dispensando as empresas dos trâmites burocráticos exigidos pela FDA.

Na União Europeia, a legislação garante a livre circulação de produtos alimentícios seguros e são por meio de vários regulamentos comuns aos países membros, fundamentados em definições claras e dados científicos sólidos.



dos, atribuindo responsabilidade às empresas e adotando os princípios da precaução, da rastreabilidade e da transparência (PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2002).

Exemplo marcante é oferecido por Austrália e Nova Zelândia, que em conjunto estabeleceram um modelo de corregulação que prevê um regime de cooperação entre os dois países, baseado na parceria entre indústria, governo e consumidor, para permitir a rápida evolução do mercado. Já em 2000 foi publicado o Food Standards Code (FOOD STANDARDS AUSTRALIA NEW ZEALAND, 2016), norma oficial de alimentos que tem como objetivos proteger a saúde e a segurança do consumidor, prover informação adequada e prevenir condutas enganosas. Esse Código é pouco prescritivo, com ênfase no desempenho e foco no resultado. Áreas que requerem aprovação pré-mercado (registro antes de lançamento) são especificadas. Fora dessas áreas, o ônus recai sobre os fabricantes, que devem se organizar para fazer as Análises de Riscos apropriadas, cabendo ao governo garantir que os fabricantes tenham mecanismos que possibilitem a produção de alimentos seguros (SZABO, 2008).

O Brasil tem se alinhado com essa tendência, tendo havido muitos avanços no passado recente. A Anvisa deixou de exigir registro para a maioria dos produtos, liberando às empresas interessadas a tarefa de apresentar os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ), ou Regulamentos Técnicos (RT). Os PIQs e os RTs passaram a ter foco nos parâmetros sanitários, categorização, composição, tecnologia de fabricação e finalidade de uso, excluindo requisitos que se relacionam mais com qualidade percebida e/ou diferenças comerciais, delegando, portanto, mais ao mercado os itens de qualidade de menor ou nenhum impacto na segurança de alimentos.

Foram sistematizados pela Anvisa guias que possibilitam a participação mais ativa do setor regulado, que pode solicitar a aprovação de novos aditivos e extensão de coadjuvantes de tecnologia de fabricação, bem como de novos alimentos e novos ingredientes com alegações de propriedade funcional e/ou de saúde, e de substâncias ativas isoladas ou probióticas. Na área de embalagens houve avanços com atualização das listas positivas de componentes, padronizando também os procedimentos de como as empresas podem solicitar a inclusão e a exclusão de componentes e atualizar restrições.

O direito do consumidor à informação coloca para as autoridades regulatórias, produtores e comunidade científica um grande desafio na área de comunicação que é informar um público que em geral é leigo e não tem facilidade de entender questões por vezes extremamente complexas, probabilísticas e multifatoriais. O leigo geralmente pensa na verdade científica de forma maniqueísta: ou é seguro ou é inseguro; ou tem resíduo de um contaminante ou não tem; ou é saudável ou faz mal à saúde, mas, na prática, estamos falando de riscos, que nem sempre são zero.

Por isso mesmo é que a FAO e a WHO, desde 1995, vêm discutindo e orientando os países membros a trabalhar cada vez mais com o conceito de Análise de Riscos, conceito esse que abrange três componentes: a avaliação, a gestão e a comunicação de riscos.

A Análise de Riscos não é e nem deve ser feita somente pela indústria, e nem tampouco somente pelas autoridades regulatórias. É um processo interativo de troca de informações e opiniões de todas as partes interessadas, incluindo os avaliadores de riscos, seus gestores e outros interessados. Assim, esse processo deve incluir cientistas, técnicos (sejam eles dos produtores, da indústria ou da área acadêmica), autoridades regulatórias, os próprios consumidores e as associações de produtores, da indústria, de consumidores ou outras que possam contribuir. O Brasil já deu largos passos na Análise de Riscos, tanto é que faz parte da agenda regulatória o mecanismo de Consulta Pública.

Com base na avaliação de risco, as autoridades formulam a política de gestão e selecionam as opções de ações para controle do risco e os objetivos a serem cumpridos, ou seja, qual o nível máximo do perigo tolerado para determinado alimento no momento do consumo.

A avaliação de risco exige fundamentação em processos científicos robustos de avaliação de riscos e resultados, usando sempre que possível os dados nacionais científicos mais relevantes. Esses dados científicos devem usar informação quantitativa na maior extensão possível. Para que haja confiança na base científica utilizada, as autoridades regulatórias devem usar como base as informações e as diretrizes do Codex, FAO e OMS e de outras organizações intergovernamentais, tais como OIE e IPPC (CODEX ALIMENTARIUS, 2007).

A Análise de Riscos deverá ser feita e revisada continuamente, à luz dos novos dados científicos que deverão ser gerados no País, o que implica maior investimento em pesquisas científicas, com ênfase em epidemiologia. Essas pesquisas científicas devem ocorrer de forma integrada entre os setores público e privado e a academia. Uma vez estabelecidos pelas autoridades os objetivos, cabe aos produtores a responsabilidade pelo desempenho para que esses objetivos sejam cumpridos. Sempre que necessário, o produtor deve realizar estudos para assegurar que as práticas adotadas na cadeia de alimentos, até que o alimento seja consumido, garantam que os objetivos estabelecidos pelas autoridades sejam cumpridos, ou seja, que o nível máximo do perigo tolerado para determinado alimento no momento do consumo seja respeitado.

Um exemplo recente de integração da área pública e atuação do setor privado foi a regulamentação de defensivos agrícolas com a publicação da Instrução Normativa Conjunta (INC) 01/2014 (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2015), trabalho resultante da sinergia entre o MAPA, a Anvisa e o Ibama. Essa INC trata do registro de defensivos agrícolas, chamados popularmente de agrotóxicos para Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI), conhecidas como *minor crops*, que são culturas de baixo volume de produção, consideradas de menor importância econômica para o agronegócio, mas que são de grande impacto na produção rural. A grande maioria das *minor crops* pode entrar na composição de bebidas, como, por exemplo, frutas (açai, abacate, abacaxi, caju, maracujá, mamão, etc); tubérculos, como a cenoura; hortaliças não folhosas, como o tomate; hortaliças folhosas, como o agrião; e ervas aromáticas, como a hortelã. Essa INC facilitou o registro de defensivos agrícolas, uma vez que estabeleceu a possibilidade de inclusão de culturas, permitindo às empresas produtoras de defensivos extrapolar os resultados de testes de Limites Máximos de Resíduos obtidos para culturas “representativas” e para as culturas “sem suporte fitossanitário” do mesmo grupo, facilitando e viabilizando, assim, a inclusão dessas culturas no registro já obtido. Isso representou um grande avanço, pois, antes disso, a grande

maioria das *minor crops* estava sempre em situação irregular quanto ao uso de defensivos agrícolas, pois o produtor na agricultura convencional nem sempre pode prescindir desses defensivos, estava sempre produzindo safras fora da conformidade legal. Além do impacto legal, a falta dessa regulamentação bloqueia a possibilidade de certificação do insumo na norma GlobalGAP, a mais aceita mundialmente para a produção primária. Atender à legislação no caso de uso de defensivos agrícolas é requisito “maior”, e falha “maior” impede a certificação.

