



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

**TENDÊNCIAS DE CONSUMO DE BEBIDAS À BASE DE VEGETAIS – UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Sirlainy Pereira Miranda**

Goiânia  
2021

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

**TENDÊNCIAS DE CONSUMO DE BEBIDAS À BASE DE VEGETAIS – UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Sirlainy Pereira Miranda**

Orientador(a):  
MSc. Nástia Rosa Almeida Coelho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Bacharelado em Engenharia de  
Alimentos, como parte dos requisitos exigidos  
para a conclusão do curso.

Goiânia  
2021

MIRANDA, SIRLAINY PEREIRA

Tendências de consumo de bebidas à base de vegetais – uma revisão sistemática / Sirlainy Pereira Miranda.

Goiânia: PUC Goiás -/ Escola Politécnica, 2021.  
viii, 54 f.

Orientador: Nástia Rosa Almeida Coelho

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – PUC Goiás, Escola Politécnica, Graduação em Engenharia de Alimentos, 2021, 7p.

1. Leites vegetais. 2. Aspectos tecnológicos e desenvolvimento de novos produtos. 3. Aspectos nutricionais. 4. Tipo de público consumidor – TCC. I. Rosa Almeida Coelho, Nástia. II. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola Politécnica. Graduação em Engenharia de Alimentos. III. Tendências de consumo de bebidas à base de vegetais – uma revisão sistemática.

**TENDÊNCIAS DE CONSUMO DE BEBIDAS À BASE DE VEGETAIS – UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Sirlainy Pereira Miranda**

Orientador (a): MSc. Nástia Rosa Almeida Coelho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Bacharelado em Engenharia de  
Alimentos, como parte dos requisitos exigidos  
para a conclusão do curso.

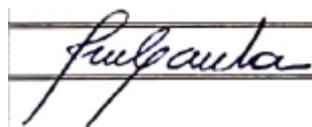
**APROVADO em 09/12/2021**

*Nástia Rosa Almeida Coelho*

---

Profª MSc-. Nástia Rosa Almeida Coelho

Orientadora



Dra. Maria do Livramento de Paula  
Departamento de Farmácia - UFMA



Esp. Amanda Gabriela Araújo de Oliveira



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por todas as experiências vividas, por este momento tão importante em minha vida, por colocar pessoas valiosas no meu caminho e sempre cuidar de mim, me proporcionando as melhores oportunidades e me ensinando a arte de confiar.

Agradeço aos meus pais, Eliana e Siney, pelo melhor que dedicaram a mim, cada ensinamento, conselho, apoio, pelo amor incondicional que me ampara, por me colocarem em primeiro lugar em suas vidas para que eu pudesse ter as melhores condições de conquistar os meus sonhos. Vocês são minha base e meu motivo para lutar sempre pelo melhor. Eu os amo muito. Aos meus irmãos, Sineyane e Raphael, obrigada pelo carinho, por se disponibilizarem sempre que preciso. Obrigada pelas minhas sobrinhas, Rafaela e Rebeca, que amo tanto.

Ao meu amado esposo, Rafael, que me apoiou em todas as situações durante essa jornada, me animando, dando forças para continuar, cada palavra sábia de conforto e ensinamento, pelo companheirismo, por se fazer presente em todos os momentos. Obrigada pela paz que me proporcionou neste momento de fortes emoções. Esta conquista também é sua.

À minha estimada orientadora e chefe Msc. Nástia Rosa Almeida Coelho, agradeço pela paciência, por sempre compartilhar o seu melhor, pelas instruções, pelo afeto, por acreditar em mim, pela oportunidade de estágio me proporcionando a vivência de desafios da minha área de formação e me instruindo a superá-los. Todos os momentos de ensinamentos foram preciosos.

Aos demais professores que tive a oportunidade de desfrutar de seus conhecimentos, meu muito obrigada. Vocês foram essenciais para esta formação. Ver o amor que transmitiam pela profissão, pela área de conhecimento ensinada e dedicação, me cativou.

Agradeço aos meus amigos de faculdade, primeiramente, Karolayne, Vitoria e Bianca que estiveram comigo desde o início da faculdade. As demais, Amanda, Beatriz, Yasmin, Joyce, Rafaela e Luana, que entraram posteriormente e se tonaram muito importantes. Os momentos que passamos juntas, de estudos, trabalhos, de apreciação de coxinha, foram muito importantes, tornando a jornada acadêmica mais leve e divertida.

Aos meus amigos de longa data, Laura, Rhanda, Amanda (que tenho a alegria de sua presença no mesmo curso), Jaqueline e Marcos, obrigada pela amizade de vocês, por entenderem minha ausência em meio a tantos trabalhos e estudos. Agradeço o apoio, conselho, parceria, por torcerem sempre por mim e pelos momentos descontraídos que temos juntos. Amo vocês.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1-	Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de soja.....	08
Figura 2-	Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de arroz.....	09
Figura 3-	Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de amêndoas.....	10

**LISTA DE SIGLAS**

ABIR	Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DRC	Doença Renal Crônica
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
LOX	Enzima Lipoxigenase
POD	Enzima Peroxidase
TS	Termossonicação
UHPH	Ultra Homogeneização de Alta Pressão

## RESUMO

A alternativa de leites vegetais aos leites de origem animal vem ganhando cada vez mais espaço, tanto no interesse por parte dos consumidores quanto no desenvolvimento de novos produtos pela indústria de bebidas para atender esse mercado. Este trabalho objetivou a avaliação das tendências de consumo de bebidas à base de vegetais, particularmente soja, arroz e amêndoas, utilizando a metodologia de revisão sistemática para abordar os aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos, aspectos nutricionais e o tipo de público consumidor que apresentam interesse e preferência por esse tipo de bebida. O levantamento dos artigos científicos ocorreu entre fevereiro de 2021 e novembro de 2021. A busca foi limitada ao período de publicação de janeiro de 2011 até agosto de 2021, sendo utilizadas as seguintes bases eletrônicas e de dados e bibliotecas virtuais: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, SciELO e Google Acadêmico. Em relação aos aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos, foram abordados a aplicação de polpas de frutas como ingrediente de saborização e fermentação para obtenção de bebida probiótica, além da aplicação de métodos de tratamento como termossonicação e ultra homogeneização de alta pressão. Embora haja muitas alternativas para substituição ao leite de vaca, o leite de origem vegetal apresenta algumas deficiências quando comparadas ao leite de vaca, sendo necessário a reposição dos nutrientes que faltam por outras fontes alimentares. As bebidas demonstraram como boa alternativa para adultos e crianças com intolerância à lactose e alergia a proteína do leite de vaca e para pessoas que optam pelo não consumo de alimentos de origem animal. Diante dos estudos levantados nesta revisão, percebe-se que a indústria de alimentos possui diversas possibilidades no aprimoramento e desenvolvimento de novos produtos com composição nutricional interessante de forma a atender o potencial público consumidor. Conclui-se que ainda há espaço para mais pesquisas.

**Palavras-Chave:** Leites vegetais; Aspectos tecnológicos e desenvolvimento de novos produtos; Aspectos nutricionais; Tipo de público consumidor.

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	02
2.1	BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS.....	02
2.2	LEITES VEGETAIS.....	03
2.2.1	Leite de Soja.....	04
2.2.2	Leite de Arroz.....	05
2.2.3	Leite de Amêndoas.....	05
2.3	ACESSO AO PRODUTO NO MERCADO CONSUMIDOR.....	06
<b>3</b>	<b>UNIDADE EXPERIMENTAL</b> .....	07
3.1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA.....	07
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	11
4.1	QUADRO DE RESULTADOS.....	11
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	54
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55

## 1 INTRODUÇÃO

A mudança no comportamento dos consumidores objetivando saudabilidade, conveniência, sustentabilidade e novas experiências degustativas tem dado pauta à inovação de forma a ditar o portfólio de produtos de indústrias de bebidas. Em 2018, o setor de bebidas apresentou um aumento de 6,9% no lançamento de novos produtos (ABIR, 2019/2020).

Outro fator importante que influencia as inovações por parte das indústrias de bebidas é a quantidade de pessoas que possuem restrições ao consumo de leite de origem animal, seja pela intolerância à lactose ou alergia à proteína do leite. Cerca de 75% da população é acometida pela falta de produção da lactase no organismo gerando a intolerância alimentar podendo aparecer em qualquer faixa etária (GASPARIN; TELES; ARAÚJO, 2010).

Devido a mudança de hábitos alimentares e a constante busca das indústrias alimentícias por inovações para atender essas mudanças, os “leites” de origem vegetal têm se destacado no mercado, como representação disso, pode-se encontrar diversos produtos com diferentes tipos de matérias-primas, sendo mais comum encontrar no mercado bebidas à base de soja, aveia, arroz, amêndoas e coco.

A EUROMONITOR INTERNATIONAL (2019a) destaca que os leites vegetais atingiram um crescimento de 51,5% de participação no mercado, e que as pessoas vegetarianas, as intolerantes à lactose e os adeptos a uma alimentação mais saudável influenciam fortemente estes dados.

Grandes marcas de bebidas aproveitaram a oportunidade lançando novos produtos à base de vegetais, como é o caso das empresas Danone<sup>®</sup>, Nestlé<sup>®</sup>, Ambev<sup>®</sup> e Coca-Cola<sup>®</sup>, sendo esta última, responsável por liderar o segmento com 53,8% de participação (MILKPOINT, 2018).

A justificativa deste trabalho baseia-se no aumento da tendência de consumo de bebidas vegetais em substituição ao leite de origem animal. Essa tendência tem sido percebida tanto em documentos técnico/científicos recentemente publicados quanto em mídias de comunicação eletrônica. Sendo assim, este trabalho objetivou a avaliação das tendências de consumo de bebidas à base de vegetais, particularmente soja, arroz e amêndoas, utilizando a metodologia de revisão sistemática para abordar os aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos, aspectos nutricionais e o tipo de público consumidor que apresenta interesse e preferência por esse tipo de bebida.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS

De acordo com Viana (2018), a indústria de bebidas não alcoólicas, baseado na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), engloba as atividades pelas seguintes classes de fabricação: águas envasadas, fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas.

