

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS LAGOA DO SINO
CCN – CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Thainara Cardoso Nóbrega

VISÃO PROSPECTIVA: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS FUTURAS NA
INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

BURI

2024

Thainara Cardoso Nóbrega

**VISÃO PROSPECTIVA: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS FUTURAS NA
INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia de Alimentos pela
Universidade Federal de São Carlos.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Thaís Jordânia Silva

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Isabelle Cristina Oliveira Neves

BURI

2024

Cardoso Nóbrega, Thainara

Visão prospectiva: Tendências e perspectivas futuras na indústria de alimentos / Thainara Cardoso Nóbrega -- 2024.
58f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino, Buri

Orientador (a): Professora Dr.^a Thaís Jordânia Silva

Banca Examinadora: Professora Dr.^a Isabelle Cristina

Oliveira Neves, Prof.^a Dr. Edison Tutomu Kato Junior

Bibliografia

1. Inovação comercial. 2. Melhoria nutricional. 3. Saudabilidade. I. Cardoso Nóbrega, Thainara. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Lissandra Pinhatelli de Britto - CRB/8 7539

FOLHA DE APROVAÇÃO

THAINARA CARDOSO NÓBREGA

VISÃO PROSPECTIVA: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS FUTURAS NA
INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Alimentos pela
Universidade Federal de São Carlos.

Aprovado em: 26/01/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 THAIS JORDANIA SILVA
Data: 30/01/2024 08:37:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Thaís Jordânia Silva (Orientadora)
Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino

Documento assinado digitalmente
 ISABELLE CRISTINA OLIVEIRA NEVES
Data: 26/01/2024 18:29:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Isabelle Cristina Oliveira Neves
Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino

Documento assinado digitalmente
 EDISON TUTOMU KATO JUNIOR
Data: 30/01/2024 07:45:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Edison Tutomu Kato Junior
Universidade Federal de São Carlos – Campus Lagoa do Sino

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, em especial aos meus pais e avós, que são pilares inabaláveis em minha vida, sempre me apoiaram e incentivaram a seguir meus sonhos. A minha jornada na graduação foi possível graças a eles, por encorajamento constante mesmo que a distância. Sem vocês essa conquista não teria sido alcançada, o amor de vocês me trouxe até aqui!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que fizeram parte da minha formação, familiares, amigos e professores, onde aprendi muito com todos e foram fundamentais para mim!

Agradeço aos meus pais, Edivânia e Adelson, por sempre estimularem os meus estudos, darem apoio e suporte nas minhas decisões durante o processo acadêmico e pelo investimento dedicado ao meu desenvolvimento. Espero que possam sentir orgulho de mim, pois tudo que conquistei também é fruto do amor e suporte incansáveis que sempre me proporcionaram.

Expresso também os meus sinceros agradecimentos, aos meus avós, Maria e Manoel, que são como meus pais, nos quais cuidaram de mim em todas as etapas da vida. Com as constantes demonstrações de amor e carinho tem sido um exemplo marcante, mostrando-me que, com afeto e dedicação, somos capazes de alcançar qualquer objetivo.

Também gostaria de estender meus agradecimentos a todos os meus familiares, que se importam e viveram todas as fases dessa etapa calorosamente comigo.

Agradeço ao meu namorado, Matheus, por me dar suporte fundamental nestes últimos anos. Principalmente por sua habilidade de conseguir sempre visualizar o lado bom da vida, me inspirando sempre a ser melhor e colher os bons frutos, como minha formação.

A todos os amigos que fiz durante todos esses anos, mas também aos que estão comigo desde muito antes, que vibram com minha, desse fim marcante. Obrigada por me acolherem em cada etapa deste processo e me ajudarem nos momentos mais delicados, meus sinceros agradecimentos!

Por fim, mas não menos importante, agradeço às instituições que moldaram minha trajetória acadêmica, a Universidade Federal de Uberlândia e à ilustre Universidade Federal de São Carlos. Agradeço também aos docentes pelo profissionalismo, a notável competência, paciência e apoio ao longo dessa jornada, com destaque especial às Professoras Doutoras Thaís e Isabelle. São fontes de inspiração e modelos profissionais aos quais me espelho com admiração e gratidão por sua influência significativa em minha formação.

Nóbrega, Thainara Cardoso. Visão prospectiva: Tendências e perspectivas futuras na indústria de alimentos. 2024. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Engenharia de Alimentos - Universidade Federal de São Carlos, Buri, 2024.

RESUMO

A indústria de alimentos é um setor dinâmico em constante evolução, caracterizado pela adoção de novos métodos de produção e inovações que promovem os lançamentos de novos produtos. Uma das principais forças motrizes por trás dessas mudanças são as crescentes demandas dos consumidores, que buscam constantemente melhorias em termos de sabor, qualidade e valor nutricional dos alimentos. Para atender a essas demandas e garantir a satisfação dos clientes, as empresas adotam diversas ferramentas estratégicas para se manterem à frente do mercado e inovarem em seus produtos. Isso implica compreender as expectativas e desejos dos consumidores, não apenas em relação aos produtos em si, mas em toda a cadeia produtiva, desde a matéria-prima até o consumo final. O objetivo deste estudo foi analisar as tendências atuais no mercado de alimentos por meio de uma revisão de literatura. Pretende criar um material informativo e abrangente sobre as tendências e projeções de mercado, visando fornecer subsídios para futuros projetos de inovação e pesquisas na área de alimentos. Durante o processo de análise, ficou evidente que as demandas dos consumidores têm sido reconhecidas e aplicadas na cadeia produtiva, tanto em grandes indústrias quanto em *startups*. Questões como a sustentabilidade dos ingredientes e dos processos de produção têm sido consideradas, mantendo o foco na qualidade e, muitas vezes, substituindo ingredientes por opções mais benéficas para a saúde. Concluindo, há uma busca por novas fontes de alimentos, impulsionada principalmente por preocupações ambientais e pela crescente população mundial, atribuindo a qualidade nutricional e melhorias de formulações.

Palavras-chave: Inovação, qualidade, saudabilidade.

ABSTRACT

The food industry is a dynamic sector in constant evolution, characterized by the adoption of new production methods, innovations in ingredients, and the release of new products. One of the primary driving forces behind these changes is the increasing demands of consumers, who continually seek improvements in terms of taste, quality, and nutritional value of food. To meet these demands and ensure customer satisfaction, companies employ various strategic tools to stay ahead in the market and innovate their products. This entails understanding consumer expectations and desires, not only regarding the products themselves but throughout the entire production chain, from raw materials to final consumption. The aim of this study was to analyze current trends in the food market through a literature review. The intention is to create an informative and comprehensive material on market trends and projections, aiming to provide insights for future innovation projects and research in the food industry. During the analysis process, it became evident that consumer demands have been recognized and implemented in the production chain, both in large industries and startups. Issues such as ingredient and production process sustainability have been considered, maintaining a focus on quality and often substituting ingredients for healthier options. Concluding, there's a quest for new food sources, primarily driven by environmental concerns and the growing world population, emphasizing nutritional quality and formulation improvements.

Keywords: Innovation, quality, healthiness.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVO	9
3. METODOLOGIA.....	9
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
4.1 Comportamento do consumidor.....	9
4.2. Fatores que influenciam na decisão de compra	12
4.2.1. Marketing.....	12
4.2.2. Rotulagem.....	13
4.2.3. Embalagem.....	15
4.3. Prospecção do mercado de alimento.....	17
4.4. Tendências na indústria de alimentos.....	20
4.4.1. Saudabilidade.....	21
4.4.2. Alimentos orgânicos.....	26
4.4.3. Produto <i>clean label</i>	29
4.4.4. Restrições alimentares.....	30
4.4.5. Alimentos funcionais.....	32
4.4.6. Colágeno.....	35
4.4.7. Fontes alternativas de proteínas.....	38
4.4.8. Sustentabilidade.....	40
4.5. Mercado de alimentos: empresas em ascensão.....	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

O mercado de alimentos é um dos mais mutáveis, seguindo novas tendências e inovações tecnológicas. As inovações levam a competição entre as indústrias, aquecendo a economia e incentivando investimentos (Rodrigues, 2019). A constante comunicação entre empresa e consumidor é o primeiro passo para que as inovações dentro da indústria aconteçam. Os consumidores atuais vêm buscando mais transparência em seus produtos, processos e serviços. Com isso novas legislações vêm surgindo focando, por exemplo, em rótulos de alimentos mais claros e simples, facilitando a tomada de decisão consciente (Brasil, 2020).

Constantes mudanças estão sendo implementadas em setores industriais por meio de plataformas de inovação tecnológica alinhadas com as políticas dessas indústrias, buscando manter padrões e reformular produtos. Algumas empresas notáveis que estão adotando abordagens inovadoras incluem a Nestlé (*Nutritional Profiling System*), Mars (*Mars Food Nutrition Criteria*), Barilla (*Nutritional Guidelines*) e Danone (*Nutritional Targets 2020*) (Ital, 2020). Todas essas ações vêm com propostas de novas tecnologias, na qual procura-se alinhar melhorias de produtos atendendo às demandas dos consumidores. Dentre as tendências na indústria de alimentos temos a redução de gás carbônico (CO₂), redução do desperdício e perdas de alimentos, maior eficiência do uso de água, sustentabilidade de ingredientes e matérias-primas, redução de açúcares, sódio e gordura saturada, saudabilidade, dentre muitas outras (Ital, 2020).

Em 2020 a eclosão da pandemia COVID-19 trouxe uma mudança no comportamento do consumidor que aumentou a busca por um estilo de vida mais saudável. Além disso, o compartilhamento de informações se intensificou por meio de redes sociais, levando a conscientização da população quanto aos impactos ambientais gerados pela produção de alimentos, sendo assim mais críticos e avaliando a postura das marcas o qual estavam consumindo (Souza, 2023).

Outro ponto a ser notado é o ingresso da geração Z, pessoas nascidas nos anos de 1995 e 2010, como consumidores diretos. Segundo as empresas, essa geração busca produtos por identificação, no qual são avaliados os posicionamentos, cobrando posturas mais éticas (Souza, 2023). Esse perfil vem crescendo cada vez mais, forçando as empresas a se renovarem e inovarem no desenvolvimento de seus produtos e nas políticas de suas empresas. Considerando todas essas informações, as atualizações de mercado ocorrem de forma constante e devem ser consideradas

em ações futuras. A indústria deve manter-se atenta às novas preferências dos consumidores e adaptar-se para o futuro.

2. OBJETIVO

O presente trabalho objetivou realizar uma revisão de literatura sobre as tendências de mercado e produção de alimentos pelas indústrias de alimentos no Brasil e no mundo, entendendo as necessidades dos consumidores e os potenciais a serem desenvolvidos comercialmente na área de alimentos.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura a partir de artigos, livros, sites e fontes de dados relacionados. Primeiramente, procedemos com uma revisão de literatura sobre o tópico, diretrizes relevantes relacionadas ao assunto e identificando as principais palavras-chave, como as descritas: saudabilidade, sem glúten, zero lactose, emissões de gases, sustentabilidade, alimentos orgânicos, *plant based*, colágeno, *clean label*, teoria da cor, redução de açúcar, impressão de alimentos, celíacos, autocuidado e alimentos, bebidas funcionais, consumidores exigentes, entre outras relacionadas. Os principais bancos de dados utilizados foram: *Web of Science*, *Science Direct*, *Scielo* e *Google Scholar*, acessados pelo portal de periódicos da CAPES. As buscas foram realizadas entre os meses de outubro/2023 a janeiro/2024, sendo selecionados principalmente trabalhos publicados nos últimos cinco anos e com relevância para o tema do trabalho de conclusão de curso.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1. Comportamento do consumidor

Estudar o comportamento de uma pessoa relacionado à busca, compra, uso, e avaliação de produtos ou serviços é fundamental para o processo de inovação e desenvolvimento de produtos. Podemos definir comportamento do consumidor como as atividades diretamente envolvidas na obtenção, consumo e disposição de produtos e serviços, incluindo o processo de decisão que precede e segue essas ações (Batista, Leite, Borges, 2022).

É importante salientar que a decisão dos consumidores pode ser influenciada por aspectos pessoais, sociais, culturais e psicológicos (Cardoso, Vale, 2010).

Podemos descrever a alimentação como um processo cultural influenciado por hábitos e costumes dependendo do nível socioeconômico (para acesso de compra do consumidor), cor, raça e sexo. Portanto, hábitos de vida, principalmente os alimentares, são aprendidos em nossa família e no meio onde vivemos (Bankoff, Bispo, Souza, 2020).

O perfil dos consumidores vem se alterando há algumas décadas, onde o crescimento dos polos urbanos foi um dos principais motivos que promoveu alterações nos hábitos alimentares. Essa alteração nos hábitos alimentares foi principalmente associada ao aumento do consumo de alimentos processados. Entretanto, o que comemos afeta diretamente a saúde, onde uma má alimentação pode resultar em aumento de peso e doenças crônicas não transmissíveis (Ministério da Saúde, 2020).

Compreendendo o conceito de alimentação saudável, percebe-se sua ligação com o estilo de vida, embora seja erroneamente encarada como uma barreira que supostamente impede o prazer na alimentação. Essa perspectiva muitas vezes é influenciada por ideias difundidas, promovendo a crença equivocada de que alimentos prazerosos são automaticamente "proibidos" e propensos a causar ganho de peso. A culpa que surge após a alimentação pode proporcionar dois estímulos distintos. O primeiro deles pode promover a mudança de hábito alimentar visando evitar a recorrência desses sentimentos desagradáveis. Por outro lado, a culpa pode desencadear uma perda de controle e sentimento de impotência, trazendo consequências na saúde mental, podendo desencadear transtornos alimentares (Nunes *et al.*, 2022).

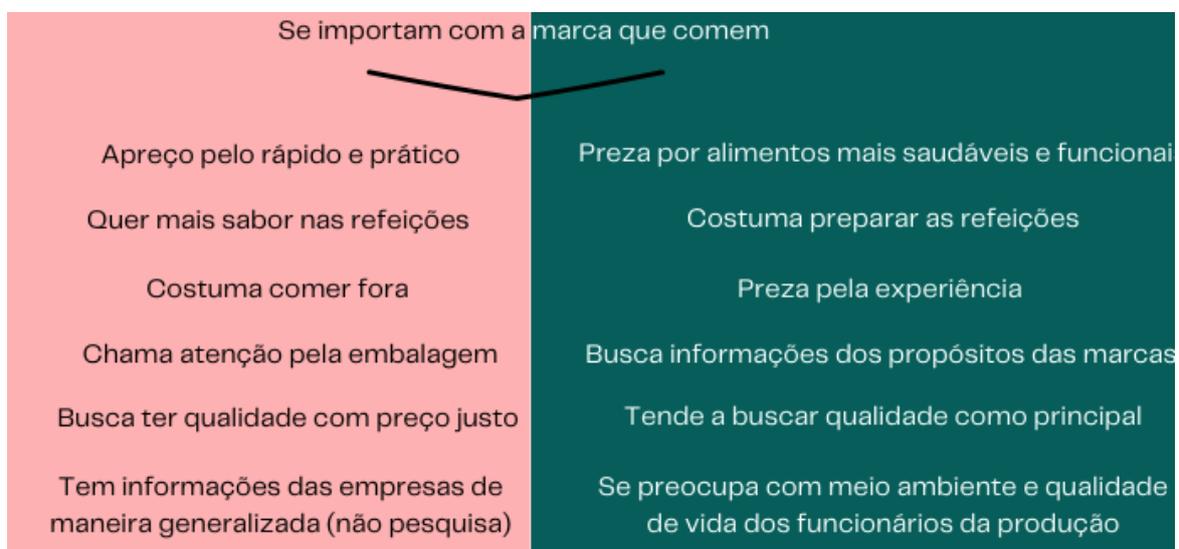
Além do acesso às mídias (televisão, redes sociais, revistas), dentre os estilos de vida e produtos que transcendem a alimentação, seja por razões emocionais ou de saúde, observa-se um aumento significativo na influência das redes sociais. Plataformas como *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *Whatsapp* e *Tiktok*, são definidas como sites e aplicativos que visam facilitar interações entre pessoas de diversas faixas etárias e localidades, promovendo proximidade e maior intimidade. Isso possibilita a disseminação de informações, a divulgação de produtos e serviços, influenciando a decisão de compra do consumidor (Nunes, *et al.*; 2022).