Quanto à comunicação de risco, o Comitê de Especialistas FAO/OMS orienta: “A comunicação eficaz de informações e opiniões sobre os riscos associados com perigos nos alimentos, reais ou percebidos, é um componente essencial e integrante do processo de Análise de Riscos” (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 1999).

Quanto maior for a preocupação pública com a segurança dos alimentos e com a segurança alimentar, maior será a demanda por comunicação envolvendo o público e outras partes interessadas em um diálogo interativo para explicar a magnitude e a gravidade dos riscos associados, sejam eles químicos, físicos, radiológicos, microbiológicos ou nutricionais. Essa comunicação deve ser feita de forma clara, usando termos compreensíveis, que transmitam credibilidade e confiabilidade. Isso requer especialistas em comunicação que conheçam e superem as lacunas no conhecimento, que conheçam o público-alvo, bem como os obstáculos inerentes às incertezas da avaliação científica dos riscos. Com procedimento mais liberal, o sistema de vigilância sanitária tem de ficar cada vez mais próximo do consumidor. A Anvisa tem melhorado os canais de comunicação na área de alimentos para comunicação de riscos, a exemplo do NOTIVISA, Sistema de Notificações para a Vigilância Sanitária, sistema informatizado para receber as notificações de eventos adversos e queixas técnicas pela internet, relacionadas com os produtos sob vigilância sanitária, como medicamentos, entre outros. Em caso de efeito adverso, as causas são investigadas e ações de mitigação são tomadas, disponibilizando informações para o público via site.

8.3 Harmonização global entre legislação e normas para segurança de alimentos

Na medida em que o mundo vai se tornando mais integrado, torna-se cada vez mais difícil aos responsáveis dos diferentes países ou blocos de nações estabelecer políticas independentes uns dos outros. Há um reconhecimento crescente da necessidade de integrar e melhorar a coordenação de atividades regulatórias entre organismos nacionais e internacionais para melhor proteger a vida e a saúde do ser humano, dos animais e das plantas, bem como para proteger o meio ambiente, sem criar barreiras desnecessárias ao comércio. O Codex Alimentarius recomenda que os governos nacionais troquem experiências com organizações internacionais relevantes, bem como com outros governos, para promover e facilitar uma aplicação da Análise de Riscos mais ampla e consistente. (CODEX ALIMENTARIUS, 2007).

Cada vez será mais necessária uma estreita colaboração entre governos e entre governos e iniciativa privada para assegurar que alimentos e bebidas seguros sejam providos aos consumidores, em todos os momentos e em todas as partes do mundo.

Mais que tendência, é uma necessidade que já está em andamento, e aos poucos começa a ser realidade.

Há já exemplos de mecanismos de colaboração entre governos, sendo o exemplo mais impactante o de Reconheci-

mento Mútuo de Sistemas estabelecido pela FDA. Esse mecanismo se baseia em rigorosa avaliação feita pela FDA no sistema de segurança de alimentos do país para estabelecer se tal sistema é comparável, em sua capacidade e em sua eficácia, à garantia de bons resultados. O primeiro acordo de reconhecimento mútuo foi assinado após estudos-piloto em 2012 com a Nova Zelândia. O segundo foi assinado em 4 de maio de 2016 entre a FDA e o Canadá, mais especificamente com a CFIA Health Canada Joint Committee on Food Safety. Processos de reconhecimento semelhantes estão em andamento com a Austrália e a Comissão Europeia.

Quanto à colaboração para harmonização dos sistemas regulatórios públicos com os sistemas de normas/certificação da iniciativa privada, podemos citar como exemplo o trabalho das autoridades regulatórias da China junto à Global Food Safety Initiative (GFSI) com o objetivo de estabelecer uma parceria público-privada para reconhecer o sistema “HACCP China” pela GFSI, bem como estudos que vêm sendo feitos pela FDA em conjunto com a GFSI para verificar a possibilidade de que o sistema de certificação preconizado pela GFSI possa ser complementado para atender os requisitos do FSMA.

8.4 Desafios

Um grande desafio para o nosso país é a sua inserção como *player* mais ativo em movimentos de colaboração entre governos, e entre governos e a iniciativa privada, para conseguir harmonização tanto de leis como de normas de adoção voluntária. Quando mencionamos governos, o desafio inclui também a integração entre as esferas federal, estaduais e municipais, bem como entre legisladores dessas esferas e as agências responsáveis pela regulamentação, pois nota-se com certa frequência que o Poder Legislativo faz propostas por vezes e sem fundamentação científica ou desarticuladas da agenda regulatória do MAPA ou da Anvisa.

Para isso o Brasil tem de passar a assumir posições mais técnicas, pragmáticas e menos ideológicas. Muito vai depender dos rumos a serem delineados no cenário político, de for-

ma a permitir que as nossas autoridades estejam em posição mais confortável para negociar acordos, tanto com governos como com entidades privadas.

Rótulo *versus* Educação

As várias tendências abordadas neste estudo exercerão crescente pressão para ampliar as informações de rotulagem, provocando um grande desafio aos produtores de bebidas, de como conseguir colocar no rótulo um número crescente de informações.

O rótulo é um meio de comunicação empregado pela indústria para dar instruções sobre o uso e manuseio seguro de produtos alimentares como uma forma de gestão, identificando e minimizando o risco ao menor nível razoavelmente pos-

sível. Seu uso criterioso é uma estratégia que tem de ser bem avaliada, considerando as preocupações do público. Mas rotulagem tem, obviamente, seus limites. Rotulagem não deve ser utilizada como uma substituta para a educação do consumidor. O Comitê de Especialistas da FAO/OMS sobre comunicação de risco sobre alimentos alerta que “a indústria deve ser mais proativa e estabelecer ou apoiar fortemente centros de informação sobre segurança de alimentos e segurança nutricional baseadas em ciência para o público, educadores, profissionais de saúde, funcionários do governo e os meios de comunicação” (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 1999).