Usualmente, a Euromonitor International (2019b) classifica os produtos no mercado mundial da indústria de bebidas não alcoólicas como: água engarrafada, refrigerantes, concentrados, sucos, chá pronto para beber, café pronto para beber, bebidas esportivas e energéticas, e bebidas especiais asiáticas.

Já as bebidas alcoólicas, de acordo com a CNAE, relacionam a fabricação de bebidas alcoólicas subdivididas pelas seguintes classes: aguardentes e outras bebidas destiladas; vinho; malte, cervejas e chopes (IBGE, 2006).

Bebidas como a cerveja e o refrigerante têm despontado na produção nacional e juntas chegam a representar em torno de 82% do volume produzido e ocupando 76% do valor total das vendas no Brasil (CERVIERI JÚNIOR *et al.*, 2014).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018) aponta que, no Brasil, o refrigerante tem grande destaque entre as bebidas não alcoólicas, responsável por 73% da quantidade vendida (em volume) pela indústria no país em 2015. Mas, apesar desta grande importância, este dado está em queda, já que no ano de 2007 era de 82,5% no total produzido e isso se deve à mudança de comportamentos e prioridades dos consumidores.

A mudança no comportamento dos consumidores objetivando saudabilidade, conveniência, sustentabilidade e novas experiências degustativas tem dado pauta à inovação de forma a ditar o portfólio de produtos de indústrias de bebidas. Em 2018, o setor de bebidas apresentou um aumento de 6,9% no lançamento de novos produtos (ABIR, 2019/2020).

Formulações baseadas em plantas representam uma categoria que vem ganhando cada vez mais espaço na alimentação dos consumidores por serem mais naturais e nutritivas, além de oferecerem benefícios funcionais sendo abordados em conceitos como *mood food* (alimentos para humor) ou *plant-based* (alimentos baseados em plantas) (DUAS RODAS, 2019).

De acordo com estudo levantado pela Food Innovation (2021), a situação da pandemia da Covid-19 trouxe diversas transformações. No tocante à alimentação, a movimentação de produtos *plant-based* ganhou força de 33% no mercado.

Produtos com redução de açúcares, novas embalagens e produtos para os diferentes momentos de consumo e da vida do brasileiro vêm ganhando mais espaço no mercado. Encontra-se uma variedade maior de produtos como água de coco; bebidas à base de proteínas vegetais; águas especiais e saborizadas; bebidas proteicas enriquecidas com whey (proteína isolada a partir do soro do leite); bebidas elaboradas com ingredientes totalmente naturais e opções adoçadas com frutas e stevia (ABIR, 2019/2020).

Conforme a pesquisa realizada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), “A mesa dos brasileiros 2018”, cerca de 81% dos brasileiros apresentam interesse e se esforçam por uma alimentação saudável e 71% afirmam que preferem produtos que sejam mais saudáveis mesmo tendo que desembolsar a mais por eles.

Diante desta tendência de consumo, as indústrias aumentaram a entrega de produtos que atendam este interesse de saudabilidade como sucos (+5,7%), chás prontos para consumo (+4,6%), águas de coco (+6,4%) e bebidas funcionais, dentre elas o energético (+13,6%) e isotônicos (+0,2%) (ABIR, 2019/2020).

## 2.2 LEITES VEGETAIS

Os leites vegetais são extratos hidrossolúveis elaborados a partir de diversas matérias-primas como soja, castanhas, aveia, arroz, amêndoas, quinoa, entre outras, sendo as bebidas a partir de soja e coco as mais comuns. Em sua composição, encontra-se considerável quantidade de proteínas, gorduras boas, minerais e, sendo assim, seu consumo é visto como vantajoso nutricionalmente. Este setor encontra-se em expansão e se destacando quanto à diversificação em relação a sabores e matérias-primas objetivando a variação de produtos (MACHADO, 2017).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as bebidas vegetais se enquadram como produtos proteicos de origem vegetal, conforme a resolução – RDC Nº 268, de 22 de setembro de 2005, Produtos Proteicos de Origem Vegetal:

“[...] são os alimentos obtidos a partir de partes proteicas de espécies vegetais, podendo ser apresentados em grânulo, pó, líquido, ou outras formas com exceção daquelas não convencionais para alimentos. Podem ser adicionados de outros ingredientes, desde que não descaracterizem o produto.

Os produtos devem ser designados de “Proteína” ou “Extrato” ou “Farinha”, conforme o teor proteico mínimo, ou “Glúten”, seguido do nome comum das espécies vegetais de origem. Na designação, podem ser usadas expressões consagradas pelo uso, processo de obtenção, forma de apresentação, finalidade de uso e ou característica específica. Quando adicionados de outros ingredientes, os mesmos devem fazer parte da designação [...]” (BRASIL, 2005).

Tem sido observado um aumento do número de pessoas que passaram a relatar problemas ao consumo do leite de vaca, como intolerância e alergia aos compostos presentes no leite, e como reflexo disso, tornou-se cada vez mais comum a oferta de produtos sem lactose (carboidrato do leite envolvido em casos de intolerância) (SIQUERI *et al.* 2020).

Cerca de 75% da população é acometida pela falta de produção da lactase no organismo gerando a intolerância alimentar podendo aparecer em qualquer faixa etária (GASPARIN; TELES; ARAÚJO, 2010).

O leite de origem animal possui uma grande quantidade de proteínas que podem colaborar por uma má digestão por quem a consome. Portanto, o desenvolvimento de leites de origem vegetal tem sido abordado como uma proposta de substituição em receitas que utilizam do leite de origem animal (SIQUERI *et al.* 2020).

Ainda é possível notar que certos comportamentos vêm se tornando tendências mundiais, como consumo consciente, a busca por uma alimentação saudável, sustentável e ética. Em 2018, o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) aponta em sua pesquisa que aproximadamente 30 milhões de brasileiros são adeptos de uma alimentação vegetariana e que este público possui interesse por produtos veganos.

Ao longo dos anos e diante das mudanças de comportamentos dos consumidores, há uma procura maior por bebidas vegetais com propósito na substituição ao leite de origem animal. Como representação desta mudança, só no ano de 2018 foram produzidos 98,9 milhões de litros da bebida à base de soja resultando em um consumo de 0,47 litros por habitante (ABIR, 2019/2020).

Analisando o mercado de leites vegetais como um todo, houve um crescimento na participação no mercado de 51,5%, com expressiva elaboração de bebidas a partir de amêndoas, arroz, aveia e coco (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2019a).

### 2.2.1 Leite de Soja

O extrato aquoso de soja, comumente chamado de “leite de soja”, é uma das alternativas mais conhecidas e utilizadas para substituição ao leite de vaca (ABATH, 2013), sendo obtida

através da seleção e lavagem dos grãos, seguidas de aquecimento, resfriamento e retirada das cascas e submetida mais uma vez em processo de aquecimento, resfriamento, trituração e filtragem do líquido da parte sólida resultante deste processo (MOREIRA *et al.*, 2010).

A composição da soja seca é representada por 40% de proteínas, 20% de lipídeos, 35% de carboidratos e 5% de minerais tornando vantajosa a produção e consumo de bebidas à base desta matéria-prima devido seus aspectos nutricionais. Apresenta baixo custo de produção, características prebióticas e baixo teor calórico. Porém, apresenta algumas desvantagens como sabor um pouco desagradável e presença de oligossacarídeos que resulta em dificuldades na digestão (ABATH, 2013).

### 2.2.2 Leite de Arroz

O arroz (*Oryza sativa L.*) é considerado um dos cereais mais importantes em nível mundial, levando em consideração os aspectos sociais, econômicos e culturais (FONSECA; ARAÚJO; SIQUEIRA, 2016).

O leite de arroz é uma alternativa viável para quem deseja substituir leite de origem animal ou leite de soja por pessoas que possuem alergia às proteínas da soja ou intolerância à lactose. Apresenta uma quantidade relevante de aminoácidos essenciais. Sua composição proteica é definida por albumina, globulina, prolamina e glutenina (representando 70-80% da proteína) (CARVALHO *et al.*, 2011).

O arroz é uma boa fonte de energia devido a quantidade de amido, porém, baixa quantidade de minerais (como ferro e zinco). Para elaboração do “leite”, é preciso submeter os grãos em processo de lavagem, cozimento, trituração com água e, por último, a filtração, sendo o produto obtido deste processo chamado de extrato hidrossolúvel. Após todas estas etapas, pode-se aplicar processos de saborização e fortificação, já que possui menores quantidades de minerais e vitaminas em comparação à concentração dos mesmos no leite de origem animal (ABATH, 2013; SOARES JUNIOR *et al.*, 2010).

### 2.2.3 Leite de Amêndoas

As amêndoas são ricas em proteínas e gorduras, ácidos graxos insaturados, fitatos, compostos fenólicos, vitamina E, magnésio, manganês, cobre, fósforo, fibra e riboflavina (ABATH, 2013).

O leite de amêndoas pode ser facilmente obtido através da trituração da amêndoa com água e, após filtrada, pode saborizar com canela, baunilha, café, entre outros a depender do gosto de quem for consumir. Quando elaborado de forma caseira, ou seja, sem adição de nenhum conservante, o produto tem validade de 4 dias se armazenado de forma refrigerada; diferentemente da produção industrial que utiliza de meios como tratamento térmico e conservantes para prolongar a vida de prateleira do produto (RAMALHOSA; MAGALHÃES; PEREIRA, 2017).