Dentre os estilos de vida e produtos que transcendem a alimentação, seja por razões emocionais ou de saúde, observa-se um aumento significativo na influência das redes sociais. Os influenciadores desempenham um papel crucial nesse cenário,

promovendo alimentos que contam uma história e facilitam a troca de informações entre os usuários. O hábito de compartilhar experiências, valorizadas por outras pessoas, cria engajamento que permite os consumidores conhecerem a narrativa por trás do produto ou marca gerando um sentimento de identificação com valores e cultura associados proporcionando uma sensação de pertencimento (Neves *et al.*, 2020). É necessário compreender qual a razão pela qual o consumidor escolhe seus alimentos, ou seja, “porque comem o que comem”. Esse fato nos permite entender que as escolhas alimentares são principalmente baseadas em prazer, saúde, conveniência e tradição (Eodoro, 2022).

A transformação nos hábitos alimentares reflete um consumidor contemporâneo mais informado e exigente, impulsionado pelo maior acesso à informação e conhecimentos nutricionais. Há uma propensão a escolhas alimentares mais criteriosas, influenciadas por questões como sustentabilidade, segurança alimentar e saudabilidade. A Figura 1 apresenta dois tipos de consumidores de alimentos. Esse fenômeno foi estudado por Porpino e Bolfe (2020), resultando em uma conscientização alimentar, onde os consumidores buscam produtos que atendam não apenas às necessidades nutricionais, mas também às preocupações éticas e ambientais, considerando fatores como a origem dos alimentos, práticas agrícolas e o impacto ambiental associado à produção e distribuição de alimentos.

Figura 1 – Perfil do consumidor



Fonte: Próprio autor (2023).

As características dos consumidores do futuro impulsionam um crescimento ao incentivo aos *smallholders* (pequenas propriedades). Esse grupo é consolidado

devido a criação de emprego e responsabilidade sócio corporativa, resultando na percepção dos consumidores de oferecerem qualidade de vida aos envolvidos na produção, gerar oportunidades, e aspectos sociais e de comunidades (Neves, et al; 2020).

Diante do exposto é fundamental compreender o perfil do consumidor em um contexto de abundância de informações. A indústria alimentícia enfrenta o desafio de ajustar-se a essa demanda crescente, considerando não apenas as informações detalhadas sobre os produtos, mas também a busca por experiências gastronômicas mais amplas. Em síntese, embasado em amplo conhecimento e uma consciência crescente, os consumidores atuais e do futuro torna-se mais seletivo, demandando uma indústria alimentícia adaptável para fornecer produtos alinhados às suas expectativas e valores.

4.2. Fatores que influenciam na decisão de compra

4.2.1. Marketing

A indústria contemporânea utiliza diversos artifícios para atrair consumidores: estratégias de *marketing*, seleção do público-alvo e escolha de cores nas embalagens. O *marketing* explora a psicologia do consumidor, criando narrativas envolventes e estabelecendo uma conexão emocional com os produtos. Além de manter todos esses aspectos, é necessário transparência com o consumidor, mostrando uma comunicação mais assertiva que evitem qualquer tipo de indução ao erro (Ital, 2020).

O *marketing* consiste em um conjunto de métodos e meios que uma organização dispõe para promover a empresa, produto ou serviço. Por muito tempo o *marketing* na indústria de alimentos esteve associado a hábitos alimentares inadequados, utilizando algumas estratégias que podem estimular o consumo, podendo esse ser exagerado e até mesmo desequilibrado do ponto de vista nutricional (Teles *et al.*, 2023). No contexto da nutrição, a estratégia é centrar esforços na promoção de uma alimentação mais saudável, requerendo atenção aos desdobramentos sociais, econômicos e políticos que moldam o perfil nutricional da população (Santiago, Buccioli, 2022).

Por mais que inúmeros tipos de comunicação cheguem ao consumidor, a televisão continua sendo o meio publicitário mais utilizado pela mídia brasileira,

representando 71% de investimentos publicitários, seguido dos jornais (10%), mídias digitais (6%), rádio (4%), revista (3%) e cinema (2%). É importante destacar que em cada quatro indivíduos da população brasileira, possui o hábito de assistir televisão por mais de três horas diárias (Santana, 2020). Contudo, em virtude das transformações tecnológicas, no ano de 2024, a situação pode apresentar variações, com destaque para os smartphones, os quais se destacam por sua facilidade e utilização cotidiana.

Há alguns pontos a serem considerados sobre a influência que o *marketing* realiza sobre a decisão de escolha do consumidor que assiste televisão. A maior parte dos alimentos anunciados em propagandas de *marketing* é rico em açúcar, gordura e/ou sódio (Santana, 2020). Por outro lado, a escolha por alimentos não saudáveis pode estar associada a obstáculos como custo, dificuldades de acesso e disponibilidade (Batista, Leite, Borges; 2022).

A crescente quantidade de mensagens e informações que chegam aos consumidores deve ser feita de forma clara, realista e verdadeira. Quando as empresas optam por uma comunicação mais transparente, demonstram preocupação com o atendimento aos seus consumidores. Além disso, mostram-se atentas a combaterem mitos e inverdades, não apenas no que diz respeito ao setor da empresa, mas também pelos conflitos sociais como racismo, intolerância religiosa, homofobia, entre muitas outros (Ital, 2020).

Um *marketing* eficiente é caracterizado primeiramente por uma seleção criteriosa do público-alvo a fim de direcionar esforços de maneira mais eficaz. A escolha de cores nas embalagens desempenha um papel crucial na percepção do produto, influenciando emoções e decisões de compra. Quando utilizados eticamente, esses artifícios podem impulsionar o sucesso comercial, contudo, é essencial que a indústria mantenha uma vigilância ética para garantir relações sustentáveis com os consumidores. É necessário sempre promover uma comunicação transparente, mostrando os propósitos e intenções de maneira geral das empresas, uso adequado do serviço de atendimento ao consumidor (SAC) ou até mesmo das redes sociais.

4.2.2. Rotulagem

Com o intuito básico de proporcionar o direito do consumidor à informação, diminuindo os riscos do *marketing* agressivo foi aprovada a Instrução Normativa nº 75, 2020 (ANVISA), no qual tem a função de instruir as empresas de como devem ser

feitos essa modificação, que tornam obrigatório identificar o alto teor de três nutrientes críticos: açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio em alimentos (Figura 2), conhecido como *Front-of-pack* (FOP), entrando em vigor no ano de 2022 (Brasil, 2020).

Figura 2 - Exemplos de declaração de rotulagem frontal



Fonte: Brasil (2022)

Com a vigência da lei FOP, torna-se obrigatório o uso de lupas na parte frontal das embalagens (Figura 2) de alimentos que possuam em sua composição a quantidade expressa na resolução. Com essa identificação, os consumidores tendem a se tornarem mais conscientes no processo de decisão de compra. Em conjunto a essa normativa houve a aprovação do novo formato da tabela de informação nutricional, no qual as cores de fonte preto e de fundo branco foram estabelecidas. De acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 429 de 8 de outubro de 2020, no qual valida essa mudança, torna-se obrigatório identificar a quantidade de açúcares totais e adicionais, e a declaração do valor energético e nutricional por 100 g ou 100 mL (Brasil, 2020).

A nova rotulagem traz um grande desafio e oportunidade para indústrias de alimentos. O desafio está pautado na dificuldade das indústrias para reformular seus produtos buscando não necessitar de adicionar a lupa em seus rótulos. Houve uma relutância por muitos fabricantes em dispor determinadas informações nos rótulos dos alimentos, visto que o caráter persuasivo de uma mensagem pode definir a escolha do consumidor. Por outro lado, surge uma grande oportunidade para o desenvolvimento de novos produtos e para que outros alimentos se insiram no

mercado com maior chance de sucesso (Magalhães, 2019). Levando a inovação de novos produtos, com baixos teores de açúcar, sódio e ou gordura, no qual são mais saudáveis, ampliando o mercado.

4.2.3. Embalagem

O uso das embalagens é fundamental para garantir a vida útil do produto, pois uma de suas funcionalidades está em proteger o alimento, mas há outras inúmeras funções, como a comunicação direta entre empresa e consumidor, uma das principais. As embalagens também são um dos aspectos importantes para informar o consumidor, tendo informações chaves, auxiliando em vendas a ponto de se adaptar e moldar conforme o público-alvo e a proposta da empresa (Costa, 2020).

As crianças e os jovens são mais vulneráveis às estratégias persuasivas, praticadas pela indústria de alimentos, porém o público geral também pode ser influenciado (Santana, 2020). Para atrair a atenção, as empresas podem utilizar-se de algumas “técnicas de entretenimento”, que trazem o maior envolvimento para as crianças, por exemplo, pelo uso de personagens animados, personagens fictícios e apelos associados a diversão, humor, fantasia, ação e aventuras, por isso as cores são sempre mais vibrantes (Santana, 2020).

Um dos parâmetros essenciais no desenvolvimento de embalagens é a cor. A escolha da cor em um projeto não deve ser baseada na intuição ou gostos pessoais, sendo essencial a realização de estudos de percepção de cor. Essa percepção ocorre de maneira individual, mas com semelhanças entre diferentes pessoas, onde as diferenças entre elas são bem sutis (Silveira, 2015).

Há aspectos fisiológicos relacionados à percepção da cor, que consistem nos estímulos luminosos recebidos nos olhos e transmitidos ao cérebro. Este estímulo pode resultar em diferentes percepções sobre determinado produto (Silveira, 2015). Cada cor é percebida de forma única, evocando diferentes emoções e associada a sensações ou estímulos específicos, conforme compartilhado pelo senso comum entre as pessoas. Para uma compreensão desses efeitos, os atributos e influências de cada cor estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Correlação das cores com seus efeitos e sensações.

Cor	Estímulo ou sensação da cor
Vermelho	Apetite, perigo, proibição, amor, dinamismo, criatividade, conectado a alegria e infância, base do luxo e da festa.
Amarelo	Calor, dias quentes no verão, desertos, sol, incomodando, busca do poder, riqueza material, alegria dos dias de sol, tensão, excitação do intelecto e auxílio na retenção de informações na memória, exposição, insegurança, auge da vida.
Verde	Destino, fortuna, dinheiro, esperança, cor da natureza, ecologia, saúde, frescor, controle do próprio destino, completude, não necessidade material, modéstia; prosperidade; sorte; ambiente natural, harmonioso, saciado, sem fome.
Branco	Pureza, castidade, inocência: higiene, limpeza, frio, simplicidade, paz, sabedoria, velhice, harmonia, sinceridade, ingenuidade, inverno, espiritualidade, harmonia, ordem, equilíbrio, disciplina.
Azul	A cor preferida de mais da metade da população ocidental, infinito, sonho, fidelidade, fé, frio, água, tranquilidade do céu, infinito espacial, segurança e conforto da família, inverno, pureza, transparência, requinte, sofisticação.

Fonte: Adaptado de Silveira (2015).

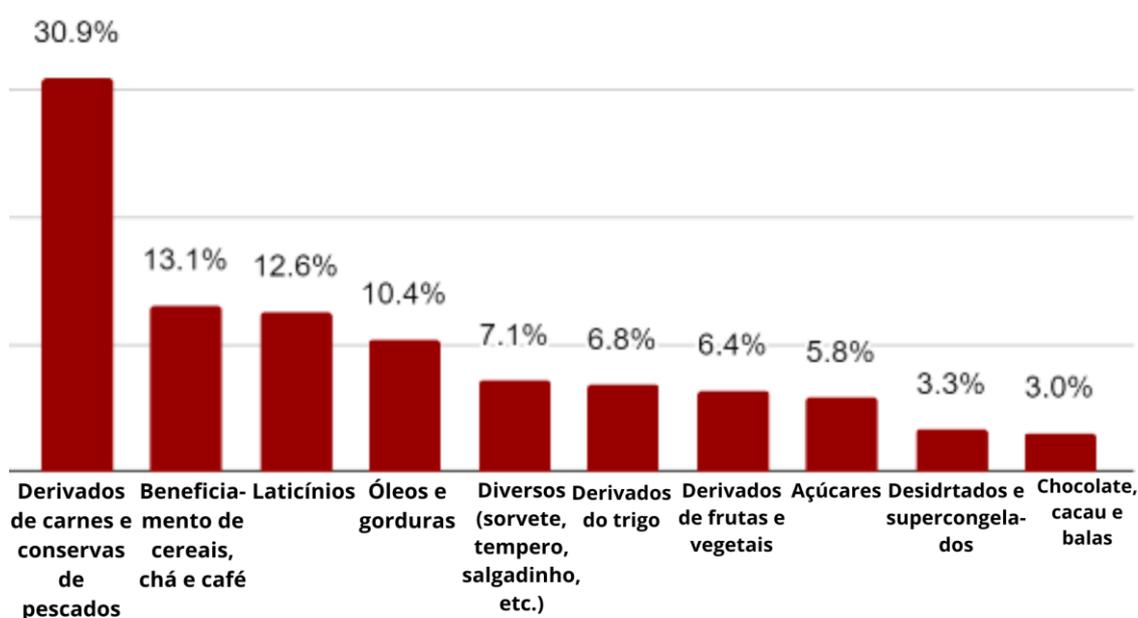
Diversificando as percepções a cor mostra informações extremamente sensíveis e úteis no desenvolvimento de embalagens e *marketing*, sendo que cada uma pode ser suavizada ou reforçada, para tirar proveito de uma determinada situação e/ou informação. Ao se tratar de embalagens há pontuações necessárias para harmonia do conjunto, onde mais de sete cores, segundo os consumidores, torna-se exagerado. Portanto, deve-se levar em consideração em projetos, escolher sempre abaixo de sete cores saturadas, nos quais são cores mais vibrantes e intensas (Silveira, 2015).

Aplicando essas ações na realidade, quando se trata de alimentação, como publicidade de receitas e outras opções que ressaltam o prato, deve-se evidenciar mais as cores, suavizar as formas, cores do fundo e do ambiente. Ao elaborar uma nova embalagem para as marcas, estratégias de cores são fundamentais, como uso da cor para suavizar a forma do logo. Outra opção a ser observada é o produto e seu costume, como o molho de tomate, onde geralmente a sua embalagem é utilizado o vermelho e ao utilizar a cor azul para a embalagem, se destaca nas gôndolas, sendo mais chamativo ao consumidor (Silveira, 2015).

4.3. Prospecção do mercado de alimento

A indústria de alimentos tem grande importância no cenário econômico. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), no ano de 2022 o faturamento do setor foi calculado em R\$1,075 trilhão e superando 16,6% do valor apurado no ano anterior (2021). Isso representa 72% do mercado interno e 28% das exportações para 2022. Por ser um setor muito amplo e com competitividade, podemos dividi-lo em diferentes setores (Figura 3) (ABIA, 2023).