Percepção consumidor *versus* a realidade da ciência

É comportamento comum que as pessoas tenham algum receio do “novo”. É frequente que o consumidor, por ser leigo, tenha julgamentos errôneos ou pre-concebidos a respeito de questões de segurança de novos ingredientes, aditivos, produtos finais, novas tecnologias etc. No Brasil, apesar da evolução dos últimos anos, temos somente 8% da população totalmente proficiente em ler e entender textos, gráficos, tabelas etc. (segundo o estudo Analfabetismo no Mundo do Trabalho, uma parceria do Instituto Paulo Montenegro (IPM) e

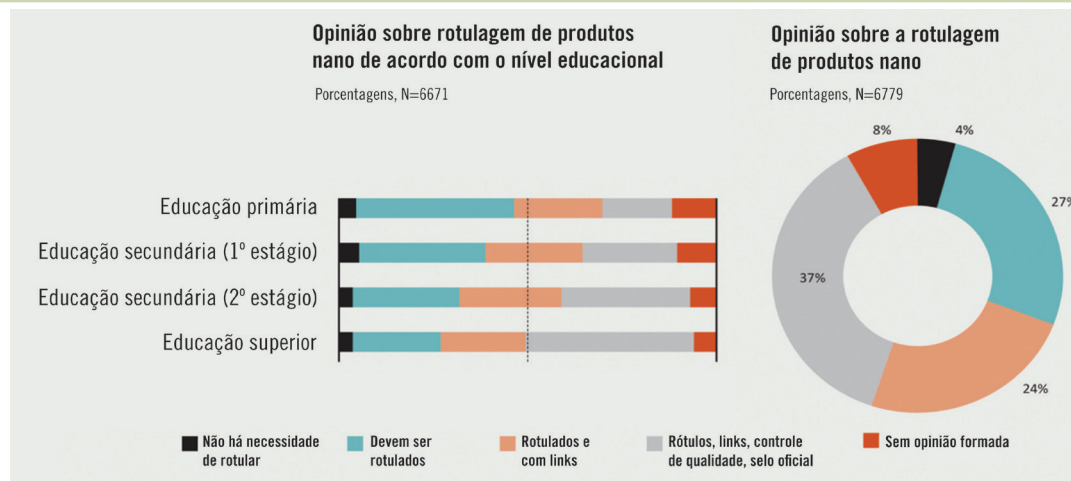
a ONG Ação Educativa). Certamente, essa realidade aumenta o risco de que a noção do consumidor não seja convergente com a realidade apontada pela ciência, alimentando mitos que podem prejudicar a percepção em relação a um novo produto ou nova tecnologia.

Novas tecnologias sempre representam um desafio para os órgãos reguladores, responsáveis por avaliar sua inocuidade para aprová-las, bem como para as empresas produtoras, que terão de vencer uma eventual resistência dos consumidores ao novo, e em vários casos prevenir ou até rechaçar a criação de novos mitos.

Por conta dessa problemática, vários alertas ou explicações sobre novas tecnologias poderão ser necessários para esclarecer o consumidor sobre as características, vantagens e inocuidade de tais tecnologias. Podemos citar como exemplo o caso da nanotecnologia. O regulamento 1169/2011 da UE estabelece que a declaração de nanomateriais deve ser indicada mediante a aposição de (nano) após o nome do ingrediente (Figura 8.4). De acordo com a iniciativa Nanopinion (EUROPEANS..., 2016), conforme opinião da maioria, além da informação no rótulo, a empresa deveria apresentar link, dados de controle de qualidade e “selo oficial”. No Brasil, já há na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei PL-5133/2013 que, se aprovado, exigirá que todos os produtos desenvolvidos com nanotecnologia contenham rótulos com essa informação.

Figura 8.4

Opiniões sobre rotulagem de produtos com nanotecnologia – pesquisa da Comissão Europeia (CE).



Fonte: Nanopinion, <http://www.nanopinion.eu/en/results.html> Nanopinion.
*Nanopinion é um projeto da Comissão Europeia financiado por 17 parceiros de 11 países. Contou com 8.330 respondentes.

Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)

E dentre outros inúmeros desafios, vamos pontuar um último: para a produção de muitos ingredientes agrícolas derivados de *minor crops* ainda há que se evoluir mais com a regulamentação de defensivos agrícolas. É necessário mais colaboração entre agricultores, produtores de defensivos

agrícola, setor acadêmico, associações representantes do setor agrícola e laboratórios públicos e privados para fundamentar o uso racional dos defensivos nas *minor crops*, já que isso é importante não só para o setor nacional de bebidas, como também para não bloquear a possibilidade de sua exportação.

8.5 Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Anvisa suspende publicidade de 21 produtos detox. **ASCOM**, 20 jul. 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/>> Acesso em: 20 jul. 2016.

AUGUSTIN, L. S. et al. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: an international scientific consensus summit from the international carbohydrate quality consortium (ICQC). *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 25, n. 9, p. 795-815, Sept. 2015. doi: 10.1016/j.numecd.2015.05.005.

BERRYMAN, P. **Advances in food and beverage trends**. Reino Unido: Elsevier, 2015. p. 11, 31, 63, 82, 125, 143, 202, 217.

BRASIL. Câmara Federal. Projeto de Lei PL-5133/2013. Regulamenta a rotulagem de produtos da nanotecnologia e de produtos que fazem uso da nanotecnologia. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=56725>>. Acesso em: 17 jul. 2016.

BRASIL Food Trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. 173 p.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>. Acesso em: 02 jul. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De10986.htm>. Acesso em: jun. 2016.

CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. **CDC and food safety**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/foodsafety/cdc-and-food-safety.html>>. Acesso em: jul. 2016.

CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. **Estimates of foodborne illness in the United States**. Attribution of foodborne illness, 1998-2008 – images. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/foodborneburden/attribution-image.html#foodborne-illnesses>>. Acesso em: maio 2016.

CODEX ALIMENTARIUS. CAC/GL 62-2007. **Working principles for risk analysis for food safety for application by governments**. Rome: WHO/FAO, 2007. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?url=http://www.fao.org/input/download/standards/10751/CXG_062e.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=OahUKEwjFjfDMo4_OAhVGvZAKHW9TDGYQFggaMAE&usq=AFQjCNFFB4D25sfX12KiEfyfErzEM9e5ag>. Acesso em: jun. 2016.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Scientific opinion on the substantiation of health claims related to various food(s)/ food constituent(s) claiming biotransformation of xenobiotic substances. **EFSA Journal**, v. 8, n. 10, p. 1733, 2010. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/1733.pdf>. Acesso em: jun. 2016.

EUROPEANS and nanotechnologies. **Nanopinion**, 2016. Disponível em: <<http://results.nanopinion.eu/>>. Acesso em: jun. 2016.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Food safety modernization act (FSMA)**. Silver Spring: FDA, 2016. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/>>. Acesso em: jun. 2016.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. FSMA final rule: amendments to registration of food facilities. Silver Spring, MD: FDA, 2016. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm440988.htm>>. Acesso em: jun. 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The application of risk communication to food standards and safety matters**. Rome: FAO/WHO, 1999. FAO Food and Nutrition Paper; 70. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/005/x1271e/x1271e00.htm>>. Acesso em: jun. 2016.

FOOD STANDARDS AUSTRALIA NEW ZEALAND. **Food standards code**. Australia, 2016. Disponível em: <<http://www.foodstandards.gov.au/code/Pages/default.aspx>>. Acesso em: jun. 2016.

GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE FOUNDATION. **GFSI guidance document**. 6th. Edition, Version 6.3, France: GFSI, Oct. 2013. Disponível em: <<http://www.mccain.com/InformationHub/PoliciesAndPledges/GFSI%20Guidance%20Document.pdf>>. Acesso em: jun. 2016.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. **Habilidades de leitura, escrita e matemática são limitadas em muitos setores da economia brasileira, podendo restringir produtividade e capacidade de inovação**. Disponível em: <http://download.uol.com.br/educacao/2016_INAF_%20Mundo_do_Trabalho.pdf>. Acesso em: jun. 2016.

JOHNSON, R. **Food fraud and “economically motivated adulteration” of food and food ingredients**. Congressional Research Service, CRS Report, Jan.10, 2014. Disponível em: <<https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R43358.pdf>>. Acesso em: jun. 2016.

KOWITT, B. Why our food keeps making us sick: America's food industry has a \$55.5 billion safety problem. **Fortune**, May 06, 2016. Disponível em: <<http://www.fortune.com/food-contamination>>. Acesso em: maio 2016.

LOVATO, M. L. Greenwashing no Brasil: quando a sustentabilidade ambiental se resume a um rótulo. **Revista Eletrônica do Curso de Direito**, UFSM. Disponível em: <<http://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/viewFile/8257/4978>>. Acesso em: jul. 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de procedimentos. Instrução Normativa Conjunta 01, de 16 de junho de 2014. Registro de agrotóxicos para culturas com

suporte fitossanitário insuficiente CSFI. MAPA/ANVISA/IBAMA. Versão 1, fev. 2015. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/vegetal/agrotoxicos/CSFI%20-%20Minor%20Crops/Manual%20da%20INC%20de%20CSFI_Final.pdf>. Acesso em: jul. 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS recomenda que os países reduzam o consumo de açúcar entre adultos e crianças. **OPAS/OMS Brasil**, 16 mar. 2015. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4783:oms-recomenda-que-os-paises-reduzam-o-consumo-de-acucar-entre-adultos-e-criancas&Itemid=821>. Acesso em: maio 2016.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (CE) nº 178/2002, de 28 de janeiro de 2002. Determina os princípios e as normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos gêneros alimentícios. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**, Bruxelas, L 31/1, 01 fev. 2002. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/?uri=celex%3A32002R0178>>. Acesso em: maio 2016.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) Nº 1169/2011, de 25 de Outubro de 2011. Relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os gêneros alimentícios, que altera os Regulamentos (CE) nº 1924/2006 e (CE) nº 1925/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga as Directivas 87/250/CEE da Comissão, 90/496/CEE do Conselho, 1999/10/CE da Comissão, 2000/13/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, 2002/67/CE e 2008/5/CE da Comissão e o Regulamento (CE) nº 608/2004 da Comissão. **Jornal Oficial da União Europeia**, Bruxelas, L 304/18, 22 nov. 2011. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/ALL/?uri=CELEX%3A32011R1169>>. Acesso em: maio 2016.

SZABO, E. A. et al. Outcome based regulations and innovative food processes: An Australian perspective. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, v. 9, n. 2, p. 249-254. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The burden of foodborne diseases is substantial**. Global infographic, 2015a. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/infographics_global_en.pdf?ua=1>. Acesso em: jun. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. Switzerland: WHO, 2015c. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/sugar-guideline/en/>. Acesso em: jul. 2016.



Capítulo 9

VISÃO DE FUTURO

As tendências e inovações destacadas no estudo Brasil Beverage Trends 2020 evidenciam em detalhes como o setor de bebidas não alcoólicas representa um dos campos mais férteis para alinhar as políticas de crescimento econômico com aquelas orientadas para a melhora da alimentação e nutrição dos brasileiros. Conforme apresentado no Capítulo 1, o setor ocupa posição estratégica no que diz respeito ao desenvolvimento econômico e social. A cadeia produtiva dessas bebidas possui grande quantidade de indústrias, fornecedores, distribuidores atacadistas, varejistas e outras instituições, emprega mais de 2,2 milhões de pessoas (empregos diretos e indiretos), realiza bilhões de reais em investimentos e gera mais de 11 bilhões de reais em tributos federais e estaduais (ABIR, 2014). A criação de empregos tem se dado também pela abertura de novas empresas, muitas vezes caracterizadas por empreendedores que identificam oportunidades em nichos de mercado que crescem sob a influência das macrotendências do mercado consumidor espalhadas por todo território brasileiro.

Portanto, o apoio e o incentivo à inovação no setor de bebidas não alcoólicas são instrumentos que devem ser amplificados no País, considerando a importância desse segmento em diversas áreas. Entretanto, o setor enfrenta um grande desafio na luta pela conquista do reconhecimento dos agentes

públicos quanto aos diversos benefícios proporcionados por seus produtos, tanto pela presença marcante em momentos prazerosos nos lares, bares, restaurantes, eventos etc. como também pelo papel desempenhado na nutrição da população.

Na época da formulação do Plano Brasil Maior, a ABIR realizou esforços de modo a fortalecer a parceria com o setor público, para estímulo e apoio aos investimentos em tecnologia e inovação. Os trabalhos foram desenvolvidos no sentido de promover a atuação integrada do Setor de Alimentos e Bebidas junto ao MDIC, por meio dos representantes de suas principais entidades de classe (ABIA, ABIR, ABIPET, ABRALATAS etc.), representantes do meio empresarial e dos trabalhadores, e do Governo como um todo, buscando consenso em torno de oportunidades, desafios e da solução dos gargalos da cadeia produtiva de Alimentos e Bebidas.

Atualmente, pela sua importância e potencial para a retomada do crescimento econômico, o setor de bebidas não alcoólicas requer um tratamento específico e prioritário nas políticas de desenvolvimento econômico com foco na inovação tecnológica. É fundamental superar a situação na qual, em vez de receber estímulos, o setor opera com elevada tributação de seus produtos e convive com os sistemas regulatório e de investimento sob burocracia pouco eficiente.



9.1 Agenda estratégica para o desenvolvimento do setor de bebidas não alcoólicas

O estudo Brasil Beverage Trends 2020 apresenta propostas para uma política de inovação para desenvolvimento do setor, concentradas em quatro grandes diretrizes: Foco na inovação em saúde, nutrição e sustentabilidade; Ampliação do investimento público e privado em PD&I; Aperfeiçoamento do sistema regulatório e autorregulamentação; Ampliação dos canais de comunicação com a sociedade (Figura 9.1).