### 2.3 ACESSO AO PRODUTO NO MERCADO CONSUMIDOR

Com o aumento do interesse por “leites” veganos, grandes marcas de bebidas aproveitaram a oportunidade lançando novos produtos à base de vegetais, como é o caso das empresas Danone<sup>®</sup>, Nestlé<sup>®</sup>, Ambev<sup>®</sup> e Coca-Cola<sup>®</sup>, sendo esta última, responsável por liderar o segmento com 53,8% de participação (MILKPOINT, 2018).

De acordo com Mobicci (2018), a Ambev<sup>®</sup> tem apostado nesse mercado com a marca Do Bem<sup>®</sup> oferecendo ao consumidor bebidas vegetais a base de coco.

A AdeS<sup>®</sup>, marca da Coca-Cola<sup>®</sup>, lançou bebidas elaboradas com novas matérias-primas à base de amêndoas, coco e soja não-transgênica. Já a Nestlé<sup>®</sup>, aposta nos lançamentos de Nesfit<sup>®</sup> Aveia, Nesfit<sup>®</sup> Cacau Integral, Nesfit<sup>®</sup> Arroz Integral e Nesfit<sup>®</sup> Aveia Integral. Além destas marcas, há inúmeras outras marcas regionais se desenvolvendo neste segmento, como a Obrigado<sup>®</sup>, Vida Veg<sup>®</sup>, A Tal da Castanha<sup>®</sup>, entre outras (MILKPOINT, 2018).

Ingredientes de fontes vegetais têm demonstrado grande versatilidade no desenvolvimento de novas bebidas que mimetizam o leite, por exemplo, a marca Veggemo<sup>®</sup> desenvolveu uma bebida com misturas de vegetais que proporcionam proteína, nutrição e sabor a partir de ervilhas, textura cremosa por meio da aplicação de tapioca e a coloração branca leitosa com aplicação de batatas (ITAL, 2016).

Segundo Macedo (2020), os preços praticados no mercado de produtos *plant-based* são mais altos comparados aos produtos lácteos, proporcionando assim a criação de uma barreira no poder de compra destes produtos em detrimento dos produtos lácteos. Ainda assim, com o aumento de procura da população por um estilo de vida mais benéfico e saudável, há preferência, muitas vezes, pela compra de produtos de origem vegetal.

### 3 UNIDADE EXPERIMENTAL

#### 3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

A metodologia de revisão sistemática utilizada é pautada nas recomendações da Declaração PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* que utiliza métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015).

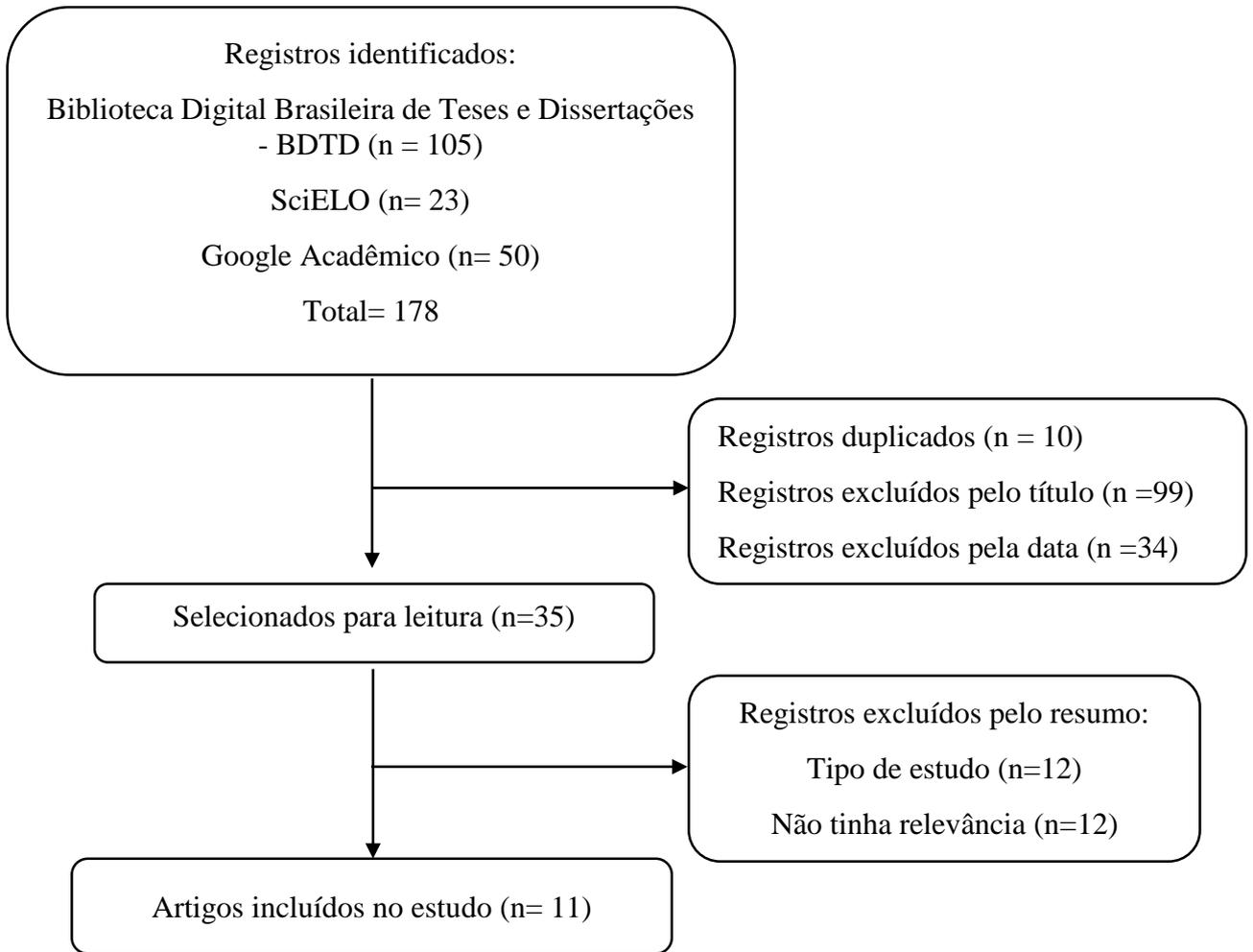
Para elaboração do presente estudo, a seguinte hipótese foi levantada: “de que forma são abordados o desenvolvimento e o aproveitamento de matéria-prima vegetal para o desenvolvimento de novas possibilidades de bebidas, levando em consideração seus aspectos nutricionais e que atenda às intenções de compra do público consumidor?”.

O levantamento dos artigos científicos ocorreu entre fevereiro de 2021 e novembro de 2021. A busca foi limitada ao período de publicação de janeiro de 2011 até agosto de 2021, sendo utilizadas as seguintes bases eletrônicas e de dados e bibliotecas virtuais: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, SciELO e Google Acadêmico.

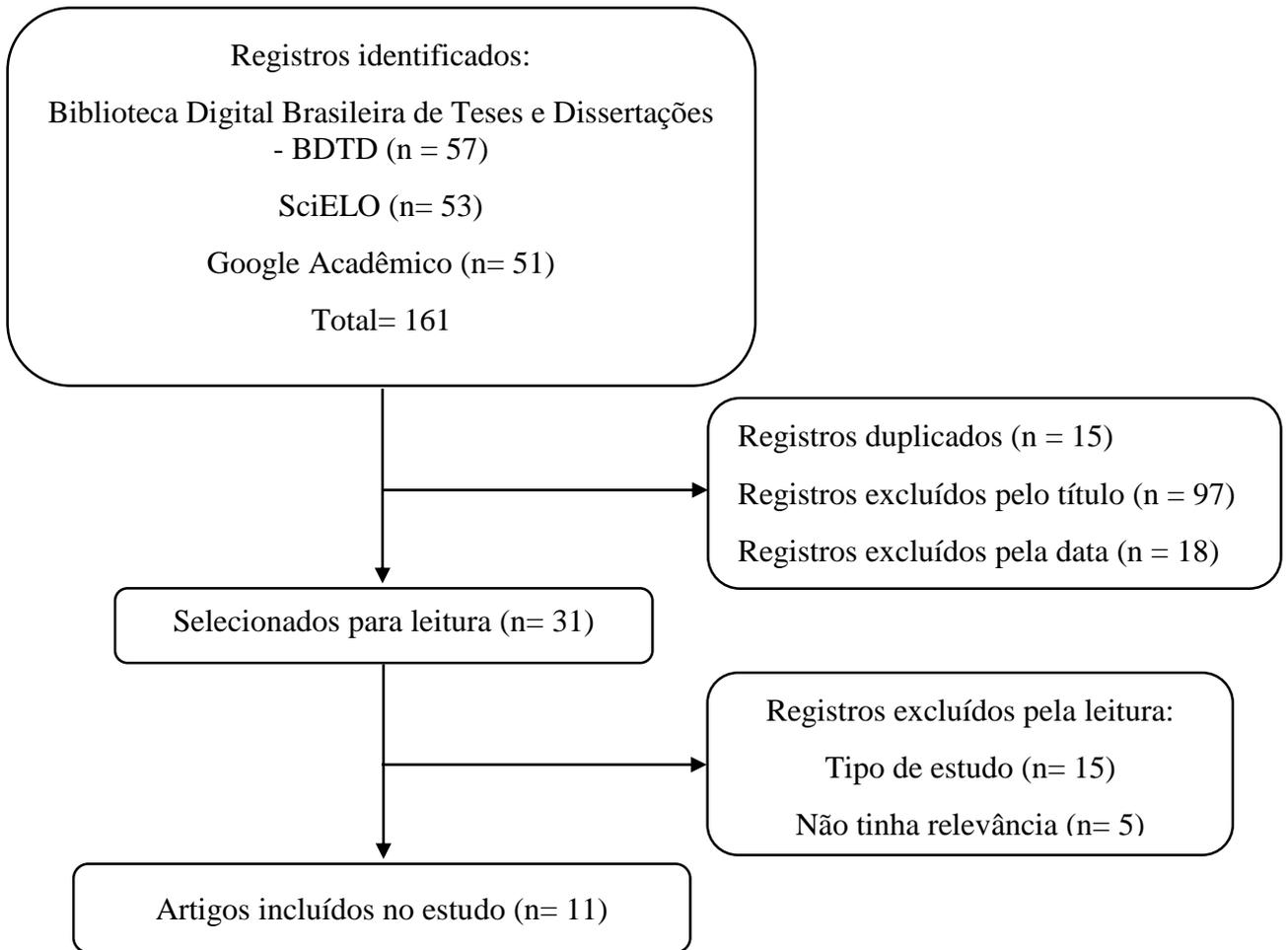
Em relação à busca e seleção dos artigos, foram utilizadas as seguintes palavras-chave (descritores): “bebida vegetal de soja”, “extrato hidrossolúvel de soja”, “leite de soja”, “bebida vegetal de arroz”, “extrato vegetal de arroz”, “leite de arroz”, “extrato hidrossolúvel de arroz”, “rice milk”, “bebida à base de amêndoas”, “leite de amêndoas”, “extrato hidrossolúvel de amêndoas”, “leite vegetal de amêndoas”, “extrato aquoso de amêndoas” e “almond milk”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados os artigos na íntegra, disponíveis *online*, em línguas portuguesa, inglesa e espanhola, e publicados nos últimos 10 anos. Como critério de exclusão, foi definido período de publicação superior a 10 anos, abordagem superficial do assunto, produções duplicadas, que não atendessem aos objetivos do estudo e estar em outra língua.