Figura 3 - Principais setores da indústria de alimentos e percentual de participação no faturamento líquido a preços correntes



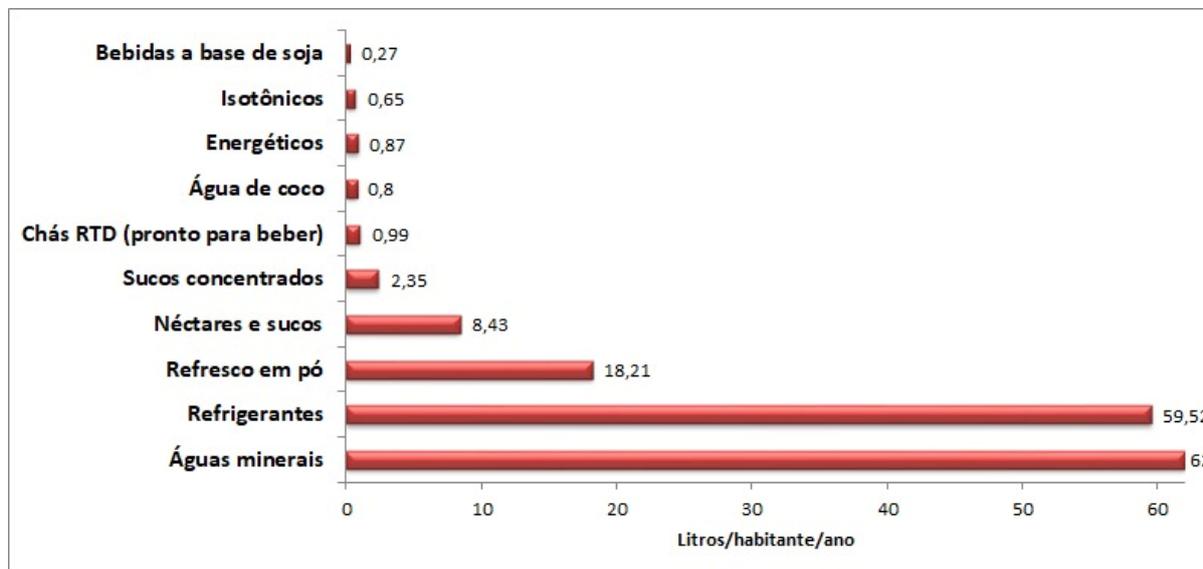
Fonte: ABIA (2020).

A fase pós-pandêmica emergiu como um período de transição crucial, onde o mercado e os hábitos se estabilizaram, conduzindo a novos critérios e comportamentos a serem estudados. Um dos mercados estudados entre a transição de pandemia e pós, foi o de bebidas de modo geral. Pré-pandemia esperava-se um aumento de 3,7% no consumo de bebidas, devido à retração no preço do açúcar, que foi de 0,78% e o avanço do consumo no mercado interno. Na Figura 4, podemos visualizar a expectativa de consumo por habitante no Brasil para 2023 (Sebrae, 2023).

A ABIR, associação brasileira da indústria de refrigerante e de bebidas não alcoólicas, geram relatórios de valores do setor com os percentuais das bebidas descritas na Figura 4. A água o maior dos maiores consumidos em sequencia o

refrigerante, a diferença entre eles é de 2,48% a diferença é mínima, a deparar com a importância que cada um leva na dieta diária de cada indivíduo (ABIR, 2021).

Figura 4 - Consumo de bebidas não alcoólicas.



Fonte: ABIR (2021).

O Brasil é conhecido como um país onde há forte atuação no agronegócio, sendo um grande exportador de soja, milho, café, algodão e açúcar. A exportação é de extrema importância, tanto para a produção, quanto para a economia nacional. Pela análise de dados da Figura 5, consegue-se perceber que a produção alimentícia continuará a crescer (Grundling, Campos; 2022).

Figura 5 - Projeção de produtos exportados e a sua variação entre eles.

Produtos	2020/2021	2030/2031	Varição (%)
Soja (milhões de toneladas)	85,3	116	33,6
Milho (milhões de toneladas)	29,5	42,4 - 61	43,8
Café (milhões de sacas)	29,7	38,9	23,0
Algodão em pluma (milhões de toneladas)	2,2	2,8	29,0
Açúcar	26,6	32,7	22,8%

Fonte: Grundling, Campos (2022).

A Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres (ABIAD) divulga anualmente dados relativos a alguns setores do ramo de alimentos (Quadro 2). Esses dados são subdivididos em categorias que abrangem

produção, volume de vendas e consumo aparente. O Quadro 2 apresenta de maneira precisa esses indicadores, evidenciando as tendências de crescimento, quantificando as discrepâncias de produção, vendas e consumo entre o mesmo mês do ano precedente em termos percentuais. O mesmo comparativo é estabelecido para os seis primeiros meses de cada ano, bem como para o período acumulado de doze meses (ABIAD, 2023).

Quadro 2 - Produção na indústria e vendas no comércio, em variação percentual.

Segmento	Junho 2023 e 2022	Janeiro a Junho 2023 e 2022	Julho a Junho 2022 a 2023 e 2021 a 2022
Produção			
Produtos alimentícios	4,9%	2,5%	1,9%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	-6,5%	11,1%	9,8%
bebidas não alcoólicas	1,3%	1,6%	4,3%
Volume de vendas			
Hipermercados, sup., produtos alimentícios, bebidas e fumo	3,1%	2,6%	2,4%
Consumo aparente			
Alimentos para fins especiais	-3,2%	5,0%	5,7%
Concentrados de proteínas e outras prep. incluindo pós e gelatinas	-16,1%	9,5%	16,8%
Complementos alimentares e sup. vitamínicos + restrição de nutrientes + funcionais + enteral	-3,9%	13,7%	12,5%
Alimentos para grupos populacionais específicos, gestantes, crianças e idosos	-5,9%	-5,4%	-5,3%
Bebidas dietéticas ou de baixas calorias	1,4%	44,5%	53,3%

Fonte: ABIAD, 2023

No comparativo ano vs. ano, podem ocorrer oscilações com variações de redução no consumo em determinados meses, no entanto, ao considerar o panorama geral, constatam-se notáveis incrementos. Um ponto particular de destaque é o

segmento de alimentos destinados a grupos específicos, notadamente gestantes, crianças e idosos, pois está o oposto dos outros segmentos, ou seja, em declínio. Mas analisando os outros segmentos revela uma crescente inclinação em direção à aquisição, que pode ter como resposta o aumento do consumo de alimentos naturais e saudáveis, os quais são percebidos como mais vantajosos em relação aos industrializados (ABIAD, 2023).

Apesar das variações setoriais, a indústria de alimentos no Brasil continua a ser um campo de expansão. Conforme mostrado entre as pesquisas nas tabelas e figuras deste tópico, consegue-se ter uma compreensão mais aprofundada das tendências de consumo. Assim é possível verificar que a ascensão na área de alimentos é sempre prevista, como bons resultados, se mantendo mesmo com as mudanças nos perfis dos consumidores, por ter uma adaptação contínua às demandas emergentes, seja no âmbito nacional ou global (ABIAD, 2023).

4.4. Tendências na indústria de alimentos

Conforme pesquisa conduzida por Ferreira (2020), identificaram-se cinco grupos de tendências entre os consumidores globais de alimentos: sensorialidade e prazer, saudabilidade e bem-estar, conveniência e praticidade, confiabilidade e qualidade, e sustentabilidade e ética (Ferreira, 2022). O perfil consumidor é determinante pois nota-se pessoas com mais bem informadas e interessadas em conhecer o que estão ingerindo, e com maior consciência ambiental maior, dando ênfase a sua saúde e a sustentabilidade (Silva *et al.*, 2021).

Com o surgimento de novos nichos de mercado com base em estilos de vida que impactam o setor agroalimentar e a indústria de alimentos, as novas gerações também têm influência na crescente segmentação (Porpino, Bolfe, 2020). Os produtos que impactam nas gerações Y (millennials, nascidos de 1981 a 1996) e a Z (nativos digitais, nascidos entre 1997 à 2010) valorizam mais a sustentabilidade, quando são tomadas as decisões de compra sobre alimentos e revelam as preferências dos produtos demonstrados como saudáveis. Aos mais jovens da geração Z, há um maior interesse tanto por alimentos exóticos quanto por experimentar novos produtos alimentícios, viver experiências, e vivenciar o ambiente (restaurante) (Porpino, Bolfe, 2020).

Estão listados abaixo as principais tendências da indústria de alimentos, com fontes de informação e possíveis aplicações:

- Novos comportamentos do consumidor (procura por experiências)
- Estilo de vida mais sustentável e saudável
- Produções de pequenos agricultores (smallholders)
- Transparência da empresa refletida nos rótulos dos produtos
- Linguagem mais acessível na comunicação entre empresa e consumidor
- Embalagens tecnológicas, com enfoque em sustentabilidade, ativação e apelo visual
- Tendências abrangentes nos segmentos de alimentos: sustentabilidade, saudabilidade e segurança alimentar
- Cuidados com a saúde refletidos na composição da dieta
- Melhorias nutricionais e enriquecimento de produtos existentes
- Redução de teores de gordura, sódio e açúcar em alimentos
- Alimentos orgânicos e respectivas certificações
- Produtos com rótulo limpo (clean label)
- Produtos isentos de glúten e/ou lactose
- Alimentos que, além de nutrir, oferecem funcionalidades específicas.
- Produtos enriquecidos com colágeno
- Fontes alternativas de proteína, incluindo opções veganas
- Sustentabilidade na produção: eficiência no uso de água, redução de emissões de carbono, minimização de desperdícios e práticas agrícolas sustentáveis
- Conscientização e boas condições de trabalho para os funcionários envolvidos na produção alimentícia
- Transparência nas informações fornecidas sobre os produtos

4.4.1. Saudabilidade

Conforme as diretrizes brasileiras do guia alimentar para a população brasileira para uma alimentação saudável, a base desse padrão alimentar está fundamentada em práticas que atribuem significado social e cultural aos alimentos. Além disso, destaca-se a importância de promover e ampliar o consumo de produtos regionais, com ênfase em frutas, verduras e legumes (Brasil, 2014).

O aumento da conscientização dos consumidores em relação a alimentos saudáveis, levando em consideração o aumento de doenças como obesidade e cardiovasculares, vêm forçando a indústria alimentícia a reformular seus produtos (Duarte, Teixeira, Silva; 2021). A busca crescente da população por alimentos que contribuam com a saúde vem impulsionando inovações no mercado de alimentos e bebidas a nível global, aliado a avanços de tecnologia. Essa tendência proporciona às empresas oportunidades para desenvolver novos conceitos de alimentos, melhorando-os nutricionalmente, como por exemplo produtos enriquecidos e funcionais e utilização de ingredientes e aditivos naturais (Duarte, Teixeira, Silva; 2021).

Atualmente, as doenças crônicas não transmissíveis são associadas ao estilo de vida do indivíduo, ou seja, hábitos adquiridos ao longo da vida, como por exemplo uma alimentação inadequada. A Tabela 1 apresenta as principais doenças associadas à alimentação e alguns fatores de risco como o consumo de álcool, açúcar e sódio (Affonso, Sonati, 2007).

Tabela 1 - Doenças relacionadas a fatores alimentares.

	Dieta	Álcool	Açúcar	Sódio
Câncer	x	x		x
Hipertensão	x	x	x	x
Diabetes II	x		x	
Osteoporose		x		
Aterosclerose	x	x		
Obesidade	x	x	x	
Acidente Vascular Cerebral	x	x		
Diverticulose	x			x
Doenças dentárias			x	

Fonte: Affonso, Sonati, *apud* autor (2007).

No ano de 2002 havia 173 milhões de pessoas com diabetes *mellitus* no mundo, que estão assim relacionadas à doença cardiovascular, uma das principais causas de mortalidade, havendo projeção de um aumento para 300 milhões em 2030. O aumento de 70% das doenças crônicas não transmissíveis está ligadas ao estilo de vida e alimentação do indivíduo. Em contrapartida a alimentação é uma das responsáveis pelo controle e tratamento da diabetes, sendo em alguns casos, a única intervenção necessária (Zaparolli *et al.*, 2013).

Doenças como a obesidade aumentaram significativamente no mundo de 1975 a 2016, com mais de 1,9 bilhão de adultos, 41 milhões de crianças menores de 5 anos e mais de 340 milhões de adolescentes (Duarte, Teixeira, 2021). No Brasil, entre 2010 e 2021 a obesidade em pessoas maiores de 18 anos, aumentou de 15,6 % para 22,4% (Ministério da Saúde, 2023).

Devido ao aumento de casos de doenças associadas à alimentação, empresas do setor de alimentos são recompensadas financeiramente no desenvolvimento de novos produtos que visem a saudabilidade. Essa recompensa está principalmente no crescimento das vendas, em comparação a introdução de produtos considerados menos saudáveis (Duarte, Teixeira, Silva, 2021). A melhoria no perfil nutricional é uma importante plataforma de inovação tecnológica de várias indústrias. Na Tabela 2 estão representadas as principais indústrias de alimentos e os programas criados por essas para melhorar o perfil nutricional de seus produtos, como por exemplo a incorporação de proteínas, fibras, grãos e vitaminas (Ital, 2020). Essas são algumas das empresas em destaque que estão se adaptando a novas realidades e exigências, e o plano a ser seguido.

Tabela 2 - Indústrias e os programas de melhoria de nutrientes em seus produtos.

Empresa	Nome do programa	Meta
Nestlé	<i>Nutritional Profiling System</i>	Cereais com Bandeira Verde são fonte de fibra (3 g/100g) e com grãos integrais (mínimo 8 g de grãos integrais por porção).
Mars	<i>Mars Food Nutrition Criteria</i>	Reformulação de produtos baseados em recomendações nutricionais da Organização Mundial da Saúde (OMS).
Barilla	<i>Nutritional Guidelines</i>	85% dos produtos com no máximo 150 Kcal/porção. Os produtos “melhores para você”, sendo integrais, ricos em fibras e proteínas, representam no mínimo 30% dos volumes totais da Barilla (2018, eram 11,3%).
Pepsico	-	26,6% dos produtos da plataforma de nutrição positiva com um ou mais dos ingredientes: grãos integrais, frutas, verduras, proteínas, produtos lácteos, produtos para hidratação.
Hershey's	-	Reduzir as emissões de CO ₂ em 25% e o consumo de água em 25%
BRF	-	Reduzir o nível de sódio em produtos cárneos, redução de teores de gorduras,
Cargill	-	Desenvolver ingredientes com mais qualidade e melhorar o conteúdo nutricional. Reduzir o nível de gordura.
Kraft Heinz	-	Reduzir o nível de sódio e de gorduras saturadas. Incluir mais nutrientes positivos nos produtos.

Fonte: Ital (2020).

A correlação entre o aumento das doenças e o envelhecimento populacional destaca, é quase que diretamente proporcional, há uma relação entre envelhecimento, por isso é de urgência uma abordagem integrada para promover a saúde e o bem-estar a longo prazo.

Segundo Neves et al. (2020) discutem a importância da prevenção como componente essencial dos cuidados com a saúde, considerando a transição demográfica em direção a uma população mais idosa, seleção de alimentos que

desempenham um papel crucial na promoção da saúde e prevenção de doenças, e importância de escolhas alimentares conscientes, destacando não apenas os benefícios nutricionais, mas também o potencial impacto na saúde a longo prazo.

Dentre os alimentos associados a saudabilidade há uma ênfase em diminuir sódio nos alimentos, sendo recomendado consumo máximo 2000mg de sódio por dia. O uso moderado de sódio traz benefícios à saúde, regulando os fluidos intracelulares e extracelulares e conservando a manutenção da pressão sanguínea. O consumo excessivo de sódio causa impacto negativo na saúde, estando associado à hipertensão arterial, sendo relacionado com as doenças cardiovasculares e no sistema renal (Souza, 2023).