Plataforma de inovação em saúde, nutrição e sustentabilidade

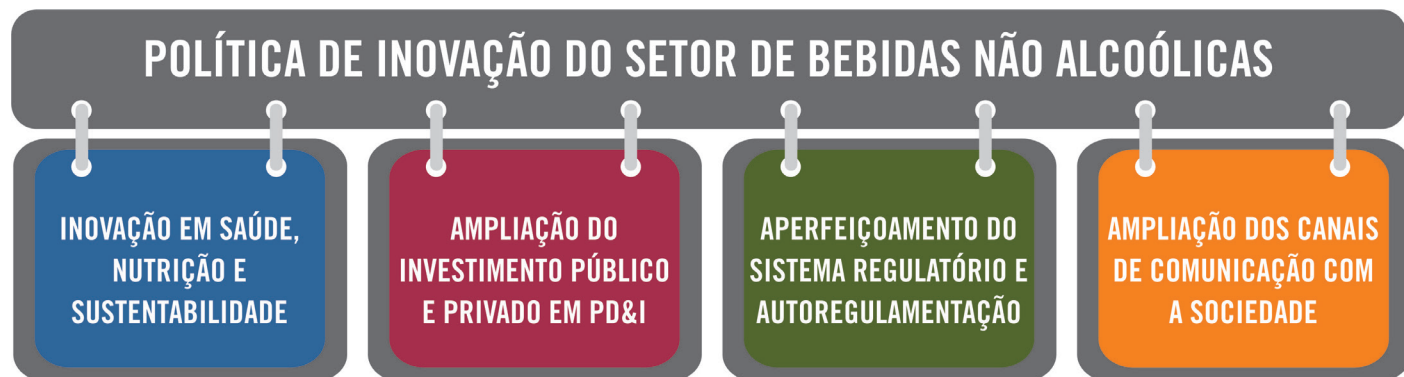
De modo geral, as bebidas não alcoólicas são produtos destinados a oferecer benefícios para a saúde e o bem-estar. Além da hidratação, as bebidas prontas para beber cumprem outras funções primordiais para a alimentação e nutrição, com destaque para o consumo de alimentos básicos, como frutas, vegetais, laticínios e cereais, que a população

brasileira necessita incrementar em sua dieta. Além disso, as bebidas RTD são veículos práticos para ampliar a ingestão de proteínas, fibras, vitaminas, cálcio e outros minerais, e ainda de probióticos, antioxidantes, ômega 3 e outros nutrientes. Além dos exemplos apresentados nos capítulos anteriores, a Figura 9.2 relaciona diversos tipos de produtos que ilustram o fato de que as bebidas não alcoólicas contribuem diretamente para a melhora da saúde e o bem-estar da população.

A plataforma de inovação em saúde e bem-estar representa a fonte de grande parte dos novos produtos lançados em todo o mundo, com demanda crescente dos consumidores no Brasil. O interesse dos consumidores por frutas exóticas, chás, ervas e especiarias abre oportunidades para o aproveitamento da biodiversidade brasileira no desenvolvimento de novas bebidas, inclusive com o favorecimento da produção familiar por meio de cooperativas e sistemas de comércio justo e solidário (*Fair Trade*).

Figura 9.1

Proposta de diretrizes para a política de inovação para desenvolvimento no setor de bebidas não alcoólicas.



Fonte: Os autores.

Figura 9.2

Exemplos de bebidas não alcoólicas que contribuem para a melhora da alimentação e nutrição.

Frutas e Vegetais



Cereais e Fibras



Proteínas, Cálcio e Vitaminas



Probióticos, Ômega-3, Fitoestanois, Antioxidantes, etc



Fonte: Divulgação.



Essa plataforma de inovação encontra-se alinhada à política de responsabilidade social e ambiental da ABIR, a qual estabelece o compromisso de:

- Incentivar a adoção de medidas relativas à proteção do meio ambiente, fomentando a chamada produção limpa, com importante economia de água e energia, bem como a utilização equilibrada de matérias-primas.
- Apoiar suas associadas a usar fontes alternativas (solar, eólica e biomassas) e entende que o maior compromisso do segmento nessa área específica é a melhora da qualidade de vida vinculada à sustentabilidade, especialmente no que se refere à reciclagem e à conscientização da educação ambiental da sociedade brasileira.
- Promover uma ampla discussão sobre saúde e bem-estar, debatendo publicamente com a sociedade e governos formas de estimular a vida saudável, fornecendo a esses estudos dados e informações técnicas e científicas sobre o tema, e adotando posturas de estímulo ao consumo responsável (<http://abir.org.br/o-setor/responsabilidade-social-e-ambiental/>).

Ampliação do investimento público e privado em PD&I

O setor de bebidas não alcoólicas possui alto grau de desenvolvimento nas áreas de tecnologia, logística e gestão, entre outras, além de elevada capacidade de investimento em inovações e melhorias. Detém ainda grande capacidade inovadora, inclusive no segmento de pequenas e médias empresas. Entretanto, o melhor aproveitamento desse potencial ainda depende de uma maior integração com instituições de pesquisa, com estímulo a projetos de inovação tecnológica nas áreas de ingredientes, processos e embalagens.

A concretização desses projetos, por sua vez, depende da priorização do setor de bebidas não alcoólicas na definição de instrumentos de apoio, incentivo e fomento na área de CT&I, capazes de contemplar projetos de inovação tecnológica em áreas específicas, entre as quais:

- Bebidas à base de frutas, vegetais, sementes, grãos, raízes e algas com elevado teor de nutrientes.

- Bebidas com porções calculadas conforme as recomendações de consumo de frutas e vegetais.
- Fortalecimento de bebidas com vitaminas, minerais, fibras, proteínas etc.
- Desenvolvimento de bebidas funcionais: com benefícios ao sistema imunológico; com substâncias que promovem a queima de calorias ou com formulações destinadas a saciar o apetite; bebidas probióticas, prebióticas e simbióticas com apelo à saúde digestória; para promoção da saúde cardiovascular; com substâncias reguladoras do estresse e da pressão sanguínea; para relaxamento etc.
- Bebidas com utilização de ingredientes e matérias-primas regionais, tais como ervas, especiarias, flores e outros ingredientes botânicos.
- Bebidas com apelo ao consumo solidário.
- Bebidas com apelo ao consumo sustentável.
- Desenvolvimento de novos edulcorantes de fontes vegetais para substituição do açúcar em bebidas.
- Desenvolvimento da aplicação de processos não convencionais como altas pressões.
- Desenvolvimento de novas soluções em embalagens sustentáveis.
- Disseminação de sistemas de avaliação de ciclo de vida.

Aperfeiçoamento do sistema regulatório e autorregulamentação

O aperfeiçoamento do sistema regulatório é prioritário, de modo a estabelecer um melhor balanceamento entre a necessidade de garantir a segurança dos alimentos (questão essencial) para a população e o ritmo de inovação das indústrias de bebidas que é ditado pelas demandas do mercado e pela competitividade entre as empresas. A Figura 9.3 revela iniciativas da União Europeia e de outros países para aperfeiçoamento do sistema regulatório, por considerarem esse tema estratégico para a inovação e promoção do desenvolvimento do setor de alimentos e bebidas.

Figura 9.3

Iniciativas da União Europeia e de outros países para o aperfeiçoamento do sistema regulatório.