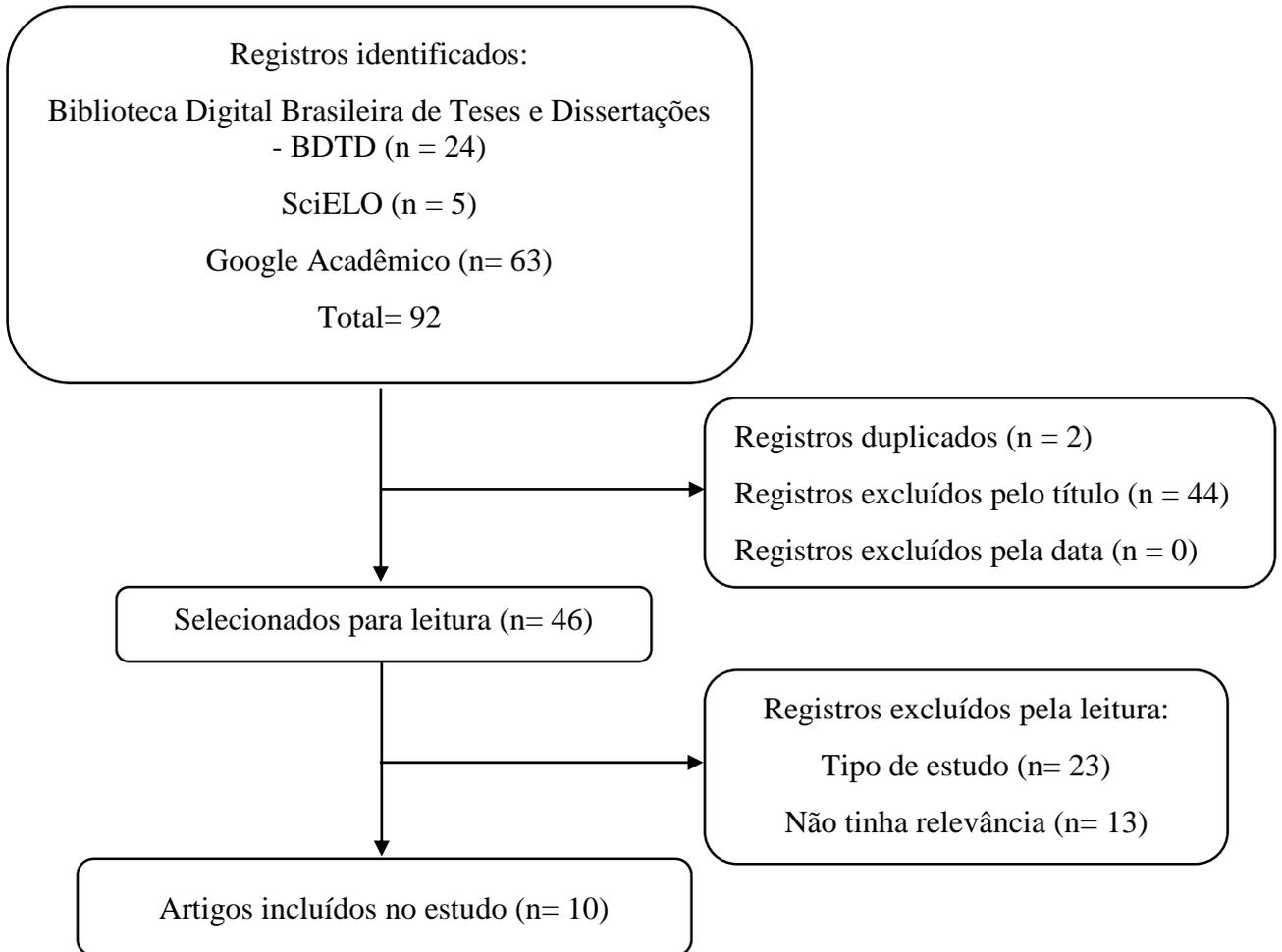
Foi estabelecido um fluxograma de seleção e descarte dos estudos pesquisados para cada tipo de matéria-prima abordada neste estudo (Figuras 1, 2 e 3).



**Figura 1** - Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de soja.



**Figura 2** - Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de arroz.



**Figura 3** - Representação esquemática da seleção dos estudos incluídos nesta revisão sobre leite de amêndoas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 QUADRO DE RESULTADOS

**Quadro 01.** Descrição dos estudos selecionados

Assunto	Tipo de leite vegetal	Autores/Ano	Objetivos do Estudo	Conclusão
Aspectos tecnológicos / desenvolvimento de novos produtos	Leite de soja	(Deziderio, 2019)	Elaboração de bebidas lácticas fermentadas funcionais a base de aveia, amêndoas, soja, castanha-do-brasil e arroz, empregando-se as culturas <i>Bifidobacterium</i> BB-12, <i>Lactobacillus acidophilus</i> LA-5 e <i>Streptococcus thermophilus</i> .	O estudo mostrou que a substituição total dos ingredientes lácteos por extratos vegetais hidrossolúveis é tecnologicamente viável, podendo disponibilizar ao consumidor uma bebida funcional sem conteúdo lácteo e com alta viabilidade probiótica.
		(Gazola, 2014)	Contribuir para o desenvolvimento regional, utilizando fruto nativo e exótico do sudoeste do Paraná como a pitanga ( <i>Eugenia uniflora</i> L.), amora ( <i>Morus nigra</i> ) e o mirtilo ( <i>Vaccinium spp.</i> ). Caracterizar físico-química e microbiológica-	A utilização das polpas de pitanga, amora e mirtilo na indústria são promissoras no desenvolvimento e/ou aprimoramento de novos produtos, como bebidas, conteúdo extrato hidrossolúvel de soja. Os frutos de pitanga, amora e mirtilo demonstraram possuir quantidades significativas de nutrientes e antioxidantes, além de atividade antimicrobiana,

			mente as polpas in natura dos frutos e respectivas bebidas formuladas à base de soja.	com potencial interesse para a indústria de fármacos através de testes com maior diversidade de microrganismos e preparo de extratos com diferentes polaridades de solventes.
		(Riquette, 2013)	Desenvolvimento de bebidas fermentadas à base de extrato hidrossolúvel de soja, utilizando-se duas linhagens probióticas para a fermentação ( <i>L. casei</i> e <i>L. acidophilus</i> ) acrescidas de mel de abelha nas concentrações de 3 e 5% m/v.	As bebidas fermentadas com a cultura mista de <i>L.acidophilus</i> e <i>L.casei</i> adicionadas de 5% de mel após a fermentação foram as que apresentaram as melhores características sensoriais e também mantiveram a contagem de células viáveis maior que o valor exigido pela legislação brasileira para ser considerada probiótica.
		(Brunelli; Venturini Filho, 2012)	Produção de bebida mista de suco de uva e extrato hidrossolúvel de soja, em escala de laboratório, bem como realização da sua caracterização química e sensorial.	As matérias-primas foram soja, uva (variedade Niágara Rosada), pectina cítrica, água e açúcar. Todas as bebidas mistas produzidas apresentaram pH inferior a 3,9, sem adição de acidulantes. A adição de açúcar nas bebidas mistas (10; 12 e 14 °Brix) causou elevação nos teores de sólidos solúveis, açúcar redutor total e carboidratos, mas não interferiu na concentração de açúcar redutor. Com aumento da proporção de suco de uva na

				<p>bebida mista, observou-se elevação dos teores de acidez titulável, açúcares redutores e redução do pH. De acordo com a condução dos testes experimentais, é possível concluir: é viável a fabricação de bebida mista a partir de extrato hidrossolúvel de soja e suco de uva, com boa estabilidade física (coloidal) devido adição de pectina cítrica e com boa aceitação sensorial; o aumento da proporção de suco de uva na formulação não interfere na aceitabilidade das bebidas mistas; as bebidas mistas mais adoçadas apresentam maior aceitabilidade.</p>
--	--	--	--	--