Além disso, os açúcares também refletem um fator de risco associado às doenças crônicas não transmissíveis. Os açúcares adicionados referem-se aos açúcares incorporados às bebidas e alimentos durante seu processamento (Japur *et al.*, 2021). E também aos alimentos nos quais não há obrigatoriedade de declaração da quantidade de açúcar, pois o seu nível são baixos ou nulos, são então designados como *diet*, *light* e zero. Entretanto, muitos desses açúcares são normalmente substituídos por edulcorantes, que em sua maioria constituem fonte de sódio. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no máximo 10% das calorias diárias devem ser provenientes dos açúcares, ou seja, em uma dieta de 2.000 calorias equivale a 50g de açúcar por dia (Instituto Nacional de Câncer, 2022). Entretanto, grande parte da população brasileira consome 50% a mais do recomendado pela OMS (Munerol *et al.*, 2021).

As gorduras também representam um terceiro componente de grande preocupação nos alimentos. As gorduras saturadas estão relacionadas a incidência de doenças cardiovasculares e outros distúrbios fisiológicos, diabetes tipo 2, alto teor de lipídios no sangue, inflamação, estresse oxidativo, disfunção endotelial, obesidade e síndrome metabólica. Diante disso, há um incentivo constante das indústrias para que essas gorduras sejam reduzidas dos alimentos. Entretanto, há um grande desafio na substituição de gorduras saturadas nos alimentos, uma vez que essas promovem características sensoriais como crocância, separabilidade, consistência, dentre outras (Bonin, 2021).

Uma das ações promovidas foi a publicação da Organizações das Nações Unidas (ONU) declarando o apoio do modelo de rotulagem frontal dos alimentos para combater as doenças relacionadas à dieta (Bonin, 2021). As estratégias utilizadas

para o consumo consciente é orientar os consumidores para que compreendam e interpretem as informações contidas nos rótulos dos alimentos, como a FOP adotada no Brasil (Souza, 2023). A redução de sódio, açúcar e gordura na composição dos alimentos é um ponto crucial para promover hábitos mais saudáveis. A implementação da rotulagem frontal tem se mostrado uma ferramenta eficaz na conscientização dos consumidores, facilitando a identificação dos teores desses componentes. Essas iniciativas, aliadas a políticas públicas e mudanças na formulação de produtos, são passos significativos na promoção de uma alimentação mais balanceada e na prevenção de doenças relacionadas à dieta.

4.4.2. Alimentos orgânicos

A agricultura orgânica caracteriza-se por um processo produtivo centrado na qualidade dos alimentos, visando assegurar a saúde humana mediante a exclusão de agrotóxicos. Essa abordagem vincula-se à perspectiva da saúde e ética, contribuindo para a preservação da vida e do meio ambiente, além de adotar uma utilização racional dos recursos naturais por tecnologias ecológicas (Taroco *et al.*, 2022).

Ao equacionar as influências associadas ao bem-estar individual e às considerações ambientais, os consumidores inclinam-se a escolher produtos orgânicos. Tais opções são caracterizadas pela ausência de agrotóxicos, mitigando impactos adversos sobre a natureza, ao mesmo tempo em que conferem benefícios à saúde do consumidor. A terminologia atribuída a esse segmento de consumidores comprometidos com práticas sustentáveis e a preferência por alimentos orgânicos pode ser designada como consumidores ecoconscientes ou consumidores verdes. Ser um consumidor ecoconsciente não necessariamente anula as outras escolhas de empresas e produtos, mas analisar e procurar um equilíbrio ao que é consumido, evitar marcas mais agressivas, e diminuir gastos excessivos e desnecessários (Borges *et al.*, 2019).

No contexto societário pautado pela sustentabilidade, o comércio de produtos orgânicos assume uma posição fundamental na cadeia produtiva. Entretanto, as pessoas frequentemente ponderam sobre aspectos como o custo e qualidade como prioritários em suas decisões de compra, assim a consideração ambiental fica em uma posição secundária, mesmo quando manifestam preocupação pelo desenvolvimento sustentável (Borges *et al.*, 2019).

Pesquisas conduzidas em nações em desenvolvimento indicam que as motivações para o consumo de alimentos orgânicos são semelhantes às observadas em países desenvolvidos. No entanto, em contextos subdesenvolvidos, as barreiras para o consumo de alimentos orgânicos são mais elevadas, principalmente devido à disponibilidade limitada e aos custos mais elevados em comparação com os alimentos não orgânicos (Castro *et al.*, 2020).

Ao analisar o comportamento de compra dos consumidores de alimentos orgânicos, o "nível educacional" revela-se crucial. A tendência é de que à medida que aumenta a escolaridade, crescem as probabilidades de os consumidores optarem por adquirir produtos orgânicos. Em outras palavras, maior nível de informação conduz a uma preferência por esses produtos. No contexto brasileiro, a renda também desempenha um papel significativo na explicação do consumo de produtos orgânicos, com uma tendência decrescente à aquisição desses produtos à medida que a renda diminui. Observa-se também a predominância entre os consumidores de alimentos orgânicos com perfil descrito de mulheres, acima de 30 anos e renda mensal variando entre 3 a 12 salários mínimos (Castro *et al.*, 2020).

No Brasil, tanto a produção quanto o consumo de produtos orgânicos experimentaram um crescimento, porém, em uma taxa moderada. A demanda é influenciada não apenas pelo mercado internacional, mas também pelo mercado interno. Não obstante, a produção orgânica enfrenta alguns desafios como concentração de terras e prevalência de monocultivos, fatores que restringem a expansão e diversificação produtiva (Lima *et al.*, 2020).

Entre 2000 a 2017, as vendas anuais globais de produtos orgânicos apresentaram crescimento médio superior a 11%, consolidando-se como um setor economicamente robusto. Esta ascensão é notável ao ser comparada com o consumo de produtos agrícolas básicos não orgânicos (Lima *et al.*, 2020).

A certificação de produtos orgânicos revela-se como uma exigência primordial, visando informar aos consumidores que estão adquirindo mercadorias produzidas de maneira sustentável, isentas de agrotóxicos e sementes geneticamente modificadas, conforme preconizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Além disso, tais certificadoras, devidamente credenciadas pelo MAPA, atentam para diversas outras características que asseguram aos consumidores a conformidade dos produtos com requisitos necessários para sua comercialização, sendo o selo orgânico a materialização destas garantias na embalagem do produto

(Borges *et al.*, 2019). A garantia da qualidade orgânica pode ser alcançada por meio de certificações e selos que prevê três modalidades: Organização de Controle Social (OCS), Certificação por Auditoria e Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC) (Tabela 3) (Taroco *et al.*, 2022).

Tabela 3 - Tipos de certificação e como elas funcionam.

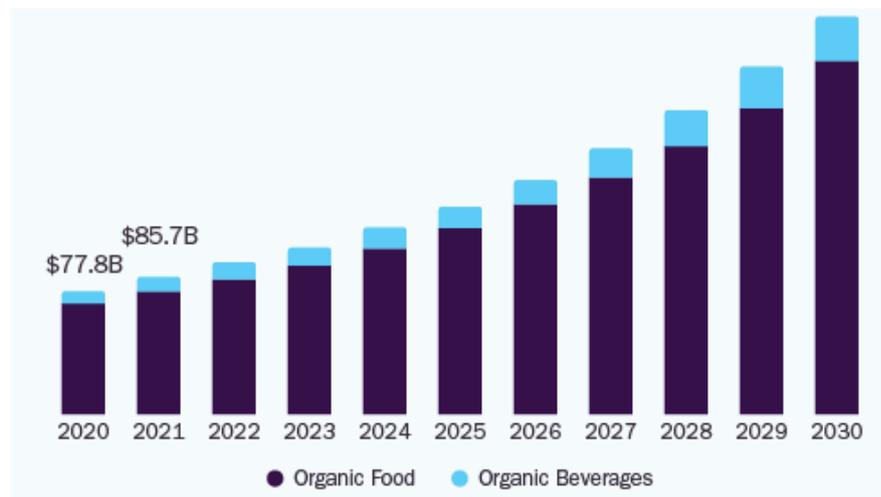
Certificação de selos	Funcionalidade básica
Organização de Controle Social (OCS)	<ul style="list-style-type: none"> - Simples em seu controle da conformidade orgânica. - Viabiliza a comercialização exclusiva dos produtos por meio de venda direta ao consumidor. - Não precisa do certificado para venda, pode ocorrer em grupo (associação, cooperativa).
Certificação por Auditoria	<ul style="list-style-type: none"> - Realizadas por certificadoras verificadas, internacionais ou parceiras. - É mais adequada para cadeias de produção complexas e potencialmente distantes do consumidor). - A fiscalização de forma corriqueira (relatórios).
Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC)	<ul style="list-style-type: none"> - Certificação por terceiro para atender requisitos do mercado internacional. - Alto custo e demanda de documentação.

Fonte: Taroco *et al.*, 2022

De maneira geral as certificações trazem mais segurança e confiança aos consumidores. A regulamentação e certificação para o comércio de produtos orgânicos têm sido abordadas nas políticas públicas brasileiras recentes, visando promover maior transparência e confiança na cadeia produtiva (Taroco *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante é o aumento significativo do número de produtores orgânicos ao longo do tempo. Em 2000, havia aproximadamente 253 mil produtores, em 2017 esse número cresceu para 2,9 milhões, representando um crescimento médio anual de 15,3%. Destes produtores, 40% estão localizados na Ásia, 29% na África e 16% na América Latina (Lima *et al.*, 2020). Para esse mercado de orgânicos acredita-se que cresça anualmente 11,7% entre os anos de 2023 a 2030, sendo que em 2022 houve um giro capital global de 208.19 bilhões de dólares (Figura 6) (Grand View Research, 2023).

Figura 6 – Projeção do crescimento anual no mercado de orgânicos em bilhões de dólares.



Fonte: Grand View Research (2023).

Em 2022, os canais de venda mais proeminentes como supermercados, lojas especializadas, loja online, loja de conveniência, na distribuição os supermercados representaram uma participação de 60,2%. Os setores restantes incluíram lojas especializadas em produtos orgânicos/naturais, seguidas por lojas de conveniência e canais *online*. A expectativa é que os canais online experimentem um crescimento anual de 12,9% de 2023 a 2030, impulsionado principalmente pelo foco de *marketing* nesse meio (Grand View Research, 2023).

A crescente preferência dos consumidores por produtos alimentícios orgânicos reflete uma conscientização cada vez maior sobre aspectos relacionados à saúde, sustentabilidade e qualidade. Este fenômeno está intrinsecamente ligado às mudanças nas percepções globais em relação aos sistemas alimentares, onde a busca por alimentos mais saudáveis e ecologicamente sustentáveis tornou-se uma prioridade. Nesse contexto, observa-se uma transformação significativa nas escolhas de consumo. Essa tendência, acompanhada pelo aumento do mercado de orgânicos, mostra-se que é um mercado aquecido e que tem muito para melhorar.

4.4.3. Produto *clean label*

O conceito de "*clean label*" vem de uma tradução literal de "rótulo limpo" e refere-se à prática de fornecer alimentos saudáveis com uma rotulagem clara e concisa, ou seja, sua base está na simplicidade, para o consumidor entender o que está ingerindo. Em vários países, empresas já adotam essa abordagem, com ênfase

na saúde e rótulos de fácil compreensão. Um dos elementos essenciais em um produto de rótulo limpo é a utilização de ingredientes prontamente reconhecíveis pelo público em geral, sendo estes naturais ou submetidos a processamento mínimo, e desprovidos de aditivos ou conservantes artificiais (Silva *et al.*, 2021).

A atual prevalência da utilização de rótulos de alimentos "*clean label*" representa uma das tendências mais significativas na indústria alimentícia contemporânea. Esta abordagem destaca-se por sua consideração às preferências dos consumidores, que, cada vez mais, buscam por produtos processados com reduzidos teores de determinadas substâncias ou, até mesmo, isentos de gordura, açúcar e sódio (Ferreira, 2022).

Alimentos categorizados como *clean label* são elaborados exclusivamente com ingredientes naturais. Ademais, são isentos de aditivos artificiais, apresentando uma lista de ingredientes concisa, de fácil compreensão, e desprovida de alergênicos, o que não significa que está sempre nutricionalmente adequado pois alimentos naturais podem ter alto teor calórico, de açúcares e/ou gorduras (Silva, *et al.*; 2021). Os produtos rotulados como *clean label* ainda não estão explicitamente definidos na legislação brasileira (Lenz *et al.*, 2021).

Um exemplo de *produto clean label* é o *frozen yogurt* funcional, com baixo teor de gordura, no qual faz a substituição do creme de leite por soro de leite em pó, aumentando conseqüentemente o teor proteico (Lenz *et al.*, 2021). Este exemplo do conceito de *clean label* é entendido como mais amplo e simples. O produto "frozen yogurt" sua essência é a produção de alimentos com ingredientes mais naturais e que são mais familiares aos olhos dos consumidores, excluindo os nomes mais técnicos e difíceis, visando transmitir uma imagem de segurança, saudabilidade e de mais transparência (Silva *et al.*, 2021).

4.4.4. Restrições alimentares

Alinhado com produtos mais naturais que visam transmitir confiança e transparência ao consumidor, há intolerâncias e alergias. Produtos com informações mais claras possibilitam às pessoas que sofrem restrição alimentar (como à lactose, ao glúten, soja, leite, amendoim) maior consciência no momento da compra (Leal e Lucio, 2022). Entre as crianças as maiores alergias são ao leite de vaca (2,2%), amendoim (1,8%) e frutos de casca rígida (1,7%). Já os adultos são principalmente alérgicos a marisco (1,9%), frutas (1,6%) e vegetais (1,3%) (Monte, 2015). A

intolerância pode ser adquirida em alguma etapa da vida, ou até mesmo nascidos, sendo um amplo mercado que precisa de mais atenção. Para as empresas é uma nova maneira de se reinventar e chamar a atenção de novos consumidores, aumentando o seu público-alvo (Vieira *et al.*, 2021). O principal desenvolvimento de alimentos voltado ao público com restrições alimentares se refere àqueles com alergia ao glúten e intolerância à lactose.

A doença celíaca é uma alergia ao glúten, que segundo dados da OMS, aproximadamente 1% da população mundial apresenta essa doença, ou seja 2 milhões de portadores, porém 80% deles não tem um diagnóstico correto, segundo o Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Bottino; CNS, 2013). Em 2019 o mercado consumidor mundial dos produtos sem glúten foi de aproximadamente US\$21,6 bilhões, com previsão crescente de 9,2% entre 2020 e 2027. Entretanto, o grande desafio encontrado é principalmente o custo desses produtos (Souza, Siqueira, Dala-Paula, 2023).

Uma alternativa de ingrediente para o desenvolvimento de produtos sem glúten é a utilização da farinha de arroz e aveia. A aveia traz não só uma alternativa aos consumidores com essa restrição, como eleva o potencial nutricional do alimento, trazendo benefícios à saúde. A Europa domina o mercado, com 34,9% de produtos de panificação em 2022 a base de aveia (Grand View Research, 2023). Nesse contexto, surge uma considerável demanda por produtos que empregam farinhas alternativas sem glúten, mas que possuem funcionalidades semelhantes à farinha de trigo (Melati *et al.*, 2022). O leite, o quarto alimento mais produzido globalmente, apresenta uma média anual de produção de 816 milhões de toneladas, com um consumo per capita de cerca de 44,44 litros. No contexto brasileiro, o consumo de leite atingiu a marca de 35.305.047 mil litros em 2021. A intolerância à lactose ocorre de maneira branda quando há uma atividade deficiente da enzima lactase, resultando no diagnóstico desse distúrbio metabólico. A intolerância à lactose afeta aproximadamente 65% da população mundial (Biansini, 2023).