União Europeia

Em 2007, um estudo sobre a competitividade do setor de alimentos identificou que a inovação poderia ser facilitada pela harmonização da legislação, procedimentos preliminares, assistência e prazos fatais. Para o aperfeiçoamento do sistema para aprovação pré-mercado pelo menos seis medidas foram recomendadas: simplificar e unificar procedimentos; reduzir incertezas do processo de decisão; definir prazos rigorosos e garantias, caso estes não sejam cumpridos; eliminar a confusão sobre as alçadas dos diferentes órgãos envolvidos nos processos; introduzir caminhos rápidos para responder questões preliminares sobre a aplicabilidade dos requisitos para aprovação; ampliar a assistência das autoridades quanto aos passos a serem seguidos pelas empresas; apoiar e estimular a autoregulação.

A União Europeia criou a plataforma tecnológica Food For Life, visando proporcionar benefícios para os consumidores e cidadãos: validação e desenvolvimento que garantam maior possibilidade de escolha de opções atraentes e saudáveis, que promovam o envelhecimento saudável; produtos mais seguros e eficazes no atendimento das necessidades das pessoas e que melhorem sua qualidade de vida, com redução de riscos, provendo benefícios e otimizem a saúde e o bem-estar; produtos *tailor-made*, nutrição personalizada (nutracêuticos, funcionais, ingredientes e suplementos) capaz de prover alimentos melhores e mais saudáveis, que façam parte da dieta com a melhora de atributos saudáveis; alimentos desenhados para grupos específicos de consumidores (Ex: idosos), que promovam a saúde e previnam doenças; produtos que atendam às expectativas dos consumidores quanto ao uso mais eficiente de recursos, proteção do meio ambiente e o bem-estar animal, por meio de modo mais sustentável para a produção de alimentos.

Reino Unido

Em 1999, o Reino Unido identificou: a necessidade de manter um sistema regulatório rigoroso, mas também assegurar que este não represente uma desvantagem competitiva; a importância de estimular a agregação de valor aos produtos alimentícios, por meio da colaboração com universidades e institutos de pesquisa.

A reforma do sistema regulatório foi iniciada em 2003, com o The Government's Action Plan, que estabeleceu o compromisso de reduzir custos desnecessários para o setor privado, definir um plano de ação específico para pequenas e médias empresas, entre outros aspectos. Definiu cinco princípios para a modernização do sistema regulatório: adequação, responsabilidade, consistência, transparência e foco.

Identifica-se como prioridade do governo a redução da regulamentação, de modo a suportar o objetivo de alcançar um crescimento econômico sustentável. Num contexto estratégico, a reforma do sistema regulatório visa eliminar encargos e a burocracia, para promover a inovação e o desenvolvimento. Definir um nível de regulamentação que promova a competitividade e não emperre a produção.

O Reino Unido estabeleceu uma política de longo prazo para o setor de alimentos, visando obter um sistema seguro e sustentável em 2030, por meio do trabalho integrado de todos os *stakeholders* do setor: governo, agropecuária, indústria, consumidores, terceiro setor e organizações internacionais. A política adota como uma das premissas que o trabalho deve ser baseado em pesquisa científica de alto nível. As prioridades da política Food 2030 são: estimular as pessoas a comerem uma dieta saudável e sustentável; assegurar um sistema alimentar resiliente, rentável e competitivo; aumentar o impacto das competências, do conhecimento, da pesquisa e da tecnologia.

Canadá

A indústria FFNHP (funcionais, naturais e para saúde) é considerada um elemento vital para a saúde da população canadense, provendo produtos e tecnologias inovadoras, de custo acessível, plenamente testados e regulamentados, que darão suporte às políticas de saúde pública e bem-estar, permitirão a redução de despesas com saúde e oferecerão opções alternativas para a saúde dos consumidores.

Em 2007, a modernização regulatória foi definida como prioridade pela Health Canada (HC), que subsidiou o estudo da Cantox Health Sciences International, o qual apresentou dez recomendações para reformar o sistema regulatório de modo a conciliar tanto os requisitos de saúde como os de competitividade industrial.

Foi diagnosticado que o sistema regulatório estava defasado em relação às principais nações, com problemas em legislação, regulamentos e administração/processos. Devido a esses problemas, os prazos no Canadá eram muito superiores aos verificados em outros países.

A assistência às empresas foi definida como um importante recurso. Além da modernização do sistema regulatório, as empresas requerem maior capacidade e aconselhamento sobre como usar o sistema para introduzir novos produtos e tecnologias para o mercado.

Também identificou-se a necessidade de promover uma melhor coordenação entre os setores de pesquisa, investimento, comercialização e comunicação. Os governos, empresas e cidadãos precisariam trabalhar juntos para construir um sistema regulatório que maximizasse os benefícios da regulamentação para todos os canadenses, capaz de trazer as vantagens de novos conhecimentos e dar suporte à participação do país na economia internacional.

Austrália

O mercado de alimentos funcionais é estabelecido como prioridade em vários documentos do governo.

Em 2012, foi apresentado o plano nacional de alimentos (Green Paper) para discussão com a sociedade. Esse plano é considerado estratégico para assegurar que a Austrália possua um suprimento de alimentos sustentável, globalmente competitivo, resiliente e que sustente a oferta de alimentos nutritivos e acessíveis.

Entre as estratégias propostas no plano estão o investimento em P&D e a modernização do sistema regulatório. Em relação ao investimento em P&D, além dos centros de excelência, o governo promove a inovação no setor rural, com investimentos em empresas rurais de P&D, centros de pesquisa cooperativos e em outras frentes.

Por meio do Food Regulation Agreement pretende prover um sistema regulatório nacional capaz de: proteger a saúde e a segurança públicas; reduzir os encargos para o setor de alimentos; facilitar a harmonização das normas para o mercado interno e para exportação com as normas internacionais; garantir um sistema eficiente em custos para a observação e aplicação das normas; prover um sistema regulatório consistente.

Fontes: AUSTRALIAN..., 2012; CANADIAN..., 2011; COMPETITIVENESS..., 2006; EUROPEAN TECHNOLOGY PLATFORM ON FOOD FOR LIFE, 2007; FOOD 2030, 2010; FOOD..., 2006; FOOD..., 2009; INTERNATIONAL..., 2007; NATIONAL..., 2002; NATIONAL..., 2012; REDUCING..., 2010; REGULATORY..., 2009; SPARLING; THOMSPON, 2011; THE WAY..., 2010; UK..., 2010; WIJNANDS; VAN DER MEULEN; POPPE, 2007; WORKING..., 2008a; WORKING..., 2008b.



Entre os caminhos identificados para a modernização está a ampliação da infraestrutura e das condições de trabalho das equipes, de modo a aumentar a sua eficiência, revisão e harmo-

nização dos procedimentos entre as diferentes agências, entre outros. A Figura 9.4 destaca propostas de medidas apresentadas pela ABIR para incorporação no Plano Brasil Maior, em 2014.

Figura 9.4

Propostas da ABIR para o Plano Brasil Maior (2014).

Propostas da ABIR para o Plano Brasil Maior (2014)

Propostas para o MAPA

Dispensa de registro para bebidas ou alternativamente: Pedido de registro online com envio direto dos documentos ao MAPA, sem necessidade de presença física do solicitante.