		(Brandão, 2015)	<p>Desenvolvimento e avaliação das características físico-químicas, sensoriais e a qualidade microbiológica de bebidas fermentadas por micro-organismos probióticos, elaboradas com 8,10 e 12% de extrato hidrossolúvel de soja em pó, 0, 2, 3 e 4% de farinha de banana verde em pó, e 12% de sacarose em todas as formulações, propondo uma formulação com melhor desenvolvimento de bactérias lácticas totais, dada a influência das duas variáveis (diferentes percentuais de soja e farinha de banana) sobre a contagem de bactérias lácticas totais, em seus aspectos físico-químicos e sobre a sua aceitação sensorial.</p>	<p>O tratamento com 10% de extrato de soja e 3% de farinha de banana destacou-se pelos melhores resultados na contagem microbiológica de bactérias lácticas, todavia quando otimizado, o comportamento foi igual, alterando apenas o patamar da contagem. Com a adição de farinha de banana verde, todos os tratamentos apresentaram os valores de 2 a 3% de fibra alimentar, podendo ser considerados uma boa fonte de fibras alimentar, segundo regulamento técnico. Todos os produtos desenvolvidos neste estudo apresentaram uma aceitabilidade satisfatória, com índice superior a 70% para impressão global do produto, o que significa que será bem aceito caso seja lançado no mercado consumidor. O produto pode ser uma alternativa para incrementar o consumo de bebidas fermentadas simbióticas sem lactose, adicionado em fibras e contendo altas doses de micro-organismos probióticos viáveis.</p>
--	--	-----------------	--	---

		(Delafronte, 2018)	<p>Desenvolvimento de três formulações tipo “café com leite”, utilizando extrato de soja e diferentes quantidades de extrato de café: a primeira formulação com 2% de extrato de café; a segunda, 3%; e a terceira, 4%. Todas as formulações foram adicionadas 6% de açúcar e 0,5% de sal (NaCl) para realçar o sabor. As bebidas formuladas foram submetidas à análise sensorial de aceitação e análise físico-química.</p>	<p>A caracterização físico-química da bebida tipo “café com leite” foi satisfatória, quando comparada com a literatura, atribuindo boas propriedades nutricionais ao produto.</p> <p>A análise sensorial de aceitação, para escolha da formulação, obteve um índice de aceitabilidade acima de 70%, sendo a formulação de extrato de soja com 3% de extrato de café a mais aceita. Esta formulação foi submetida a um processo de liofilização e posteriormente reidratada e aplicada mais uma vez a avaliação sensorial. Foi possível observar que a liofilização aplicada agregou qualidades sensoriais para a elaboração da bebida final, onde obteve-se índice de aceitabilidade geral, aroma e cor de 77,8, 78,9 e 88,9%, respectivamente. Desta forma, pode-se atribuir a esses extratos boas propriedades sensoriais, indicando que o produto avaliado é uma boa opção para a elaboração de uma bebida mista semelhante ao “café com leite”.</p>
--	--	--------------------	--	---

		<p>(Santos <i>et al.</i>, 2017)</p>	<p>Elaboração de uma bebida fermentada de soja tipo “iogurte” enriquecida com inulina e saborizada com ameixa. Também, a avaliação de sua qualidade microbiológica, sensorial e físico-química.</p>	<p>O produto com 15% de adição de inulina obteve maior preferência. Os principais componentes foram carboidratos 19,31%, proteínas 2,09%, com destaque para a fibra alimentar total 10,95%, sendo 9,49% para fibra alimentar solúvel e 1,46% para fibra alimentar insolúvel. O pH de 4,15 e a acidez de 0,41.</p> <p>Não houve contaminação microbiológica nos produtos produzidos, sendo estes seguros para o consumo. As bebidas fermentadas à base de soja saborizadas com ameixas com maiores teores de inulina revelaram os melhores escores de sabor e viscosidade devido ao efeito adoçante e espessante da inulina. A inulina influencia positivamente na quantidade de fibras alimentar total, principalmente na quantidade de fibras solúveis.</p>
		<p>(Perfeito; Corrêa; Peixoto, 2017)</p>	<p>Elaboração e avaliação de aceitação de bebidas com extrato hidrossolúvel de soja saborizada com frutos nativos do cerrado, a cagaita e mangaba.</p>	<p>Os resultados das análises físico-química das amostras foram satisfatórios, apresentando parâmetros desejáveis e esperados. Em relação aos atributos sensoriais avaliados, a formulação mista com 5% de cagaita e 5% de mangaba obteve uma</p>

				boa aceitação para os atributos aroma, sabor e impressão global, quando comparada às outras formulações. Além de maiores percentuais no quesito intenção de compra. A elaboração da bebida mostrou-se viável e certamente trata-se de uma opção a mais tanto aos intolerantes à lactose quanto aos alérgicos à proteína do leite de vaca. São uma opção para industrialização e ampliação do consumo de frutos do Cerrado bem como para a diversificação de produtos à base de extrato hidrossolúvel de soja.
	Leite de arroz	(Brandão <i>et al.</i> , 2021)	Desenvolvimento de bebidas fermentadas probióticas à base de extrato de arroz adicionado de culturas probióticas, como <i>L. acidophilus</i> (LA3), <i>S. thermophilus</i> com <i>L. acidophilus</i> e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (SAB 440) e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (BLC1), e suas caracterizações físico-química,	O extrato de arroz foi identificado como uma base adequada ao desenvolvimento da cultura probiótica em bebidas fermentadas elaboradas na pesquisa. Em comparação a outras bebidas probióticas à base de extrato vegetal (soja e grão-de-bico) e de base animal (leite de vaca), as bebidas fermentadas à base de extrato de arroz demonstraram mais viabilidade do processo fermentativo por apresentar menos tempo de fermentação láctica. As bebidas fermentadas à base de extrato de arroz destacaram-

			<p>microbiológica e de contagem de bactérias acidoláticas, para comprovar seu caráter funcional, para atender à demanda de consumidores intolerantes à lactose e alérgicos à proteína do leite bovino e da soja, como também a inovação tecnológica na área de alimentos.</p>	<p>se por apresentar baixo teor de lipídeos e de °Brix e baixo valor energético. As formulações desenvolvidas apresentaram contagem de bactérias acidoláticas superior comparada ao mínimo exigido na legislação brasileira para leites fermentados e aos estudos encontrados na literatura, assegurando a sua característica probiótica, bem como sua possível funcionalidade.</p>
		<p>(Padula; Coutinho; Battaglini, 2020)</p>	<p>Produção de bebidas com quirera de arroz e soja avaliando suas características físico-químicas.</p>	<p>Para a produção das bebidas foram fabricados os extratos de quirera de arroz e de soja, em seguida foram desenvolvidas três formulações com as seguintes proporções (m/m) de extrato de arroz e soja, 30:70; 50:50 e 70:30, respectivamente. Em todas as formulações foram adicionados 15% de açúcar refinado e 30% de polpa de abacaxi. Foi possível notar que, conforme aumenta a proporção de arroz, aumenta também os teores de proteína. Nas proporções 30A:70S e 50A:50S também notou-se uma elevação nos teores de lipídios, mas uma estabilização na proporção 70A:30S, ou seja, a bebida com maior quantidade de extrato de soja</p>

				apresentou menor porcentagem de proteína e maior quantidade de lipídeo. O teor de umidade foi menor na bebida 30A:70S, já as cinzas apresentam valores muito próximos entre si. Os valores do pH, sólidos solúveis e densidade nas diferentes bebidas de extrato de arroz e soja foram semelhantes.
		(Ribeiro, 2021)	Produção de extrato de arroz quirera, adicionado de farinha de gergelim, determinando algumas de suas propriedades físico-químicas após o produto formulado, sendo elas sólidos solúveis, pH, acidez titulável, lipídeos, umidade e cinzas.	<p>As formulações A (400mL de extrato de arroz quirera + 14,03g de farinha de gergelim) e B (400mL de extrato de arroz quirera + 8,45g de farinha de gergelim) demonstraram resultados satisfatórios com relação aos parâmetros físico-químicos analisados, com evidência para a formulação A, que apresentou resultados melhores quanto ao teor de cinzas (0,11 g/100g), valores de pH (7,40), teor de umidade (75,23 g/100g), lipídeos (1,23 g/100g), sólidos solúveis (1,90 °Brix) e acidez titulável (1,96).</p> <p>Comparando o extrato de arroz quirera adicionado de farinha de gergelim com a literatura sobre o leite de vaca, é possível observar uma substituição compatível de produtos, devido ao extrato ter uma</p>

				boa quantidade de proteínas, vitaminas, sais minerais, antioxidantes, aminoácidos nobres, imune estimulantes e carboidratos; oriundos da combinação do arroz quirera com o gergelim.
	Leite de amêndoas	(Manzoor <i>et al.</i> , 2021)	Avaliação das características físico-químicas do leite de amêndoa após o processamento por termossonicação (TS).	Nesta pesquisa, o leite de amêndoa foi tratado com termossonicação (TS), associação de ultrassom com temperatura, como uma forma de melhorar a qualidade geral e, conseqüentemente, seu valor econômico sobre as técnicas de processamento tradicionais. O TS manteve os parâmetros de qualidade do leite de amêndoa, principalmente com o aumento da turvação, propriedades de cor e índice de escurecimento. Também, melhorou o conteúdo de fenólicos, flavonóis, flavonóides, taninos e atividade antioxidante total. Redução significativa nas atividades residuais das enzimas lipoxigenase (LOX) e peroxidase (POD) e inativação microbiológica. O processamento TS do leite de amêndoa pode ser útil para melhorar a qualidade sem perturbar quaisquer parâmetros de qualidade. O estudo mostra que o TS é uma técnica

				de processamento viável para o processamento do leite de amêndoa em comparação ao processamento térmico. Além disso, a estabilidade na prateleira de armazenamento do leite de amêndoa tratado com TS está aberta para pesquisas futuras quanto ao seu potencial econômico.
		(Yilmaz-Ersan; Topcuogly, 2021)	Avaliação das alterações de cor, textura e sensorial em iogurte probiótico enriquecido com leite de amêndoa e correlação das medidas de análise instrumental e sensorial de iogurte probiótico.	A suplementação do leite de amêndoa aos laticínios produz alimentos funcionais e atende às expectativas dos consumidores que demandam produtos alimentícios de alto valor nutricional. O leite de amêndoa provou seu uso eficiente como um aditivo inovador e atraente no processamento de iogurte probiótico. O uso de diferentes quantidades de leite de amêndoa na produção de iogurte probiótico afetou as medidas instrumentais (cor e parâmetros de texturas) e os atributos sensoriais do produto. A partir dos resultados da análise hedônica, os membros do painel avaliaram que o leite de amêndoa pode ser incorporado ao iogurte a um nível de 25%, uma vez que os consumidores preferem iogurtes mais firmes, consistentes,