Em 2020 a legislação brasileira determinou a importância dos alimentos constarem no rótulo que tenham lactose “Contém lactose”. Para um alimento ser declarado o rótulo como “zero lactose”, “isento de lactose”, “0% lactose”, “sem lactose” ou “não contém lactose”, segundo a legislação brasileira (RDC nº 135, de 08 de fevereiro de 2017), deve conter abaixo de 100 mg/100g ou 100 mL/100g do alimento pronto para o consumo (Brasil, 2017).

É importante ressaltar que produtos lácteos zero lactose têm os mesmos nutrientes essenciais, como cálcio e vitaminas, para aqueles que não são capazes de digerir a lactose. A preferência por esse tipo de produto não só é atrativa às pessoas com algum nível de intolerância, mas também pela preferência pelos que buscam por alimentos isentos de lactose por estilo de vida (Vieira *et al.*, 2021).

A crescente conscientização sobre questões de saúde e o aumento das restrições alimentares têm impulsionado a demanda por produtos que atendam a necessidades específicas. Produtos sem lactose e sem glúten não apenas atendem às necessidades de consumidores intolerantes e alérgicos a esses componentes, mas também atraem um público mais amplo preocupado com bem-estar e saúde. Essa abordagem em relação à diversidade não só responde a uma demanda existente, mas também cria oportunidades para as empresas expandirem seu mercado.

4.4.5. Alimentos funcionais

Um alimento funcional é aquele produto que exerce papel metabólico ou fisiológico no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano. Além de funções básicas, o alimento gera efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica (Brasil, 1999).

Alimentos com finalidades específicas promovem benefícios à saúde, frequentemente associados à redução do risco de doenças crônicas. Diversos fatores positivos impulsionam esse mercado, destacando-se a mudança demográfica, o envelhecimento da população, a segurança alimentar, a perda da cultura alimentar tradicional e a conscientização dos danos à saúde decorrentes de estilos de vida não saudáveis (Duarte, Teixeira, Silva, 2020). Alguns benefícios associados a determinados alimentos são: as melhorias ao sistema gastrointestinal, sistema cardiovascular, metabolismo de substratos, diferenciação celular, crescimento, desenvolvimento, comportamento das funções fisiológicas e antioxidantes (Duarte, Teixeira, Silva, 2020).

Alimentos funcionais podem ser incorporados com flavonoides, prebióticos, probióticos, ácidos graxos (pertencentes à categoria do ômega-3), carotenóides (como licopeno, luteína e zeaxantina), fibras alimentares (tais como beta-glucana, dextrina resistente, goma guar, inulina, lactulose, polidextrose, psílio, quitosana e fruto-oligossacarídeos), fitoesteróis, polióis (a exemplo de manitol, xilitol e sorbitol)

dentre outros. As funcionalidades desses elementos estão descritas na Tabela 4 (Orlandelli, Silva, 2019).

Tabela 4 - Substâncias benéficas, declaradas bioativas e suas funções.

Substâncias	Benefícios	Referência
Ácidos graxos ômega 3 e 6	Melhoria no desempenho cognitivo, memória, função cerebrovascular e arterial, redução do <i>Low-Density Lipoprotein</i> (LDL) e triglicerídeos, estabiliza os níveis de <i>High-Density Lipoprotein</i> (HDL), atividades anti-inflamatórias, doenças coronárias, hepáticas e diabetes.	Eidt e Brietzke 2021 Silva, Baldão, Hallvass, 2020.
Carotenóides	Capacidades antioxidantes, anti- inflamatório, prevenção de diabetes <i>mellitus</i> , doenças cardíacas, oculares e degenerativas	Viana, Adorno, Santos, 2022.
Fibras alimentares	Não são digeridas, mas, fermentadas, estimulando uma melhoria na microbiota intestinal. Auxiliando no volume fecal e na frequência de evacuação.	Nitzke, Coghetto, 2021.
Fitoesteróis	Reduz sintomas de vasomotores, o aumento de reposição óssea (auxílio na osteoporose), melhora do perfil lipídico, e diminui as oscilações hormonais da menopausa	Melo, 2023.
Polióis	Um dos substitutos do açúcar branco (sacarose), carboidratos (fonte de energia), é a melhor opção para auxílio contra a diabetes ou obesidade. Aumenta a saciedade, pela produção de hormônios.	Neves, 2022
Probióticos	Inibi a proliferação de microrganismos patogênicos, articula posições inflamatórias e atua nas doenças gastrointestinais, diabetes <i>mellitus</i> , doenças cardiovasculares e obesidade	Orlandelli, Silva; 2019. Barros <i>et al.</i> , 2022
Prebióticos	Carboidratos não-digeríveis que influenciam o crescimento e a atividade de um grupo de bactérias no cólon, promovendo benefícios à saúde. São uma forma de substrato da microbiota intestinal, que são seletivas na proliferação de bactérias	Dias, 2021

Fonte: Próprio autor (2023).

A demanda por alimentos funcionais tem se intensificado, impulsionada por uma busca constante por opções que contribuam para um estilo de vida saudável. Os alimentos funcionais têm ganhado destaque tanto nas prateleiras dos supermercados quanto na preferência dos consumidores, que buscam ativamente opções que proporcionem benefícios específicos à saúde, como a melhoria da digestão, o reforço do sistema imunológico e a promoção da saúde cardiovascular. À medida que a pesquisa científica avança, a inovação nesse setor impulsiona o desenvolvimento de novos produtos, solidificando os alimentos funcionais como uma tendência duradoura no mercado alimentício. A Tabela 5 apresenta alguns exemplos de produtos desenvolvidos com a declaração de serem funcional.

Tabela 5 - Produtos declarados funcionais estudados nos últimos anos.

Produto	Diferencial	Referência
Sorvete probiótico de guabijú	Farinha de guabijú liofilizada e do probiótico <i>Lactobacillus paracasei</i>	Detoni, 2020
Bala de goma	Laranja como fonte de fibra, ora-pro-nobis e colágeno	Borsoi <i>et al.</i> , 2020
Panqueca	Base de farinha de araticum (<i>Annona Montana</i>) e suco da cenoura (<i>Daucus Carota</i>)	Maciel, 2022
Sorvete de Kefir com Croatá	Croatá, Kefir e Mel	Marques <i>et al.</i> , 2023
Bebida à base de pêra figo branco e aguaymanto	Pêra figo branco (<i>Opuntia ficus</i>) e aguaymanto (<i>Physalis peruviana</i>)	Huaman, Montalvo, 2022
Macarrão	Farinha de casca da jabuticaba	Abraão, Paula, 2022
Pão integral	Erva-mate	Santetti, 2022
Pão sem glúten	Farinha de Manga Rosa	Matias, 2022
Geleia de xique-xique	Spirulina	Souza, 2023
Iogurte	Batata Yacon	Valério, Costa, Cardines, 2022
Barra de Cereais	Farinha de batata doce, colágeno e betaína	Friedrichsen, 2022
Hambúrguer ovino	Adição de proteína texturizada de ervilha	Simonetti, 2023

Fonte: Próprio autor (2023).

4.4.6. Colágeno

As substâncias bioativas não nutricionais também estão em constante evolução tecnológica. Comparando os setores de alimentos para fins especiais e congêneres, são alimentos desenvolvidos ou formulados para atender às necessidades das pessoas em dietas diferenciadas ou opcionais (ABIAD, 2022). Um exemplo no mercado é o colágeno, uma proteína endógena com a função de conferir elasticidade à pele, além de manter a coesão celular. O colágeno em específico tem suscitado interesse devido à sua eficácia no combate aos efeitos que o tempo causa, levando assim benefícios para o envelhecimento. A modalidade de suplementação pode ser consumida de forma isolada ou combinada, dessa proteína, mediante o uso de colágeno hidrolisado (Lopes, Marques, Silva, 2019).

O colágeno, um dos biopolímeros mais abundantemente presentes nos organismos, compõe aproximadamente 25-35% do conteúdo proteico total. Sua presença é notável na pele e nas cartilagens, além de desempenhar papéis estruturais e funcionais em tecidos como ossos, tendões, vasos sanguíneos e matriz extracelular. São conhecidos 29 subtipos distintos dessa molécula colagenosa. O colágeno hidrolisado é obtido por meio de um processo chamado hidrólise, que envolve a quebra controlada das moléculas de colágeno em fragmentos menores, conhecidos como peptídeos de colágeno. Esse processo é realizado principalmente em fontes animais, como peles, ossos e tecidos conectivos. (Costa, et al, 2020).

O mercado de colágeno hidrolisado tem vivenciado um notável aumento no consumo de suplementos alimentares no Brasil, com aumento de 10% em 2020. Produtos para pele que incorporam colágeno têm ganhado expressividade, promovendo-se como agentes auxiliares na manutenção da elasticidade da pele e na atenuação de sinais de envelhecimento. A conscientização sobre os benefícios do colágeno para a saúde das articulações também tem sido um impulsionador, encontrando demanda especialmente entre atletas e indivíduos preocupados com a saúde articular. O cenário reflete um mercado complexo, em comparativo de 2015 para 2020, passando de 3 para 8 pontos percentuais, ou 167% no mercado (ABIAD, 2022).

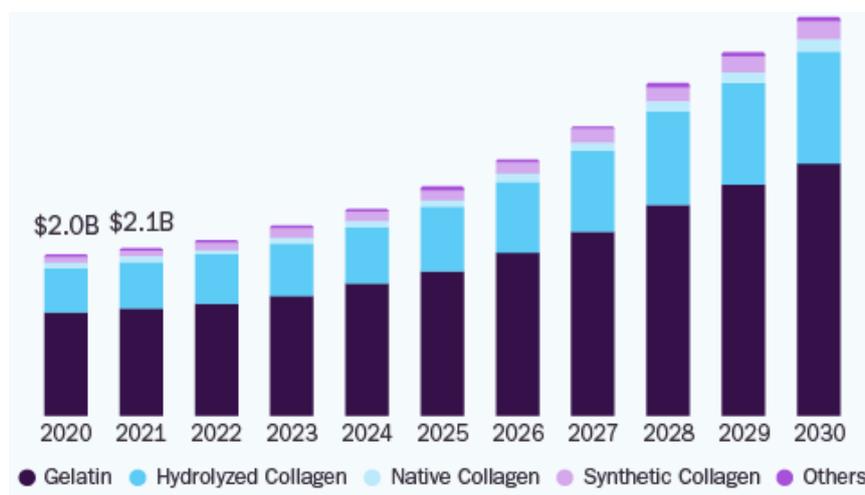
As fontes de colágeno mais prevalentes são de origem mamífera, notadamente bovinos e suínos, aproveitando-se de ossos, pele e tendões. Essas fontes, embora apresentem boa biocompatibilidade, enfrentam limitações devido a preocupações

com zoonoses, como a encefalopatia espongiforme bovina, além de riscos de alergias e restrições religiosas relacionadas ao consumo de derivados de fontes suínas e bovinas (Costa *et al.*, 2020).

A utilização de animais marinhos como fonte de obtenção de colágeno representa uma alternativa mais viável e segura, mitigando potenciais riscos de transmissão de patologias, trazendo facilidade de extração, bem como na abundância dessas fontes. Vertebrados marinhos, esponjas, estrelas-do-mar, anêmonas-do-mar, águas-vivas e alguns crustáceos são exemplos de organismos marinhos ricos em colágeno. Pesquisas sobre a extração e aplicação de colágeno proveniente de animais marinhos têm demonstrado promissoras propriedades biomiméticas, o que amplia o escopo de aplicações em setores como a indústria alimentícia, biomédica e cosmética (Costa *et al.*, 2020).

Há um crescimento projetado de aproximadamente 10,6% no mercado de colágeno até 2030 (Figura 7), destacando a tendência ascendente desse setor. Observa-se, no entanto, em comparação com o consumo de gelatinas, o aumento do consumo de colágeno hidrolisado mais moderado, sugerindo a coexistência de outras preferências ou fatores influenciadores no mercado (Grand View Research, 2023). Na projeção do uso de colágeno em 2023 espera-se um giro no mercado de U\$5,52 bilhões em 2023 para U\$7,98 bilhões em 2028, representando uma taxa composta de crescimento anual de 7,66% (Mordor Intelligence, 2023).

Figura 7 - Projeção do mercado de colágeno até 2030.



Fonte: Grand View Research (2023)

Durante a pandemia COVID-19, o aumento da preocupação com a imunidade e o bem-estar incentivou a busca por suplementos de saúde, destacando os peptídeos de colágeno como uma opção popular. Antes da pandemia, a suplementação de colágeno já desfrutava de reputação no mercado, ao acrescentar nos alimentos como forma de inovação e assim procurarem formas de torná-la ainda mais acessível. Esse fenômeno sugere uma adaptação contínua das preferências do consumidor e a relevância do colágeno como um componente integral na busca por estilos de vida saudáveis (Mordor Intelligence, 2023).

A segmentação do mercado global de colágeno está dividida em quatro setores distintos, com a pesquisa e desenvolvimento ocupando a maior porcentagem, seguida pelos cuidados com a saúde e, em ascensão, os produtos cosméticos. A alocação significativa de recursos para pesquisa e desenvolvimento reflete a busca contínua por inovações e avanços na aplicação do colágeno, indicando uma perspectiva dinâmica e em evolução no mercado global (Mordor Intelligence, 2023).

4.4.7. Fontes alternativas de proteínas e impressão 3D

Fontes alternativas de proteínas além das bases provindas de animais vem sendo cada vez mais estudadas. Essa alternativa surge com o intuito de promover os produtos *plant based*, ou seja, alimentos à base de plantas. O que justifica essa crescente são principalmente questões ambientais, sacrifício de animais e a saúde humana (Monteiro, Gianezini, 2020).

Em 2018, a Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) divulgou os resultados de uma pesquisa, revelando que, naquele período, aproximadamente 14% dos brasileiros se identificavam como vegetarianos. Além disso, a maioria da população demonstrava uma crescente disposição em optar por produtos veganos (SVB, 2022). Uma opção viável de troca para essas pessoas são as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANCS), que podem ser descritas como Ora-pro-nóbis, Jambu, Taioba, entre outras. Outros exemplos de alimentos nos quais estão na dieta deles, estão nessa classe as leguminosas, verduras, grãos integrais, nozes, sementes e frutas (Ribeiro, Malacrida, 2022).

O principal mercado deste setor são pessoas adeptas ao vegetarianismo estrito, semi vegetarianismo (consome esporadicamente carne e laticínios) ou veganas (não comem nenhum tipo de produto oriundo de animais) (Retkva *et al.*, 2020).

Como opções mais utilizadas para substituição de proteínas de origem animal, temos a soja, ervilha, lentilha e grão de bico. Uma das maiores crescentes em alternativas de fontes de proteínas temos as bases de ervilha, que nutricionalmente é uma ótima fonte de proteína (6 g/100 g), uma opção mais viável que por ser incolor e não interferir no sabor, em comparativo com a soja por exemplo, além de ser rico em vitaminas e minerais, ricas em fibra, com baixo teor de gordura e um teor alto de hidratos de carbono complexos (Ribeiro, Malacrida, 2022).