Definição de prazo máximo para concessão do registro ou para apresentação de exigências.

Registro único sem necessidade de roll-out para outras fábricas que produzam a mesma bebida.

Criação de força-tarefa entre o MAPA e as indústrias para propor e estudar medidas que acelerem o processo de registro - respeitadas a garantia da qualidade e a segurança do consumidor.

Propostas para o MS

Aprovação de Código de Práticas para Aplicação de Alegações (Claims) para Alimentos e Bebidas Funcionais.

Aplicação de Códigos de Práticas para Instalação de Novas Categorias de Alimentos e Bebidas em alinhamento com tendências internacionais, visando acelerar a implantação de inovações de produtos no País.

Propostas para o DNPM

Reforma da Portaria 374, que regulamenta o setor de Águas Minerais, visando: Dispensa de Registro ou Registro “Online”. Eliminação da aprovação de rótulos.

Ampliação da rede de laboratórios credenciados ao DNPM para elaboração de laudos de análise (LAMIN).

Eliminação de aspectos prescritivos sobre Boas Práticas de Fabricação, visando a incorporação de abordagens mais modernas/recentes.

Permissão do uso de novas tecnologias de acondicionamento (embalagem).

Propostas para o MMA e Min. da Fazenda

Incentivo ao uso de novas tecnologias sustentáveis.

Redutores de alíquotas de impostos e crédito subsidiado para acelerar a adoção de novas tecnologias sustentáveis no País.

Isenção/redutores de impostos para importação de novas tecnologias “verdes” sem similar nacional.

Incentivos/redutores de impostos para a melhora de produtos em aspectos de sustentabilidade: Redução de materiais de embalagens / adoção de novos materiais sustentáveis.

Uso de ingredientes certificados.

Fonte: ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS, 2014a.

Ampliação dos canais de comunicação com a sociedade

A partir do estabelecimento de “harmonia e equilíbrio na convivência institucional”, a ABIR defende uma “postura de transparência plena” e a “mútua cooperação” no relacionamento com consumidores, governos, comunidades e fornecedores. De fato, a comunicação com a sociedade representa um fator estratégico para o segmento de bebidas não alcoólicas, considerando vários dos fatores de influência do setor destacados no Capítulo 2.

O aumento da postura crítica e uma maior exigência dos consumidores quanto à qualidade, saudabilidade, segurança, sustentabilidade e autenticidade dos produtos demandam canais adequados que levem informação detalhada e fundamentada cientificamente para as pessoas interessadas. O surgimento de novas pesquisas científicas relacionadas aos produtos, processos, ingredientes e embalagens de bebidas demandará um ágil esclarecimento para os meios de comunicação, de modo a evitar matérias de cunho sensacionalista.

Por outro lado, torna-se cada vez mais importante o posicionamento assertivo diante das iniciativas de mudanças na legislação e dos ataques à imagem do setor provenientes de movimentos ativistas contrários aos alimentos e bebidas processados. Existem diversos mitos e preconceitos relacionados ao setor de alimentos e bebidas (ver www.alimentosprocessados.com.br) que, além de provocar rejeição de determinados produtos por alguns consumidores, são utilizados como justificativas para a formulação de políticas públicas contra a indústria de bebidas não alcoólicas, como, por exemplo, o projeto de taxaço de bebidas com adição de açúcar.

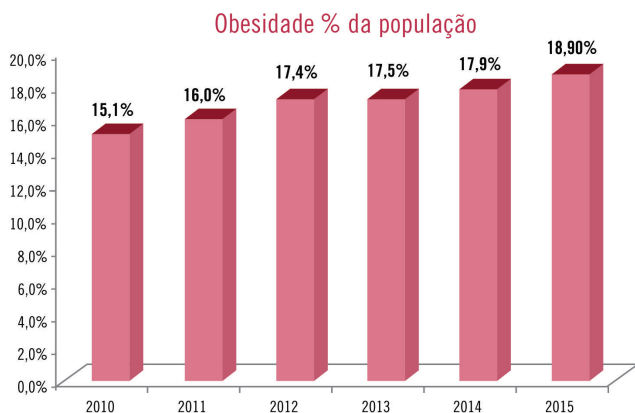
A característica comum desses mitos é a ausência de comprovação científica de suas colocações, como também pela inconsistência dos dados e estatísticas em que se alicerçam. É o caso do mito de que o aumento da obesidade é

devido ao maior consumo de refrigerantes e outras bebidas adoçadas. As estatísticas recentes demonstram a fragilidade dessa afirmação.

De 2010 a 2015, houve 25,2% de aumento no número de pessoas obesas no Brasil, ao mesmo tempo que ocorreu redução de 15,4% no consumo anual de litros *per capita* de refrigerantes. Com base na tabela TACO (Base: refrigerante sabor laranja, 46 Kcal/100 ml), estima-se que o consumo de refrigerantes, em média, contribua com 5,6% da energia de uma dieta de 2.000 Kcal, em 2010, tendo esse percentual ido para 4,7% em 2015. Os dados da Figura 9.5 demonstram como seria improvável que uma taxaço sobre os refrigerantes pudesse reverter a tendência de aumento da obesidade, uma vez que a obesidade tem avançado independentemente da redução do consumo destas bebidas.

Figura 9.5

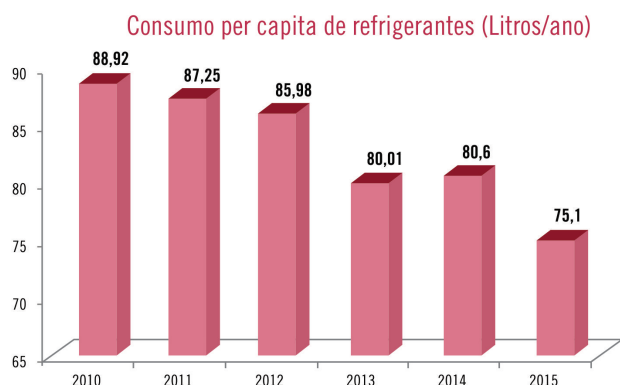
Indicadores da evolução da obesidade e consumo de refrigerantes *per capita*, Brasil, 2010-2015.



Os indicadores revelam o **CRESCIMENTO** da obesidade no país



Como estabelecer uma relação direta entre o consumo de refrigerantes e o aumento da obesidade?



As estatísticas demonstram a **DIMINUIÇÃO** do consumo de refrigerantes no país.



Fonte: ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS, 2016; BARROS, 2016.



Mesmo diante dessa realidade, a ABIR, instituição representativa da indústria de bebidas não alcoólicas, tem buscado a autorregulamentação do setor, no sentido de promover a moderação no consumo das bebidas com adição de açúcar, por meio da recomendação de limitar a propaganda para o público infantil e da comercialização desses produtos em cantinas escolares.