				viscosos e coesos. Além disso, o estudo demonstra que o leite de amêndoa pode ser usado como um ingrediente novo e funcional na área industrial e de pesquisa para o desenvolvimento, inovação e qualidade de produtos lácteos.
		(Hasan, 2012)	Desenvolvimento de leite à base de amêndoa com aplicação de ultra homogeneização de alta pressão (UHPH) e estudo de suas principais características de qualidade (composição físico-química, bioquímica e microbiológica) comparando produtos crus e pasteurizados.	<p>Neste estudo, foi elaborado quatro variações de leite de amêndoa: leite de amêndoa cru ou produto de base (PB), leite de amêndoa cru com lecitina (PBL), leite de amêndoa pasteurizado sem lecitina (PH) e leite de amêndoa pasteurizado com lecitina (PHL). Foram submetidos ao processo de ultra homogeneização de alta pressão e pasteurizadas posteriormente.</p> <p>A pasteurização reduziu consideravelmente a carga microbiana do leite de amêndoa e apresentou alta estabilidade física com adição de lecitina e aplicação do método de homogeneização. O leite de amêndoa contém ácidos graxos poli-insaturados (principalmente ácidos linoleico e linolênico) que são susceptíveis à oxidação. A oxidação pode ocorrer por via enzimática catalisada por lipoxidase</p>

				(LOX) que promove a produção de aldeídos e sabores residuais. Através do resultado da análise de oxidação, foi possível notar que a pasteurização inativou a atividade LOX e reduziu a formação de substâncias oxidadas. Em relação à composição química, apresentou-se semelhante às encontradas no mercado. Neste estudo, é possível compreender o potencial da pasteurização, aplicação de lecitina e homogeneização no processamento do leite de amêndoa e implicações na preservação e estabilidade física alcançada.
		(Lipan <i>et al.</i> , 2020)	Desenvolvimento de leite de amêndoa probiótico (inoculado com <i>Lactobacillus plantarum</i> ) e seco por spray. Avaliação do armazenamento, sobrevivência do micro-organismo inoculado e propriedades físico-químicas do produto final.	Um novo produto à base de amêndoas com probióticos foi desenvolvido para atender às demandas dos consumidores por alimentos sustentáveis e promotores de saúde. Os nutrientes da amêndoa foram recuperados do leite de amêndoa em pó e foram considerados uma boa fonte de magnésio e gordura monoinsaturada. A viabilidade da bactéria foi assegurada durante 8 meses de armazenamento a 4 ° C e até 6 meses para amostras armazenadas a 22 ° C.

		(Bernat <i>et al.</i> , 2015a)	<p>Análise do efeito combinado de tratamentos térmicos e altas pressões de homogeneização sobre as propriedades físicas e estabilidade do leite de amêndoa a fim de definir as condições de processamento que garantam a qualidade e estabilidade do produto e, por outro lado, desenvolver um produto de origem vegetal probiótico com propriedades de alta qualidade usando <i>L. reuter</i> combinado com <i>S. thermophilus</i>.</p>	<p>O leite de amêndoa cru é uma dispersão instável, que pode ser fisicamente estabilizado pela combinação de tratamento de baixo calor com alta pressão de homogeneização. Obteve-se maior estabilidade nas amostras com aplicação da homogeneização de alta pressão a 172 Mpa (Mega Pascal) e com o binômio de pasteurização de 85°C-30 min. O leite de amêndoa favoreceu ótimas condições de sobrevivência e crescimento dos micro-organismos inoculados. O uso do probiótico <i>L. reuteri</i> combinado com <i>S. thermophilus</i> permitiu uma alta taxa de sobrevivência probiótica acima do nível sugerido como mínimo para garantir benefícios à saúde ao longo do prazo de validade (28 dias), podendo ser considerado um alimento funcional.</p> <p>Em relação à análise sensorial, sugere-se algumas modificações no produto para melhora da sensação na boca e/ou sabor a fim de melhorar sua aceitação sensorial e a capacidade de garantir ampla aceitação no mercado.</p>
--	--	--------------------------------	--	--

		(Kundu; Dhankhar; Sharma, 2018)	Padronização do processo de desenvolvimento de leite a base de vegetal utilizando leite de amêndoa e soja.	<p>Foi elaborado diferentes alternativas de leite vegetal em diferentes proporções, como T01 (leite de soja), T02 (leite de amêndoa), T1 (60% leite de soja + 40% leite de amêndoa), T2 (50% leite de soja + 50% leite de amêndoa), T3 (40% leite de soja + 60% leite de amêndoa) e T0 (leite de vaca) que serviu como controle.</p> <p>Entre os leites à base de plantas, o de soja apresentou maior umidade, pH e teor de proteína, enquanto os valores de sólidos totais, acidez titulável, cinzas, gordura, ferro e cálcio foram maiores para o leite de amêndoa.</p> <p>A pontuação sensorial revelou que a mistura de leite de soja a 40% preparada com 60% de leite de amêndoa (T3) foi registrada a mais alta de todos os leites analisados, entretanto, teve sua pontuação inferior quanto ao controle (T0), mas avaliada como muito boa em termos de aceitabilidade. Em relação ao perfil nutricional da mistura T3 com o controle T0, os resultados indicaram que a concentração de todos os nutrientes foi maior na mistura T3, exceto</p>
--	--	---------------------------------------	--	--

				<p>para cálcio e proteína. Portanto, com base no perfil nutricional e sensorial, pode-se inferir que a mistura de leite de amêndoa e soja é adequada para consumo como alternativa ao leite de vaca.</p> <p>Por se tratar de um estudo em escala piloto, sugere-se modificações adicionais com relação ao uso de emulsificantes, adoçantes e outros aditivos para comercialização do produto.</p>
<b>Aspectos Nutricionais</b>	Leite de soja	(Pereira <i>et al.</i> , 2017)	<p>Comparação do valor nutricional e possíveis efeitos fisiológicos e custo-benefício entre o leite de soja e o leite de vaca integral e zero lactose.</p>	<p>Através dos dados coletados foi possível perceber que o leite de soja possui valor energético e gorduras totais inferiores ao leite de vaca que possui também maior quantidade de proteína. Observou-se que o leite de soja necessita de uma quantidade adicional para igualar ou ser superior ao leite de vaca com relação ao cálcio, porém, a quantidade de sódio é mais elevada. Portanto, o leite de soja pode ser uma alternativa ideal para a troca do leite de vaca, desde que haja uma suplementação de nutrientes e minerais ou consumo destes por outras fontes.</p>

				<p>A concentração de isoflavonas presentes na soja tem ganhado destaque devido ao seu poder hormonal, porém estudos devem ser mais detalhados frente as diversas faixas etárias e suas possíveis alterações</p> <p>Um fator importante em relação aos três tipos de leite é o custo-benefício do produto, pois o leite zero lactose e leite de soja são mais caros comparados ao leite de vaca integral. Principalmente pelo fato de no Brasil, apesar de grande produtor do grão de soja, não há um consumo generalizado devido ao sabor característico dos grãos e derivados.</p>
	Leite de arroz	(Carvalho <i>et al.</i> , 2011)	<p>Comparação das características físico-químicas de extratos hidrossolúveis de arroz integral, quirera de arroz e soja.</p>	<p>O extrato de quirera de arroz apresentou o maior teor de carboidratos (3,17 g 100 g<sup>-1</sup>) e o menor teor de cinzas (0,58 g 100 g<sup>-1</sup>), proteínas (0,73 g 100 g<sup>-1</sup>), lipídeos (0,41 g 100 g<sup>-1</sup>) e valor energético (17,28 kcal 100 g<sup>-1</sup>), enquanto o extrato de arroz integral apresentou o maior valor de pH (6,77) e valores intermediários de cálcio (1,2 mg 100 g<sup>-1</sup>) e magnésio (1,69 mg 100 g<sup>-1</sup>). O extrato de soja se destacou com maiores valores de todos os minerais,</p>

			<p>cinzas (0,84 g 100 g<sup>-1</sup>), proteínas (2,51 g 100 g<sup>-1</sup>), lipídeos (1,05 g 100 g<sup>-1</sup>) e valor energético (68,34 kcal 100 g<sup>-1</sup>), porém, menor valor de carboidratos (2,62 g 100 g<sup>-1</sup>).</p> <p>Em relação aos minerais (cálcio, magnésio, cobre, manganês, ferro e zinco), cinzas, proteínas e lipídeos, o extrato de soja apresentou os maiores teores, seguido pelo extrato de arroz integral e extrato de quirera de arroz.</p> <p>Os extratos de arroz integral e quirera de arroz são uma alternativa ao desenvolvimento de bebidas para pessoas com intolerância à lactose do leite de origem animal ou alergia às proteínas da soja, porém, com menor valor nutricional, quando comparados ao extrato de soja.</p>
		(Ávila <i>et al.</i> , 2017a)	<p>Elaboração de duas bebidas à base de extrato de arroz com adição de polpas de butiá ou pitanga vermelha, bem como suas avaliações físico-químicas.</p> <p>O extrato de arroz mostra-se viável na elaboração de uma bebida alternativa que complementa a dieta, por suas propriedades nutricionais e hipoalergênicas, por apresentar sabor agradável e não interferir na cor do produto final. As bebidas formuladas com extrato de arroz e polpas de</p>