No mercado de bebidas de *plant based*, dadas como uma alternativa aos produtos lácteos há uma projeção de aumentar a uma taxa anual estimada em 11,2%, para o período de 2020 a 2027. Espera-se uma potente penetração nos supermercados, com expansão a uma taxa anual de 10% (Ital, 2020). Inúmeros “leites” vegetais estão disponíveis no mercado, mas ainda há a necessidade de posicionar esses produtos na mesma faixa de preço dos tradicionais.

O consumo de insetos também emerge como uma alternativa viável devido à sinergia de atributos que incluem elevado valor nutricional, reduzido impacto ambiental e custos de produção mitigados. Esses elementos fundamentam a promoção de insetos como uma fonte sustentável de proteína animal (Malaghini, 2021). O potencial proteico de alguns insetos, mostram como ótima fonte de proteínas convencionais. Ao comparar o teor de proteínas em insetos secos (36-61 g/100 g), com a soja (40 g/100 g) e a carne bovina (60 g/100 g) observa-se valores muito próximos (Malaghini, 2021).

Outra opção de troca de proteínas são pelas “carnes” vegetais, uma possibilidade com menos gordura, ingredientes naturais e quantidade de proteína adequada. O público está aberto a alimentos à base de soja, consumindo de forma significativa em carnes vegetais (The Good Food Institute, 2020). A utilização de tecnologias de impressão 3D de alimentos se apresenta como uma alternativa viável para a reprodução de porções de carne. Este método envolve a implementação sequencial em uma impressão 2D, camada por camada, culminando na obtenção de uma representação 3D da estrutura alimentar desejada, a melhor opção quando se quer algo com propriedades físico-químicas mais bem definidas, como chocolates e pastas (Malaghini, 2021).

Uma outra modalidade de impressão 3D aplicável à produção de alimentos se fundamenta nos princípios de jatos de tinta, extrusão ou fusão em leito de pó. Esta técnica é particularmente utilizada na elaboração de alimentos à base de gelatina,

embora apresente desafios decorrentes das propriedades reológicas inerentes aos alimentos. A abordagem de extrusão compreende a utilização de uma extrusora montada em um braço articulado que se desloca nas coordenadas X, Y e Z. Durante o processo de extrusão do material, ocorre a formação do objeto desejado conforme o deslocamento coordenado (Malaghini, 2021).

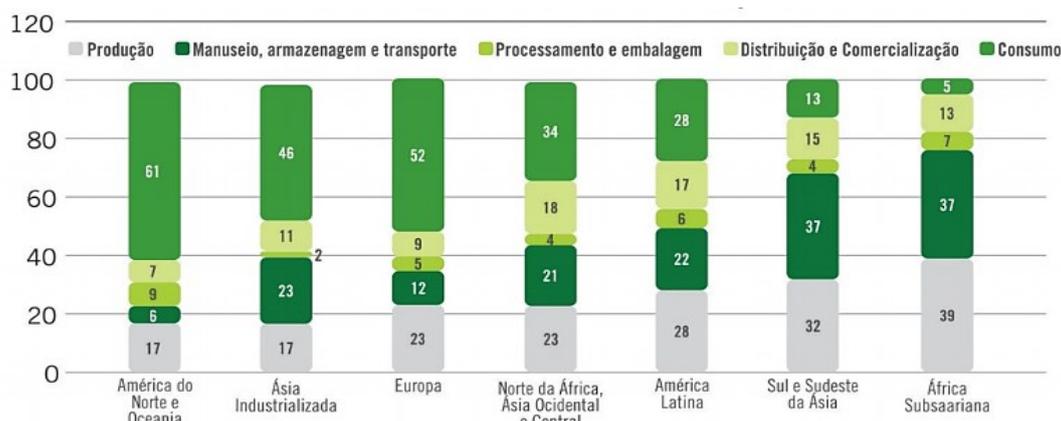
As principais matérias-primas empregadas na impressão 3D de alimentos compreendem carne, queijo e farinha de inseto. Este método destaca-se por sua automação, capacidade de produção personalizada, custos comparativamente reduzidos, versatilidade nas aplicações, minimização de resíduos, facilidade de *design*, apresentando potencial para contribuir positivamente frente ao desafio do aumento populacional global em um futuro próximo (Malaghini, 2021). A aplicação da tecnologia de impressão 3D na produção de alimentos apresenta a perspectiva de atenuar de forma significativa desafios iminentes para a sociedade, notadamente a escassez alimentar resultante do crescimento exponencial da população global (Fornasier, Knebel, Silva, 2022)

4.4.8. Sustentabilidade

A sustentabilidade e bem estar não são apenas importantes no processo de obtenção dos ingredientes, ou produto, mas também para o método de produção, onde é avaliado o impacto ambiental, durante o ciclo de vida, da obtenção das matérias-primas ao produto final (Ital, 2020). Ações sustentáveis na indústria de alimentos que podemos citar são: redução do desperdício, redução da pegada de carbono, uso total da eficiência de água, entre outros tipos com o intuito de manter a sustentabilidade na cadeia produtiva do produto.

O desperdício representa praticamente um terço da produção global de alimentos, que são distribuídas pelos elos das cadeias produtivas. Nos últimos anos, em uma tentativa de diminuir essa perda, criou-se um laço entre empresas com as políticas públicas, a fim de manter a solidariedade e o alinhamento de projetos que resultem no bem-estar coletivo (Ital, 2020). Segundo a agenda da ONU, uma das metas a serem desenvolvidas até 2030, é de reduzir pela metade o desperdício de alimento per capita mundial (Figura 8). O caminho para o cumprimento dessa meta é com auxílio governamental, organizações internacionais, sociedade, instituições de pesquisa, para que consigam acelerar o resultado (Aragão, Elabras-Veiga, Souza, 2021).

Figura 8 - Desperdícios e perdas em algumas regiões do mundo.



Fonte: Ital (2020).

Para melhor compreensão da Figura 8, é compreender a diferença entre desperdício e perdas, sendo assim, desperdícios são os recursos utilizados de forma insuficientes, como tempo, dinheiro ou qualquer outra coisa que resulta em uma perda de valor. Perda é quando esse recurso não pode mais ser reutilizado, ou seja, o ciclo de vida está finalizado, no qual é necessário um descarte apropriado.

Ao contrário do que prevê as metas globais, o desperdício dos alimentos no âmbito mundial tende a aumentar mais de 30% no ano de 2030, onde isso reflete que seja aproximadamente 2,1 bilhões de toneladas de alimentos perdidos ou desperdiçados se estratégias não forem adotadas (Aragão, Elabras-Veiga, Souza, 2021). Uma opção alternativa que evitaria o desperdício e perdas da indústria, seria o aproveitamento total dos recursos da produção, como uso de subprodutos, uma exemplificação já utilizada são subprodutos derivado de lácteos, que são ricos nutricionalmente, resultando assim na diminuição dos resíduos (Camêlo, 2021).

A cadeia produtiva, para além dos desperdícios, apresenta-se como uma fonte significativa de impacto ambiental, destacando-se a relevância da redução da pegada de carbono. Globalmente, as emissões de carbono resultantes das indústrias de alimentos ao longo de sua cadeia produtiva correspondem a aproximadamente 26% do total. A compreensão e abordagem dessa problemática tornam-se fundamentais para mitigar os efeitos adversos no meio ambiente e promover práticas mais sustentáveis na produção alimentar (Ital, 2020).

Os índices de emissão de gás carbônico, os revelam que atualmente representam 5,2% do processamento total de alimentos. A estimativa para o ano de 2025 aponta que o setor industrial corresponderá com projeções indicando uma redução de 3,3% em 2025 e 3,9% em 2030. Esses números evidenciam a

necessidade de contínuos esforços para atingir metas de redução e ressaltam a importância de estratégias eficazes no âmbito industrial para mitigar os impactos do processamento de alimentos (Ital, 2020).

Para manter a sustentabilidade e equilibrar o impacto que as indústrias causam, a água é um dos fatores mais importantes e preocupantes para o futuro (Venturini Filho, 2011). Estudos indicam que em 2050 a população brasileira seja uma das maiores do mundo, com aproximadamente 229 milhões de habitantes, isso resultará em um estresse hídrico, mesmo com a abundância nacional. A água é amplamente empregada nas indústrias de alimentos e bebidas, representando uma temática de considerável importância para o setor. Nesse contexto, observa-se uma atenção particular às políticas sustentáveis, sendo a gestão eficiente da água uma prioridade destacada (Ital, 2020).

Há uma prática crescente, que é a “pegadas de água” (*water footprint*), onde tem bases individuais, de produtos ou empresas. Significa contabilizar toda a água consumida, direta ou indiretamente, assim a preservação da água visa reduzir o consumo, modificar processo e reutilizar a mesma (Venturini Filho, 2011).

A sustentabilidade das matérias-primas também emerge como um fator crucial. As principais indústrias do setor, reconhecendo essa necessidade, estabeleceram em 2002 a Iniciativa de Agricultura Sustentável (SAI), comprometendo-se a promover práticas agrícolas sustentáveis. Este compromisso é respaldado por um conjunto de padrões que abarca três dimensões fundamentais: ambiental, social e econômica (Quadro 3) (Ital, 2020).

Quadro 3 - Padrões a serem seguidos pela SAI para uma agricultura sustentável

Implementação	Tópicos estudados	Especificação
Dimensão ambiental	Solo, floresta, produtos químicos/ insumos orgânicos naturais, biodiversidade, animais, desperdícios, água, carbono e gerenciamento de energia.	Conservação do solo, reflorestamento, proteção ambiental, ecossistema, impacto da produção no ambiente, gestão de resíduos, energia renovável, bem-estar animal.
Dimensão social	Direitos sociais, direitos humanos, direitos culturais/religiosos e direitos trabalhistas;	Instalações sanitárias, suporte a serviços comunitários, acesso a água potável segura, assistência médica, proibição de trabalho infantil, horas de trabalho regularizadas;
Dimensão econômica	Desempenho econômico-financeiro, desenvolvimento organizacional e qualidade;	Dados e análises de mercado, acesso a financiamento e crédito, segurança do produto, boas práticas de fabricação, viabilidade econômica, cumprimento de normas sociais e leis.

Fonte: Ital (2020).

Empresas de grande porte demonstram seu envolvimento em iniciativas voltadas para melhorias sustentáveis no cenário futuro. Frequentemente, essas ações são alinhadas com as metas estipuladas pela ONU, refletindo um compromisso com o bem social e ambiental. Este engajamento não apenas atende aos padrões éticos, mas também gera satisfação entre os consumidores que valorizam a ética e responsabilidade social. O Quadro 4 apresenta as metas delineadas por algumas empresas para os próximos anos, proporcionando uma visão detalhada de seus objetivos sustentáveis.

Quadro 4 - Metas implementadas nas empresas

Empresa	Tipo de implementação
Barilla	Redução de 30% o consumo de água, 90% das matérias primas rastreáveis, uso da compra responsável de 100% das matérias-primas.
Cargill	Aumentar a eficiência da água em 5%, extinguir o desmatamento da cadeia de fornecimento, 10 milhões de treinamentos aos produtores em práticas agrícolas sustentáveis.
Coca cola	Reduzir a taxa de uso de água em 25%, fornecimento sustentável dos ingredientes, investir 1% do lucro anual em comunidades locais.
Hershey's	Reduzir o consumo de água em 5%, investir em comunidades produtoras de cacau e programas de inovação.
Kraft Heinz	Reduzir o uso de água em 15%, aumentar o bem-estar animal dos frangos de corte, obter ovos de galinha em ambiente livre.
MARS	Redução do uso de água não sustentável em 50%, ter 100% do cacau, café, pescados, frutos do mar, por fontes de certificados.
PEPSICO	Garantir 100% que as águas residuais que atendam padrões de proteção ambiental, aumentar a eficiência da água em 15%, obter 100% das matérias-primas rastreáveis, 100% dos ovos utilizados de galinhas em ambiente livre.

Fonte: Ital, 2020.

A busca pela sustentabilidade na indústria alimentícia é crucial para minimizar impactos ambientais e promover o bem-estar coletivo. O desperdício de alimentos, em conjunto com a redução da pegada de carbono, representa desafios significativos. Estratégias que visam a redução do desperdício, o uso eficiente da água, o aproveitamento integral dos recursos e a promoção da agricultura sustentável são fundamentais para alcançar metas globais e assegurar um futuro mais equilibrado e responsável.

4.5. Mercado de alimentos: empresas em ascensão

Algumas empresas demonstram antecipação em relação às diversas tendências abordadas neste trabalho, alinhando-se às expectativas futuras e ajustando suas práticas. As análises deste tópico foram com base nas *startups*, empresas iniciantes caracterizadas por modelos inovadores. Operando em um ambiente de incertezas, essas entidades buscam otimizar lucros em períodos

reduzidos, tornando-se atrativas para investidores de risco. Predominantemente associadas à tecnologia inovadora, muitas dessas *startups* estão ligadas à internet, independentemente do setor que está implantada (Vanconcelos, 2023). Dentre as principais empresas preocupadas em desenvolver ideias inovadoras no mercado de alimentos, cita-se: a Nude, A Tal da Castanha, S.Oleum, Celivita, *Roots To Go*, *Ocean Drop*, Hakkuna.

Inicialmente temos a Nude, uma empresa cuja principal e “única” matéria prima é a aveia, a proposta é uma alternativa aos produtos lácteos. Fundada em 2020, intitulada uma *foodtech*, a Nude coloca os objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU em prática no qual foi datada a agenda para 2030. A fala da empresa com seu público-alvo é: “Para veganos, vegetarianos, flexitarianos e para quem está tentando”, o que mostra a abrangência que pode ser adaptada, mostrando que as mudanças podem tornar um produto saboroso. Um programa interno de incentivo de redução de carbono, o “Mostra sua pegada”, destaca o quanto isso pode impactar na cadeia produtiva, onde o movimento estimula 25 marcas em 9 setores diferentes, 0,38 Kg CO₂/Kg de produto que é a média ponderada das emissões de gases da empresa 100. onde faz compensações durante o todo o processo, o que incentiva não apenas aos consumidores, mas aos fornecedores e parceiros da empresa a entrarem no movimento (Nude, 2023)

A marca "A Tal da Castanha" surge com o intuito de apresentar novas tecnologias, como a primeira marca a lançar bebida a base de castanha de caju orgânica, a fornecer ao consumidor um alimento saudável. Essa empresa propõe o uso da castanha, por atribuir um sabor neutro, ser nutritivo e manter a sustentabilidade (A tal da castanha, 2023). As bebidas podem contribuir para uma alimentação mais natural, sem aditivos, com o sabor da castanha, de maneira saudável e prática. Por ser orgânico há uma preocupação na linha de produção no sentido de bem-estar do trabalhador, fornecendo aos parceiros e fornecedores treinamento técnico, ajudando aprimorar a produção, dar qualidade de vida e aquecer a economia local (A tal da castanha, 2023).

Com a preocupação sobre a matéria-prima do produto que está sendo feito, a S.Oleum trabalha com essas produções sustentáveis emissões de carbono negativas, com uma demanda alta para as indústrias em bases de restauração florestal. Ao direcionar seus esforços para produções sustentáveis com emissões de carbono

negativas, a empresa não apenas responde às demandas atuais por responsabilidade ambiental, mas também contribui de maneira significativa para a mitigação dos impactos negativos no clima (S.oleum, 2023).