A demanda por bebidas com menor conteúdo calórico é função de uma tendência crescente em vários países, incluín-

do o Brasil. Além dos antigos produtos *diet/light*, a indústria tem atendido às necessidades dos consumidores com novas bebidas contendo adoçantes de fonte natural, com menos calorias, menores tamanhos de embalagens, e mesmo lançando bebidas sem adição de açúcares, como ilustrado pelos exemplos da Figura 9.6. Além disso, existem novas bebidas elaboradas para gerar saciedade e até ajudar a gastar calorias, produtos que se aliam às bebidas *diet/light* como alternativas para o controle do peso dos consumidores.

Figura 9.6

Exemplos de bebidas não alcoólicas com edulcorantes, redução e eliminação de açúcar, embalagens reduzidas, para queima de calorias.



Fonte: Divulgação.

9.2 Construção de uma agenda positiva

Como já destacado, é muito claro o papel que o setor de bebidas não alcoólicas tem no atendimento de importantes demandas da sociedade atualmente, entre as quais a ampliação da oferta de produtos destinados ao aumento da densidade nutricional na dieta dos brasileiros. Por outro lado, as políticas públicas e os projetos de lei têm sido orientados, principalmente, no pressuposto de que o setor somente oferta produtos nocivos, que pode ser facilmente contestado a partir da análise da enorme variedade de produtos destacada no estudo Brasil Beverage Trends 2020. Como consequência, em vez de serem criados meios para promover o investimento

em CT&I, estreitar o relacionamento com instituições públicas de pesquisa e aperfeiçoamento do sistema regulatório, é direcionado o foco, bastante equivocado no entendimento do BBT2020, na tentativa de criar taxas adicionais para a comercialização das bebidas e outras formas de cerceamento da livre iniciativa empresarial.

Vencer esse desafio é fundamental para que o setor e a área governamental possam intensificar esforços para construir uma agenda positiva em conjunto com a sociedade, baseada no consenso e em ações que seriam benéficas para todas as partes envolvidas, especialmente os consumidores.

9.3 Referências

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. Bebidas, ABIR, 2016. Disponível em: <<http://abir.org.br/o-setor/bebidas/>>. Acesso: jan. 2016.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. Plano Brasil Maior. 30 jun. 2014. Brasília: ABIR/pwc, 2014.

AUSTRALIAN functional food: a healthy choice for functional food investment. Canberra: Invest Australia/Australian Government, 2012.

BARROS, R. Incentivo à Alimentação Saudável. Apresentação, Julho de 2016.

CANADIAN food health claim roadmap: a business management tool. Ontario: Food Regulatory Issues Division/Agriculture and Agri-Food Canada, 2011.

COMPETITIVENESS through innovation. The National Food Industry Strategy Annual Report 2005–06. Canberra: Department of Agriculture, Fisheries and Forestry/Australian Government, 2006.

EUROPEAN TECHNOLOGY PLATFORM ON FOOD FOR LIFE. Strategic research agenda 2007-2020. Brussels: ETP/CIAA, 2007. Disponível em: <http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/SRIA_Executive_Summary_web_.pdf>.

FOOD 2030. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs/HM Government, 2010.

FOOD industry sustainability strategy. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs/HM Government, 2006.

FOOD regulatory systems: Canada's performance in the global marketplace. A Case Study Approach. Ontario: George Morris Centre/Food & Consumer Products of Canada, 2009.

INTERNATIONAL comparison on the management of health claims and novel foods. Ontario: Cantox Health Sciences International/Nutri-Net Canada/Canadian Health Food Association, 2007.

NATIONAL food industry strategy: an action agenda for the Australian Food Industry. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, Canberra. Canberra: Commonwealth of Australia, 2002.

NATIONAL food plan: green paper 2012. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. Canberra: Commonwealth of Australia, 2012.

REDUCING regulation made simple: less regulation, better regulation and regulation as a last resort. London: Crown/Department for Business, Innovation and Skills, 2010.

REGULATORY reform in Canada's Agri-Food sector: Discussion paper. Ontario: The Canadian Agri-Food Policy Institute, 2009.

SPARLING, D.; THOMSPON, S. Competitiveness of the Canadian Agri-Food sector. Series II: Addressing issues and perspective on policy options competitiveness of the Canadian Agri-Food sector. Ontario: Canadian Agri-Food Policy Institute, 2011.

THE WAY Forward: summary of agriculture and agri-food Canada's science and innovation strategic action plan 2010. Ontario: Agriculture and Agri-Food Canada, 2010.

UK cross-government strategy for food research and innovation. London: The Department for Business, Innovation and Skills (BIS)/The Government Office for Science, 2010.

WIJNANDS, J. H. M.; VAN DER MEULEN, B. M. J.; POPPE, K. J. Competitiveness of the European food industry: an economic and legal assessment. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007.

WORKING for the UK: our contribution to the economy. London: Food and Drink Federation, 2008.

WORKING together for a healthy Canada: a strategy for the Canadian functional foods & natural health products sector. Ontario: Haisley Millar Consulting Group/ Nutri-Net Canada, 2008.

Brasil Beverage Trends 2020

Equipe Técnica

Airton Vialta

Pesquisador Científico do ITAL

Claire I. G. L. Sarantópoulos

Pesquisadora Científica do ITAL/CETEA

Eliana Paula Ribeiro

Coordenadora do Curso de Engenharia Química
e Engenharia de Alimentos do IMT

Ellen Lopes

Diretora Executiva da Food Design

Fiorella B. H. Dantas

Pesquisadora Científica do ITAL/CETEA

Graham Wallis

CEO Datamark Market Intelligence Brazil

Igor Castro

Diretor Técnico da Abir

Lea Marisa de Oliveira

Pesquisadora Científica do ITAL/CETEA

Luis Madi

Diretor Geral do ITAL

Maria Isabel Berto

Pesquisadora Científica do ITAL/GEPC

Paula Fernanda J. Bócoli

Pesquisadora Científica do ITAL/CETEA

Raul Amaral Rego

Coordenador da Plataforma de Inovação
Tecnológica do ITAL

Thiago Urtado Karaski

Pesquisador Científico do ITAL/CETEA

Editores

Raul Amaral Rego

Airton Vialta

Luis Madi (Coordenador do Projeto Brasil Beverage Trends 2020)



Secretaria da Plataforma de Inovação Tecnológica do ITAL

Adriana Helena P. M. Seabra

Secretária Executiva

Luisa Sartori Cofcewicz

Estagiária

Felipe Santos

Estagiário

Projeto Gráfico e Diagramação

Patrícia Citrângulo

Designer Gráfico do ITAL

Revisão /Copy Desk

Hassan Ayoub

jornalista/revisor ortográfico

Revisão Bibliográfica

Ana Cândida Krasilchik

Bibliotecária

Publicações Série Trends 2020



www.brasilfoodtrends.com.br



www.brasilpacktrends.com.br



www.brasilingredientstrends.com.br



www.bakeryconfectionerytrends.com.br

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ABIR

Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas

Patrocinadores do Projeto Brasil Beverage Trends 2020:



ambev



indaiá



minalba