				<p>butiá/pitanga vermelha apresentaram características desejáveis quanto à acidez (1,7 a 1,9%) e sólidos solúveis (13,3 a 15,5 °Brix), além de possuírem alto teor de carotenoides (18,8 µg β-caroteno equivalente 100 g-1 de amostra), fenóis totais e antioxidantes (270 equivalente de mg de Trolox.100g-1), demonstrando, portanto, ser uma bebida promissora para inclusão na dieta de pacientes com intolerância à lactose ou que desejam uma bebida com potencial de inibição de radicais livres devido a presença de carotenoides, fenóis totais e antioxidantes.</p>
		(Lamothe; Rivero-Medoza; Dahl, 2021)	<p>Descrição dos ingredientes do leite de arroz e perfil nutricional.</p>	<p>Normalmente, os leites de arroz comercializados apresentam primeiramente quatro ingredientes em sua lista: água, arroz, óleo vegetal e sal. Pode haver adição de outros ingredientes, como saborizantes artificiais ou naturais (baunilha, chocolate, entre outros), espessantes (goma xantana, amido, entre outros), vitaminas e minerais para a fortificação de nutrientes (fosfato de cálcio, vitamina A, D e B12). Comparado ao leite de vaca, o leite de arroz é muito</p>

				<p>mais baixo em proteínas e mais alto em carboidratos. Se fortificado, o leite de arroz fornece quantidades semelhantes de cálcio e vitaminas A, D e B12 que o leite de vaca. O teor de açúcar e amido do leite de arroz contribui para seu alto índice glicêmico. Também não contém gordura saturada ou colesterol. As Diretrizes Dietéticas para Americanos (DGA) recomendam limitar a ingestão de gordura saturada a menos de 10% do total de calorias por dia, portanto, o leite de arroz se encaixa bem neste guia.</p>
	Leite de amêndoas	(Torna; Rivero-Mendoza; Dahl, 2020)	Descrição do perfil nutricional do leite de amêndoa.	<p>As amêndoas são ricas em nutrientes, fornecendo ácidos graxos essenciais, vitamina E, fibras, fitoquímicos, minerais como cálcio, potássio, fósforo, magnésio, cobre, zinco e selênio. No entanto, por haver pouca quantidade de amêndoas em uma porção de bebida, os níveis de nutrientes fornecidos acabam sendo pouco comparados à uma porção somente de amêndoas. Portanto, a fortificação ajuda na disponibilidade adequada de nutrientes fornecidos pelo leite de amêndoa,</p>

				podendo ainda ser fortificados com cálcio e vitaminas A e D. Uma porção (1 xícara) de leite de amêndoa sem açúcar contém cerca de 30 calorias, 1g de proteína, 2,5g de gordura, não contém gorduras saturadas e não é uma fonte de fibra alimentar. Em relação ao leite de vaca, possui menos calorias, menos proteína e menor quantidade de gordura.
		(Yetunde; Udofia, 2015)	Estudo do potencial da amêndoa para produção de leite vegetal e avaliação das características químicas e sensoriais.	Neste estudo, foi elaborado dois tipos de leite vegetal para comparação entre si, um à base de amêndoa e outro à base de soja. O leite de amêndoa é rico em nutrientes se comparado aos outros leites vegetais, como soja. O leite de amêndoa apresenta teor de cinzas e fibra bruta significativamente maior, maiores quantidades de cálcio (13,1 mg/100mL), potássio (65,33 mg/100mL), fósforo (75,2 mg/100mL), magnésio (42,05 mg/100mL), ferro (1,40 mg/100mL) e zinco (4,58 mg/100mL). Seu alto conteúdo de fibra e potássio é essencial para a saúde gastrointestinal e cardiovascular. Seu conteúdo em minerais, especialmente ferro e zinco,

				<p>são de grande importância para nutrição, especialmente no mundo em desenvolvimento onde as deficiências de ferro e zinco são altas e o fato de que o leite de vaca tem níveis relativamente baixos desses minerais. A avaliação sensorial apontou maior preferência para o leite de amêndoa em termos de cor, odor, sabor e aceitabilidade geral.</p>
		(Bernat <i>et al.</i> , 2015b)	<p>Avaliação do leite de amêndoa fermentado com diferentes bactérias probióticas e os potenciais benefícios para a saúde intestinal do consumidor.</p>	<p>Foram desenvolvidos novos fermentados de origem vegetal com propriedades funcionais, que podem se posicionar como alternativas aos derivados do leite de vaca para grupos populacionais com sensibilidade alimentar (alérgicos e/ou intolerantes ao leite de vaca, entre outros). Os resultados mostraram que os produtos fermentados de amêndoas favorecem o metabolismo energético dos enterócitos (tipo de célula epitelial da camada superficial do intestino delgado e intestino grosso que podem quebrar moléculas e movê-las para dentro dos tecidos) e apresentam menor resposta inflamatória que o leite de amêndoa não fermentado. Além disso, o processo de fermentação</p>

				<p>aumentou a absorção de ferro pelas células Caco-2 do intestino, especialmente quando se utiliza <i>L. rhamnosus</i> e <i>B. bifidum</i> ou <i>B. langum</i>, melhorando assim a bioatividade do produto.</p>
<p><b>Tipo de público consumidor</b></p>	<p>Leite de soja</p>	<p>(Terhaag, 2011)</p>	<p>Estudo sensorial de bebidas de soja sabor original presentes no mercado nacional avaliação da relação entre suas características e a aceitação. Caracterização das bebidas físico-quimicamente (pH, brix, cor, acidez titulável, viscosidade e teor de proteína, cinzas e lipídeos); avaliação da aceitação das bebidas através da técnica de Mapa de Preferência Interno; descrição das características sensoriais pela técnica de Perfil <i>Flash</i>. Por fim, a relação dos resultados físico-químicos e análise descritiva com a aceitação das bebidas, bem com a definição dos parâmetros e</p>	<p>A avaliação em conjunto das características físico-químicas, aceitação (Mapa de Preferência Interno) e análise descritiva (Configuração de Consenso do Perfil Flash) permitiu caracterizar e discriminar as bebidas de soja sabor original estudadas, segmentando as amostras em 3 grupos: bebida A (grupo 1), bebida B, C e D (grupo 2) e E (grupo 3). As bebidas A e C mostraram melhor potencial de mercado e a bebida E não foi aceita (nota média 3,8). A maioria dos consumidores preferiu a amostra A (55%) discriminada pela maior intensidade de cor, aroma e sabor doce, baunilha e característico de bebida de soja, enquanto a bebida menos aceita foi descrita como de cor menos intensa, maior sabor residual e salgado com menor viscosidade. Observou-se que o teor de proteína, teor de lipídeos, cor e viscosidade foram</p>

			características mais importantes para a aceitação das bebidas.	características importantes na definição da aceitação das bebidas de soja sabor original. Uma bebida de soja sabor original que apresente maior viscosidade aparente, cor mais escura, aroma de baunilha e maior teor de proteína atende melhor a expectativa do consumidor.
		(Momm; Coelho, 2011)	Elaboração de leite de soja aromatizado para ser utilizado como alternativa no cardápio alimentar de creches e escolas públicas.	É importante que tenha um produto natural para ser incrementado no cardápio das escolas, sendo que o leite de soja é facilmente elaborado pelas próprias merendeiras. Com o leite obtido, foi realizada análise sensorial com crianças de jardim e pré-escola onde foi obtida uma aceitação do produto de 59%. Já a análise sensorial com crianças de escolas públicas, foi obtida uma aceitação de 67%, em que os alunos de séries iniciais tiveram uma melhor aceitação para o produto. De acordo com os dados obtidos, pode-se concluir que a bebida foi aceita e pode ser incorporada ao cardápio da merenda escolar das creches e escolas da cidade Rio do Sul-SC.

		(Delafronte, 2018)	Desenvolvimento de três formulações tipo “café com leite”, utilizando extrato de soja e diferentes quantidades de extrato de café: a primeira formulação com 2% de extrato de café; a segunda, 3%; e a terceira, 4%. Todas as formulações foram adicionadas 6% de açúcar e 0,5% de sal (NaCl) para realçar o sabor.	A bebida elaborada com extrato de soja e 3% de extrato de café (com índice de aceitabilidade acima de 70%), pode ser considerada uma alternativa interessante para pessoas que não consomem produtos de origem animal, como também uma boa escolha para indivíduos que possuem restrições alimentares, tais como a intolerância à lactose e/ou a alergia à proteína do leite de vaca.
	Leite de arroz	(Fonseca; Araújo; Siqueira, 2016)	Elaboração e avaliação de parâmetros de qualidade de bebida de arroz (integral, parboilizado e quirera) como uma alternativa a pessoas que possuem algum tipo de intolerância à lactose, proteína de soja, ou ainda aqueles que não consomem produtos de origem animal por motivos diversos.	Por meio dos resultados, foi possível notar que as bebidas de arroz de diferentes tipos de grãos (integral, parboilizado e quirera) apresentaram pH, teor de sólidos totais, proteínas e umidade similares. Assim, podem ser considerados produtos que devem ser explorados industrialmente como um potencial alternativo ao desenvolvimento de bebidas para pessoas com intolerância à lactose e alergia da proteína do leite de origem animal ou alergia às proteínas da soja.