Visando praticidade e saudabilidade dos produtos, temo-se os *snacks* da Celivita, ausentes de glúten, soja e lactose, e com compromisso de eliminar dos produtos o ovo até 2025, mostrando que há variedade de sabores, estilos de *snacks* com sabor e nutritivo. Os *snacks* oferecidos pela Celivita não apenas se destacam pela sua praticidade, mas também pela ênfase na saudabilidade e na atenção aos requisitos dietéticos específicos. A ausência de glúten, soja e lactose torna esses produtos adequados para uma ampla gama de consumidores, incluindo aqueles com restrições alimentares ou preferências específicas. Essa combinação de sabor e valor nutritivo reforça a posição da Celivita como uma marca comprometida em fornecer opções alimentares convenientes e saudáveis, sem comprometer a experiência sensorial dos consumidores (Celivita, 2023)

A *Roots To Go* foi fundada em 2014, ainda no setor de *snacks*, apenas com bases de raízes, vegetais e frutas, ou seja, salgadinhos saudáveis e frutas desidratadas, que têm uma história por trás. Um dos projetos que a empresa emprega é o “Projeto Nossas Raízes”, iniciado na pandemia (2020/2021), onde levam mensalmente parte dos produtos das fazendas para comunidades carentes, ou seja, um projeto social de doação que se importa com o próximo (Roots to go, 2023)

Uma das mais inovadoras, é a *Ocean Drop*, uma marca com produtos como suplementos. A frase de impacto da marca é “Garanta a melhor nutrição com os ativos do oceano e da terra”. Além dos impactos nutricionais, como venda de creatina, vitaminas, *gummies*, há uma preocupação ambiental onde a venda de um produto significa aproximadamente que retiram 25 g de lixo dos oceanos, trabalhando em parceria com *Ecosurf* uma organização comprometida com o meio ambiente (*Ocean Drop*, 2023).

Outra empresa é a Hakkuna, que visa a diversificação de produtos, em específico as proteínas, sendo esses a base de insetos na alimentação humana, dando ênfase a ser mais sustentável, criar novos hábitos, para ser mais livre dos ultraprocessados. Intitulam que 2 bilhões de pessoas no mundo já consomem insetos e este produz 100x menos gases de efeito estufa ao comparar com bovinos (Hakkuna, 2023).

Existem as *superfoods*, ou seja, os super alimentos, a *Awí superfoods*, é uma das empresas a trabalharem com isso, eles propõe a venda de produtos com alta densidade nutricional e baixo valor energético (menor calorias), com antioxidantes, polifenóis, vitaminas, ômega, fibras e minerais. As bases dos ingredientes são açai e camu-camu, focando em nutrição regenerativa, com a preocupação ambiental com manifesto na Ilha do Marajó de onde são os ingredientes, e diversas ações socioambientais como por exemplo a eco-fazenda escola (Awí superfoods, 2023).

As empresas que inovam no Brasil têm se destacado ao antecipar tendências e ajustar suas práticas para alinhar-se às expectativas futuras. Seja na produção de produtos veganos, proteínas à base de algas ou insetos, essas empresas demonstram inovação em todos os estágios, desde a matéria-prima até a entrega ao consumidor. As *startups*, especialmente, se destacam nesse cenário, buscando lucros rápidos em ambientes incertos, atraindo investidores com suas abordagens inovadoras. Essas iniciativas ilustram a importância da adaptação e da visão de futuro no mercado atual.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há inúmeras possibilidades de inovar no mercado de alimentos, sendo diretamente atrelada às necessidades e hábitos dos consumidores. Nos últimos anos, destacam-se as inovações no âmbito nutricional e de sustentabilidade. A abordagem nutricional visa não apenas a nutrição, mas também transformar o alimento em uma opção funcional. As opções disponíveis são para atender ao público de maneira mais abrangente, e aqueles que buscam alternativas ou seguem dietas especiais, incluindo alimentos sem glúten, sem lactose, dietas vegetarianas ou veganas. Além disso, há um incentivo no desenvolvimento de produtos com redução de açúcar, sódio e gordura. Ações mais sustentáveis também se destacam como uma grande tendência. Empresas visam a redução das emissões de gases, maior eficiência no uso da água, minimização dos desperdícios e utilização eficiente de 100% das matérias-primas.

Atrelada à escolha dos alimentos, surge uma atenção crescente quanto à sua origem. Além de fomentar o comércio regional, a transparência, nível de proximidade com consumidor, e contribuir para a qualidade de vida dos produtores, destacam a importância de todo o ciclo de produção. O consumidor moderno, além de buscar produtos de alta qualidade, almeja compreender os motivos que justificam a escolha

de determinados alimentos. As preferências são moldadas pelo histórico de vida, instintos psicológicos, preferências pessoais e, igualmente, por preocupações futuras, bem-estar e até as experiências influenciadas pelas redes sociais. As transformações nesse cenário muitas vezes são impulsionadas pelas expectativas desses consumidores, exigindo que as empresas estejam à frente, antecipando-se e obtendo vantagem ao serem pioneiras nesse processo, como as *startups*.

De maneira geral, a importância desse trabalho consiste em trazer à sociedade parâmetros que devem ser considerados na escolha de produtos ou serviços, destacando os pontos a serem observados quando uma empresa busca se adaptar. Tais mudanças devem ser fundamentadas em bases sólidas, evidenciando as projeções do mercado de alimentos e oferecendo uma orientação sobre por onde iniciar. Muitas das transformações mencionadas não são necessariamente radicais; contudo, pequenas atitudes podem proporcionar novas perspectivas para os consumidores.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A Tal Da Castanha. **O futuro da alimentação é plant-based e nós fazemos parte dessa revolução.** 2023. Disponível em: <<https://www.ataldacastanha.com.br/proposito/>>. Acesso em: 22 dez. 2023

Abraão, A. E.; Paula, J. S. de. **Elaboração de massa alimentícia mista fresca tipo macarrão com substituição parcial da farinha de trigo (*Triticum durum*) por farinha de casca da jabuticaba (*Myrciaria cauliflora berg*).** 2022. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em ciência e tecnologia de alimentos) – Instituto Federal de Goiás, Inhumas, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/1392>>. Acesso em: 17 dez. 2023

Affonso, C.; Sonati, J. **Hábitos alimentares e prevenção de doenças.** Vilarta, R. (Org.). Alimentação saudável e atividade física para a qualidade de vida. Campinas: Ipes, P. 151-160, 2007.

Aragão, L. de O.; Elabras-Veiga, L. B.; De Souza, S. L. Q. **Desperdício alimentar em residências no estado do rio de janeiro: alternativas para redução.** Revista de gestão social e ambiental, São Paulo (Sp), V. 15, P. 18 E02739, 2021. Disponível em: <<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/2739>>. Acesso em: 14 dez. 2023.

ABIAD. Associação Brasileira da Indústria de Alimentos Para Fins Especiais e Congêneres. **Aumento no consumo de colágeno demonstra relevância desta proteína para a suplementação alimentar, aponta pesquisa.** Julho De 2022.

Disponível em: <<https://abiad.org.br/2021/wp-content/uploads/2022/10/aumento-no-consumode-colageno.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

ABIA. Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Indústria de alimentos: faturamento anual ultrapassa R\$1 trilhão com aumento das vendas nos mercados interno e externo.** Disponível em: <<https://www.abia.org.br/releases/industria-de-alimentos-faturamento-anual-ultrapassa-r-1-trilhao-com-aumento-das-vendas-nos-mercados-interno-e-externo>>. Acesso em: 29 nov. 2023

ABIAD. Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (Abiad). **Produção na indústria e vendas no comércio - em variação percentual - até junho de 2023.** 2023. Disponível em: <<https://abiad.org.br/infografico/producao-na-industria-e-vendas-no-comercio-em-variacao-percentual-ate-dezembro-de-2021/>>. Acesso em: 29 nov. 2023

ABIR. Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas. **Dados.** 2023. Disponível em: <<https://abir.org.br/o-setor/dados/>>. Acesso em: 1 fev. 2024

Awí Superfoods. **Eco-fazenda escola patú anú.** 2023. Disponível em: <<https://www.awisuperfoods.com/eco-fazenda-escola>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

Bankoff, A. D. P.; Bispo, I. M. P.; De Souza, M. A. B. **Estudo da cultura alimentar, hábitos de vida e influências sobre as doenças crônicas não transmissíveis.** Revista saúde e meio ambiente, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/9118>>. Acesso em: 23 nov. 2023

Batista, C. H. K.; Leite, F. H. M.; Borges, C. A. **Associação entre padrão de publicidade e alimento ultraprocessado em pequenos mercados.** Ciência & saúde coletiva, v. 27, n. 7, P. 2667–2678, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/9gtklvsklzgrqd5chjfxh9c/?lang=pt#>>. Acesso em: 23 nov. 2023

Biansini, A. K. *et al.* **Uso da enzima lactase comercial visando a redução do teor de lactose em leites ultra high temperature (UHT) com diferentes teores de gordura.** 2023. Trabalho de conclusão ciência e tecnologia de alimentos. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/248515/tcc_versao_final_-_anelize_kretzu_biansini_assinado%20%281%29.pdf?sequence=1&isallowed=y>. Acesso em: 20 dez. 2023.

Bonin, M. C. **Estratégias para a redução de gordura em bolos e biscoitos: uma revisão sistemática.** 2021. Trabalho de conclusão de graduação (engenharia de alimentos) - Instituto de ciência e tecnologia de alimentos, Universidade Federal Do

Rio Grande Do Sul. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/10183/240011>\>. Acesso em: 9 jan. 2024.

Borges, G. R.; Beuron, T. A.; Stoll, R. G.; Garlet, V. **A influência do consumo sustentável na decisão de compra de produtos orgânicos**. *Amazônia, organizações e sustentabilidade*, v. 8, n. 1, p. 129-144, 2019. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/54459/a-influencia-do-consumo-sustentavel-na-decisao-de-compra-de-produtos-organicos-/i/pt-br>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Borsoi, E. *et al.* **Desenvolvimento de balas de goma adicionada de ingredientes funcionais**. *Canais da mostra de iniciação científica do Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia-ISSN 2317-8671*, v. 11, n. 1, p. 51-52, 2022. Disponível em: <<https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/mic/article/view/2799/2226>>. Acesso em: 17 dez. 2023

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF.2008. Ed. 1. pág. 210. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 2014.

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (Anvisa). **Portaria Nº 398, de 30 de abril de 1999**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1999/prt0398_30_04_1999.html>. Acesso em: 5 dez. 2023

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (Anvisa). **Principais mudanças e modelos para rotulagem de alimentos**. Brasília, DF, Outubro 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem/principais-mudancas-e-modelos>\>. Acesso em: 23 nov. 2023

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução da diretoria colegiada - RDC Nº 135, de 08 de fevereiro de 2017**. 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0135_08_02_2017.pdf\>. Acesso em: 21 dez. 2023

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução da diretoria colegiada - RDC Nº 75, de 22 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a lista de antimicrobianos de uso sob prescrição médica com retenção de receita. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3882585/in+75_2020_.pdf/7d74fe2d-e187-4136-9fa2-36a8dcfc0f8f>. Acesso em: 23 nov. 2023

Camêlo, Y. A. *et al.* **Aplicação dos subprodutos da indústria de produtos lacteos e suas tendências: uma revisão.** 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2201>>. Acesso em: 21 dez. 2021

Cardoso, P. R.; Vale, S. P. do. **Avaliação de critérios de escolha alimentar: uma aplicação do food choice questionnaire.** 2010. Revista da Faculdade de Ciências da Saúde. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. Issn 1646-0480. 7 (2010) 62-72. Disponível em: <<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/2996>>. Acesso Em: 23 nov. 2023

Castro, L. A. M. *et al.* **A certificação de produtos orgânicos e sua credibilidade entre os consumidores.** Organizações e sustentabilidade, Vol. 8, N. 1, P. 92-107, 2020. Disponível em: <<https://engemasp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/208.pdf>>. Acesso em: 11 De Dez. 2023. Celivita. Bem -Vindo. 2023. Disponível em: . Acesso em: 22 dez. 2023

Conselho Nacional De Saúde. **Fenacelbra lança campanha "reconhecer" no mês de maio em comemoração ao dia internacional dos celíacos.** Brasília, Maio de 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2013/05_maio_14_fenacelbra.html#:~:text=a%20doen%3%a7a%20cel%3%adaca%20pode%20aparecer,apenas%20u ma%20tem%20o%20diagn%3%b3stico> . Acesso em: 21 dez. 2023

Costa, B. de A. M. da; Porto, A. L. F.; Oliveira, V. de M.; Porto, T. S. **Hidrolisados de colágeno, seus produtos e suas bioatividades: uma mini-revisão.** Recife-Pe, 2020. Disponível em: <<https://ciagro.institutoidv.org/ciagro/uploads/1659.pdf>>. Acesso em: 20 Dez. 2023.

Costa, F. da S. **'Otimização' do processo de criação e compra de novas referências de embalagens.** 2020. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/66117/1/mei_filipacosta_pg35318.pdf> . Acesso em: 7 Jan. 2024.

Detoni, E. **Sorvete probiótico de guabijú (myrcianthes pungens): desenvolvimento, caracterização, avaliação de compostos bioativos e viabilidade de lactobacillus paracasei.** 2020. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25702>>. Acesso em: 17 dez. 2023

Dias, D. C. G. *et al.* **Probióticos, prebióticos e simbióticos em uso clínico: Uma revisão sistemática Probiotics, prebiotics and symbiotics in clinical use: A systematic.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 4, p. 18276-18287, 2021

Duarte, P., Teixeira, M., Silva, S. 2021. **A alimentação saudável como tendência: a percepção dos consumidores em relação a produtos com alegações**

nutricionais e de saúde. Revista brasileira de gestão de negócios, 22(1), P.1-17. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgn/a/zTdb8vCPdYyjFM5cZznjd8M/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 26 nov. 2023

Eodoro, M. A. **Escolha, consumo alimentar e percepção sobre alimentação e saúde entre pessoas idosas.** 2022. P. 158 Dissertação (Mestrado em Nutrição e Longevidade) - Universidade Federal De Alfenas, Alfenas, Mg, 2022. Disponível em: <<http://bdtd.unifal-mg.edu.br:8080/handle/tede/2228>> . Acesso em: 24 nov. 2023.

Ferreira, M. P. N. **O que define um produto clean label? – impacto da tendência no mercado da alimentação para bebês.** Porto, 2022. Disponível em:<<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/144377/2/585925.pdf>>.. Acesso Em: 12 dez. 2023

Fornasier, M. De O.; Knebel, N.; Viero Da Silva, F. **Impressão 3D: Oportunidades, riscos E regulação.** Revista Paradigma, V. 30, N. 1, P. 192–217, 2022. Disponível em:<<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/144377/2/585925.pdf>>. Acesso em: 13 Dez. 2023.

Friedrichsen, J. S. A. *et al.* 2022. **Desenvolvimento de barra de cereais com adição de farinha de batata-doce, colágeno e betaina: revisão dos ingredientes utilizados e viabilidade.** Research, Society and Development, v. 11, n. 13. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35665/29894>>. Acesso em: 17 dez. 2023

Grand View Research. **Organic food and beverages market size, share & trends analysis report by product (organic food, organic beverages), by distribution channel (convenience stores, specialty stores), by region, and segment forecasts, 2023 - 2030.** Disponível em:<<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/organic-foods-beverages-market>>. Acesso em: 3 dez. 2023

Grand View Research. **gluten-free bakery market size, share & trends analysis report by product (biscuits & cookies, bread, cakes), by distribution channel (online, supermarkets & hypermarkets), by region, and segment forecasts, 2022 - 2030.** Disponível em:<<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/gluten-free-bakery-market-report>>. Acesso em: 21 dez. 2023

Grudling, R. D. P., Campos, S. K. **Crescimento das Exportações Brasileiras e Atendimento A Novos Mercados.** In: Plataforma Visão De Futuro Do Agro. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao-defuturo/intensificacao-tecnologica-econcentraca-o-da-producao/sinal-etendencia/crescimento-das-exportacoesbrasileiras-e-atendimento-a-novos-mercados>>. Acesso em: 29 nov. 2023.

Guimarães, D. D. *et al.* **Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES.** 2017. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/14234/2/panoramas%20setoriais%202030%20-%20alimentos.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2023

Hakkuna. **Por que insetos?** 2023. Disponível em: <<https://hakkuna.com/porque-insetos/>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

Huaman, J. T. ; Montalvo, T. Y. O. **Evaluación del efecto de concentración en una bebida funcional a partir de tuna blanca (Opuntia ficus) y aguaymanto (Physalis peruviana).** Rev. Inv. Cs. Agro. y Vet., La Paz , v. 6, n. 18, p. 383-392, dic. 2022 . Disponível em <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-> Acesso em: 17 dez. 2023

Instituto de Tecnologia De Alimentos (Ital). **Bebidas plant-based industrializadas** São Paulo - SP 1ª Edição Alimentos Alternativos Para Alimentação E Nutrição. 1. Ed. São Paulo: Ital/Abia, 2020. Disponível em: <<https://ital.agricultura.sp.gov.br/documento/plant-based>>. Acesso em: 20 out. 2023

Instituto De Tecnologia De Alimentos (Ital). **Indústria de alimentos 2030: ações transformadoras em valor nutricional dos produtos, sustentabilidade da produção e transparência na comunicação com a sociedade.** 1. Ed. São Paulo: Ital/Abia, 2020. Disponível em: <<https://ital.agricultura.sp.gov.br/industria-de-alimentos-2030/10/>>. Acesso em: 10 out. 2023

Instituto Nacional De Câncer. **Como identificar o açúcar escondido nos alimentos.** Maio, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/dicas/alimentacao/como-identificar-o-acucar-escondido-nos-alimentos#:~:text=de%20acordo%20com%20a%20organiza%c3%a7%c3%a3o,de%20dez%20colheres%20de%20ch%c3%a1>>. Acesso em: 8 jan. 2024.

Japur, C. C. *et al.* **Disponibilidade de informação sobre quantidade de açúcar em alimentos industrializados.** Ciência & Saúde coletiva, v. 26, n. 3, P. 1153–1162, Mar. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/d6j85vkxdb9wzxl8qdfxnkl/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso Em: 8 jan. 2024

Leal, C.; Lúcio, A. C. **Intolerância alimentar.** In: Dicas de saúde: enfrentamento ao Covid-19. Edição 34. 14/02/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huol-ufrrn/saude/coronavirus-covid-19/cartilha-dicas-de-saude/intolerancia-alimentar-1-_compressed.pdf>. Acesso Em: 10 dez. 2023

Lenz, R. G. *et al.* **Clean label: Uma revisão.** In: Semana Internacional de Engenharia e Economia, 2021, Horizontina, Rs. Canais da Semana Internacional De Engenharia e Economia, Faculdade Horizontina - Fahor

Lima, S. K. *et al.* **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no brasil. texto para discussão.** 2020. Disponível Em : <<https://www.cnabrazil.org.br/storage/arquivos/sumario-executivo-perspectivas-agricolas-edicao-2023.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2023

Lopes, A. L. C.; Marques, J. Q.; Silva, D. P. da. **Colágeno hidrolisado no combate ao envelhecimento cutâneo.** Revista saúde em foco, Edição Nº 11, Ano 2019. Disponível em: <<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/col%c3%81geno-hidrolisado-no-combate-ao-envelhecimento-cut%c3%82neo-.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2023

Maciel, E. **Panqueca funcional: uma nova forma à base de farinha de araticum (annona montana) e suco da cenoura (daucus carota).** 2022. Disponível em: <<http://repositorio.laboro.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/356/1/Elen%20Maciel.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2023

Magalhães, S. M. S. **Nova rotulagem nutricional frontal dos alimentos industrializados: política pública fundamentada no direito básico do consumidor à informação clara e adequada.** 2019. 143 F. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional.) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2021. Disponível em:<<https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/2987>>. Acesso em: 30 nov. 2023

Malaghini, C. M. E. **Impressão 3D de alimentos: utilização de farinha de insetos como fonte alternativa de proteínas em produtos de cereais.** Florianópolis, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal De Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/223765/tcc%20claudio%20marcos%20eug%c3%aanio%20malaghini%20%283%29%20%281%29_assinado.pdf?sequence=1&isallowed=y>. Acesso em: 21 dez. 2023

MARQUES, A. N.; OLIVEIRA , L. M. V. de; PIRES, M. E. L. L.; BRITO , M. M. de. **Elaboração de Sorvete de Kefir com Croatá (Bromelia antiacantha Bertol) e Mel.** Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 32–36, 2023. DOI: 10.17921/1415-6938.2023v27n1p32-36. Disponível em: <<https://ensaioseciencia.pgsscogna.com.br/ensaioseciencia/article/view/10244>>. Acesso em: 3 jan. 2024.

Bottino, C. L. Medicina Puc-Rio. **Cerca de 2 milhões de brasileiros sofrem de doença celíaca, informa a CNS.** Puc-Rio Notícias, 26 De Julho De 2023. Disponível

em:<<https://www.med.puc-rio.br/notcias/2023/7/26/cerca-de-2-milhes-de-brasileiros-sofrem-de-doena-celaca-informa-cns>>. Acesso em: 02 dez. 2023

Melati, J. *et al.* **Alimentos livres de glúten-uma necessidade para celíacos.** Ciência e Tecnologia em Alimentos, Pesquisa e Práticas Contemporâneas, Guarujá-Sp, N. 1, P. 1-562, 2021. Disponível em:<<https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303810.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

Ministério da Saúde. **Alimentação saudável é aliada na prevenção da obesidade e doenças crônicas.** Out. 2020. Disponível em:<[https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/outubro/alimentacao-saudavel-e-aliada-na-prevencao-da-obesidade-e-doencas-cronicas#:~:text=isso%20acende%20o%20alerta%20para,mundial%20de%20sa%3%bade%20\(oms\)](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/outubro/alimentacao-saudavel-e-aliada-na-prevencao-da-obesidade-e-doencas-cronicas#:~:text=isso%20acende%20o%20alerta%20para,mundial%20de%20sa%3%bade%20(oms)>)>. Acesso em: 24 Nov. 2023

Ministério da Saúde. **Fact sheet: Obesidade.** Abril de 2023. Disponível Em:<<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/promocao-da-saude/fact-sheet-obesidade>>. Acesso Em: 24 Nov. 2023 -

Monte, H. M. C. **Alergias e intolerâncias alimentares-novas perspectivas.** Alergias e Intolerâncias Alimentares – Novas perspectivas. Universidade do Porto. Porto, 2015.Pág. 40. Disponível em:<<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/81841/2/37590.pdf>>. Acesso em: 10 Dez. 2023.

Mordor Intelligence. **Tamanho do mercado de suplementos de colágeno e análise de ações – tendências e previsões de crescimento (2023 – 2028).** 2023. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/collagen-supplements-market>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

Munerol, A. C. S. *et al.* **Açúcar e seus substitutos: um breve panorama.** 2021. Trabalho de conclusão de Curso (Técnico em Alimentos) - Instituto Federal De Educação, Ciência e tecnologia de Santa Catarina. Disponível em:<<https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/2392>>. Acesso em: 8 Jan. 2024

Neves, A. F. F. das. **Validação de um método para análise de polióis em alimentos por cromatografia líquida de ultra eficiência.** 2022. Tese de Doutorado. Disponível em: <<https://Comum.Rcaap.Pt/Handle/10400.26/41706>>. Acesso em: 5 dez. 2023.

Neves, M. F. *et al.* **O modelo markalim para oportunidades no marketing de alimentos.** Revista Agronomia Brasileira, Jaboticabal, V4, P. 1-8, 2020. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5698367/mod_resource/content/1/markalim>

%20marketing%20de%20alimentos%20fava%20neves%20et%20al%202020%20%283%29.pdf>. Acesso em: 22 nov. de 2023

Nude. **Isso não é um relatório de sustentabilidade é um golpe de realidade.** 2023. Disponível em: <https://conteudo.heynude.com.br/relatorio-de-sustentabilidade_23>. Acesso em: 13 dez. 2023.

Nude. **Quem somos.** 2023 Disponível em: <<https://heynude.com.br/quem-somos>>. Acesso em: 13 dez. 2023

Nunes, L. B. ; Mascarenhas, E. L. ; Souza, P. J. R. De ; Santos, A. C. De C. P. **Impacto das redes sociais no comportamento alimentar de mulheres adultas: revisão de literatura.** Revista Ibero-Americana de humanidades, Ciências e Educação, [S. L.], V. 8, N. 5, P. 2552–2562, 2022. Doi: 10.51891/Rease.V8i5.5768. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5768>>. Acesso em: 24 nov. 2023.

Oceandrop. **Indica.** 2023. Disponível em: <<https://www.oceandrop.com.br/personalize>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

Oceandrop. **Missão oceano.** 2023. Disponível em: <<https://get.oceandrop.com.br/oceano-vivo/>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

Orlandelli, R. C.; Silva, V. S. **Desenvolvimento de alimentos funcionais nos últimos anos: uma revisão.** Revista Uningá, V. 56, N. 2, P. 182-194, 2019. Disponível em: <<https://Revista.Uninga.Br/Uninga/Article/View/1110>> Acesso em: 30 de nov. 2023

Porpino, G., Bolfe, É. L. **Tendências no consumo de alimentos - informe agropecuário.** Certificação, rastreamento e agregação de valor, Belo Horizonte, V.41, N.311, P.7-14, 2020 Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/gustavo-porpino/publication/347236635_porpino_e_bolfe_2020_-_tendencias_consumo_alimentos_-_informe_agropecuariolinks/5fd8ac7fa6fdccdc8c9f361/porpino-e-bolfe-2020-tendencias-consumo-alimentos-informe-agropecuario.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2023

Retkva, V. C. *et al.* **Avaliação da aceitabilidade e valor nutricional de um hambúrguer desenvolvido à base de plantas (plant based).** Revista Renovare, v. 1, 2021 Disponível em: <<http://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/article/view/425>>. Acesso em: 21 dez. 2023.

Ribeiro, F. P.; Malacrida, C. R. **A biodiversidade brasileira como fonte de proteínas alternativas.** Aprendendo Ciência, v. 11, n. 1, p. 33-37, 2022.

RODRIGUES, L. **Exigência do consumidor perante a indústria de alimentos: Revisão de literatura**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia de Alimentos) - Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/546/7/TC_%20LEONARDO%20RODRIGUES.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2023

Roots to go. **Projeto nossas raízes**. 2023. Disponível em: <<https://www.rootstogo.com.br/pages/projeto-nossas-raizes>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

S.Oleum. **Quem somos**. 2023. Disponível em: <<https://soleum.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

Santana, M. O. *et al.* **Estratégias de marketing na publicidade televisiva de alimentos ultraprocessados no Brasil**. 2020. Dissertação Programa De Pós-Graduação em Nutrição e Saúde. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/34466>> Acesso em: 27 nov. 2023

Santetti, G. S. **Pão integral com adição de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil): qualidade tecnológica, potencial fenólico e bioacessibilidade *in vitro***. 2022. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, Florianópolis. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/243714>. Acesso em: 17 dez. 2023.

Santiago, L. Z. **Marketing aplicado à nutrição: a grande influência no comportamento alimentar da população**. 2022. Disponível em: <<http://Repositorio.Unifafibe.Com.Br:8080/XmLui/Handle/123456789/649>>. Acesso em: 22 nov. 2023

Sebrae. **Macrotendências no setor de alimentos e bebidas**. 2024. Disponível em: <<https://inteligenciademarkado.rj.sebrae.com.br//assets/arquivos/macrotendencias20232024alimentosesebebidasfinal.pdf>> Acesso em: 5 de. 2023

Silva, L. A. da. *et al.* **Health control for celiac patients: an analysis according to the pender health promotion model**. Texto & Contexto - Enfermagem, V. 29, P. E20180420, 2020.

Silveira, L. M. **Introdução à teoria da cor**. 2. Ed. Curitiba: Ufpr 2015. Disponível em: <<https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1582/4/teoriacor.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2023

Simonetti, J. O. 2023. **Características sensoriais e a aceitabilidade de hambúrguer ovino com adição de proteína texturizada de ervilha**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade

Estadual do Rio Grande do Sul, Encantado, RS. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2848/_com_ficha_dissertaacao_jaine_final_ii.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 dez. 2023

Souza, A. P. S. de. **O consumo de sódio no brasil, políticas públicas para sua redução e impactos na saúde.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Farmácia. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/68444>>. Acesso em: 9 jan. 2024.

Souza, F. R. F. De; Siqueira, B. M.; Dala-Paula, B. M. **Ingredientes substitutos de cereais fontes de glúten: uma revisão narrativa da literatura. segurança alimentar e nutricional.** Campinas, Sp, V. 30, N. 00, P. E023010, 2023. Doi: 10.20396/San.V30i00.8667930. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8667930>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

Monteiro, D. S.; Gianezini, M. **Alimentos à base de plantas: revisão bibliométrica sobre produtos alternativos à carne.** Anais Seminário de Ciências Sociais Aplicadas, V. 7, N. 7, 2021. Disponível em: <<https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/seminariocsa/article/view/7086/5996>>. Acesso em: 21 Dez. 2023.

Souza, J. R. S. N. 2023. **Desenvolvimento de geleia de xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) com spirulina (*Arthrospira platensis*): propriedades funcionais e físico-químicas.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Paraíba. Recuperado de <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/28979>>. Acesso em: 17 dez. 2023.

Taroco, H. A. *et al.* **Certificação de produtos orgânicos: fundamentos. Experiências e Desafios.** Ciências Agrárias: O avanço da ciência no Brasil. Vol. 5, V. 5, N. 1, P. 99-114, 2022. Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221010515.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Teles, F. V. R. *et al.* **Impacto do neuromarketing na alimentação da população brasileira: revisão integrativa da literatura.** Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 3, p. E432792, 2023. Disponível em: <<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2792>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

The good food institute. **O consumidor brasileiro e o mercado plant-based.** 2020. Disponível em: <<https://gfi.org.br/wp-content/uploads/2021/02/o-consumidor-brasileiro-e-o-mercado-plant-based.pdf>>. Acesso em: 21 Dez. 2023

Valério, G. S.; Costa, I. F.; Cardines, P. H. F. **Desenvolvimento de iogurte enriquecido com batata Yacon: uma proposta de alimento funcional.** Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, v. 38, p. 172-182, ago. 2022. ISSN 2596-2809. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2591>>. Acesso em: 3 jan. 2024.

Vasconcelos, I. F. F. G. D. *et al.* **Modernidade crítica, pensamento criativo e inovação: um estudo sobre as startups no Brasil.** Cadernos Ebape.Br, V. 21, N. 2, P. E2022-0099, Mar. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cebape/a/qrmcfysbbfjfb7rwsys7lmd/#>>. Acesso em: 13 dez. 2023.

Venturini Filho, W. G. **Indústria de bebidas: inovação, gestão e produção.** Vol. 3. Editora Blucher, 2021. Pag 30.

Vieira, F. de O. *et al.* **Elaboration, market evaluation and sensory analysis of lactose-free iced pudding.** Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. E49410615653, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15653>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

Zaparolli, M. R. *et al.* **Alimentos funcionais no manejo da diabetes mellitus.** Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre. v. 6, n. 1, p. 12-17, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.15448/1983-652x.2013.1.11471>>. Acesso em: 03 de. 2023