		<p>(Bento; Scapim; Ambrosio, 2012)</p>	<p>Com o intuito de buscar alternativas para as crianças que têm distúrbios alimentares e pela pouca opção no mercado de bebidas achocolatadas que atendam tais pessoas, é proposto neste trabalho o desenvolvimento de uma formulação achocolatada isenta de glúten, proteínas lácteas e lactose, preparada de extrato hidrossolúvel de arroz e de quinoa. Foram feitas três formulações (F1, F2 e F3) variando-se as proporções dos dois extratos.</p>	<p>A bebida formulada com 10% de extrato de arroz e 5% de extrato de quinoa (F1) destacou-se quanto ao seu teor de minerais, lipídeos, proteínas, fibras e carboidratos. A formulação F1 também apresentou as melhores características sensoriais, obtendo as maiores notas para os atributos aparência, aroma e textura, mas apresentou a pior nota com relação aos consumidores que não comprariam. A formulação ainda precisa ser melhorada para uma maior aceitação do mercado consumidor.</p> <p>Com os resultados obtidos, pode-se concluir que o achocolatado elaborado a partir do extrato de arroz e de quinoa pode vir a ser uma alternativa viável para a alimentação de pessoas de todas as idades, inclusive celíacos, intolerantes à lactose e alérgicos às proteínas do leite. Além disso, pode proporcionar benefícios à saúde dos consumidores devido às propriedades nutricionais de seus constituintes.</p>
		<p>(Ataídes, 2015)</p>	<p>Estudo do extrato de arroz como substituto para crianças que</p>	<p>O extrato de arroz mostra-se viável a essa substituição, pois apresenta sabor suave e agradável ao paladar, porém não se deve deixar de</p>

			<p>possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca.</p>	<p>suplementar alguns nutrientes que são deficientes. O extrato de arroz possui fibras e maior teor de cálcio por ser uma bebida adicionada de cálcio. O leite de vaca possui Fósforo, Ferro, Zinco e Iodo enquanto o extrato de arroz não possui quantidades significativas. Portanto o extrato de arroz mostra-se adequado como substituto ao leite de vaca para crianças com alergias e intolerâncias, não podendo se esquecer quando utilizado como suplemento alimentar deve ser adicionado outros nutrientes que se fazem ausentes ou com baixo teor, como é o caso da proteína.</p>
		<p>(Cordova, 2019)</p>	<p>Identificação do perfil de consumo de bebidas vegetais no Brasil utilizando o método de <i>Word Association</i>.</p>	<p>Baseado nos dados da pesquisa, os participantes que possuem alta frequência de consumo de “leite vegetal” foram mulheres, entre 22 e 27, com ensino superior incompleto, da região Sul e com renda de 3 a 10 salários. Entretanto, 74% dos participantes responderam que nunca consumiram ou já experimentaram. Entre as alegações para não consumir estão o preço, desconhecimento do produto, falta de interesse, hábito e preferência pelo</p>

				<p>leite de vaca. Através do uso da técnica de Word Association, foi possível verificar entre os participantes que consciência com o meio ambiente e evitar o consumo de produtos de origem animal foram os motivos que leva ou poderia levar a ter o hábito de consumir a bebida. Enquanto, o preço elevado, desconhecimento e falta e interesse foram as principais razões para nunca ter experimentado ou costume de consumir este tipo de bebida.</p>
		(Ávila <i>et al.</i> , 2017b)	<p>Produção de uma bebida sem lactose à base de arroz e frutas típicas da Região Sul do Brasil, que contém antioxidantes naturais, visando o enriquecimento nutricional, a diversificação de produtos e a valorização da cadeia produtiva local.</p>	<p>As bebidas elaboradas com extrato de arroz integral e polpas de butiá ou pitanga obtiveram boa aceitação, acima de 90% e com intenção de compra pelos avaliadores consultados, principalmente para a bebida elaborada com polpa de pitanga vermelha, o que torna os produtos promissores para o mercado. As bebidas formuladas com polpa de butiá ou pitanga são uma alternativa viável para os consumidores que possuem intolerância à lactose do leite de origem animal e/ou alergia às proteínas da soja, bem como aqueles que buscam uma bebida com alto valor nutritivo.</p>

		(Brandão <i>et al.</i> , 2021)	Desenvolvimento de bebidas fermentadas probióticas à base de extrato de arroz adicionado de culturas probióticas, como <i>L. acidophilus</i> (LA3), <i>S. thermophilus</i> com <i>L. acidophilus</i> e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (SAB 440) e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (BLC1), para atender a demanda de consumidores intolerantes à lactose e alérgicos à proteína do leite bovino e da soja.	As bebidas fermentadas com extrato de arroz (BA) foram desenvolvidas com a inoculação de microrganismos <i>L. acidophilus</i> (LA3), <i>S. thermophilus</i> com <i>L. acidophilus</i> e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (SAB 440) e <i>Bifidobacterium animalis ssp. lactis</i> (BLC1), adoçadas com diferentes tipos de substratos, como sacarose, glicose e mel. Por não conter adição de ingredientes lácteos, as bebidas se destacam para o atendimento da demanda de saúde de consumidores que apresentam alergia e/ou intolerância ao leite de vaca e alergia à soja.
		(Lamothe; Rivero-Medoza; Dahl, 2021)	Indicações e contraindicações do consumo de leite à base de arroz.	O leite de arroz é seguro para pessoas alérgicas ao leite de vaca e com intolerância à lactose, pois não contém proteína do leite e lactose. O leite de arroz pode não ser a melhor opção para pessoas com diabetes ou em risco de diabetes que estão tentando limitar a ingestão de carboidratos e controlar a glicose no sangue. Isso se deve ao teor de açúcar e amido do leite de arroz que contribui para seu alto índice glicêmico. Deve-se tomar cuidado ao

				considerar o leite de arroz como bebida para crianças devido a pouca quantidade de proteína fornecida. Para bebês, o consumo não é recomendado, sendo o leite materno o alimento mais recomendado para esta faixa etária e na ausência de leite materno, fórmula infantil adequada.
	Leite de amêndoas	(Stall; Adams, 2017)	<p>Comparação do teor de proteína, potássio e fósforo de bebidas vegetais selecionadas como o leite de amêndoa, coco, soja, arroz, linho, cânhamo, 7 grãos e leite de vaca. Realização do levantamento de fatores importantes sobre o uso de produtos vegetais para pessoa com doença renal.</p>	<p>A dieta renal é a base do tratamento para a pessoa com doença renal crônica (DRC). Um dos objetivos dessa dieta é evitar o acúmulo desnecessário e potencialmente perigoso de elementos nutricionais, como fósforo e potássio. Pacientes em diálise são encorajados a comer uma dieta rica em proteínas, muitas vezes enquanto lidam com suas limitações de potássio e fósforo. Isso se torna um conselho quase contraditório, pois muitos alimentos ricos em proteínas também são ricos em potássio e fósforo. O leite de vaca costuma ser restrito no plano alimentar da pessoa com doença renal. Uma xícara de leite de vaca contém 233 mg de fósforo, 366 mg de potássio e 8 g de proteína. Para pacientes com</p>

				<p>DRC, o leite de soja oferece quase a mesma quantidade de proteína que o leite de vaca, 7 g por porção (1 xícara), enquanto fornece menos fósforo. Por outro lado, o leite de amêndoa, coco, linhaça e arroz, possui entre 0 e 1 g de proteína por porção, mas também contêm quantidades mínimas de potássio e fósforo. Já o leite de linhaça e cânhamo fornecem uma pequena quantidade de proteína, 3 g por porção, bem como o mínimo de potássio e fósforo. O leite de 7 grãos é derivado de 7 grãos inteiros diferentes para produzir uma bebida cremosa, fornece 3 g de proteína por porção. Os leites vegetais podem complementar a dieta renal devido suas baixas concentrações de potássio e fósforo. No entanto, leite de coco, linho e cânhamo continham aditivos de fosfato. Diante disso, o importante é sempre pesquisar a tabela nutricional do produto para verificar se enquadra no tipo de dieta do consumidor.</p>
--	--	--	--	---

		(Bernat <i>et al.</i> , 2015a)	Tipo de público consumidor de um produto desenvolvido de origem vegetal probiótico usando <i>L. reuter</i> combinado com <i>S. thermophilus</i>	O leite de amêndoa desenvolvido pode ser consumido por pessoas vegetarianas, intolerantes à lactose e alérgicos à proteína do leite de vaca.
		(Torna; Rivero-Mendoza; Dahl, 2020)	Benefícios e os potenciais riscos do consumo de leite de amêndoa.	Pode ser uma boa opção para adultos alérgicos à proteína do leite de vaca ou para quem tem intolerância à lactose. Também pode ser um substituto apropriado do leite de vaca para veganos e vegetarianos adultos. É uma interessante opção para pessoas que estão tentando restringir o consumo de gordura saturada. Em relação aos possíveis riscos de consumo, a substituição do leite de vaca por uma alternativa à base de leite vegetal pode levar a uma ingestão inadequada de proteínas, o que o torna impróprio como substituto do leite para crianças. Nozes, incluindo amêndoas, são uma das causas mais comuns de reações alérgicas, sendo contraindicado o consumo por pessoas que possuem alergia a este ingrediente.

Assim, os resultados para aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos para a soja indicaram oito artigos relevantes, trazendo à tona abordagens diferentes de desenvolvimento de produtos viáveis como alternativa ao leite de vaca.

Os estudos apontam o desenvolvimento de leite de soja fermentado, agregando funcionalidade probiótica, além dos aspectos característicos da soja; o uso da combinação de frutas típicas regionais como estratégia de saborização e contribuição para uma melhor aceitabilidade da bebida; também, uso de cereais, sementes e grãos; bem como o aproveitamento do leite à base de vegetal como substituto ao leite de origem animal em receitas tradicionais, como café com leite e iogurte.

O desenvolvimento de leite à base de soja combinado com outros ingredientes (amêndoas, aveia, castanha-do-pará e arroz) e fermentado com *Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus*, e *Streptococcus thermophilus* é tecnologicamente viável, apresentando boa quantidade de micro-organismos viáveis e aspectos mais atrativos pela influência da fermentação no sabor (DEZIDERIO, 2019).

Riquetti (2013) aborda em seu estudo a fermentação do leite de soja com a cultura mista de *L.acidophilus* e *L.casei* adicionadas de 5% de mel com características sensoriais satisfatórias e com a contagem de células viáveis maior que o valor exigido pela legislação brasileira para ser considerada probiótica. A adição de mel contribui para maior dulçor da bebida e aceitação por parte dos consumidores.

Ainda, no estudo sobre bebida fermentada, Brandão (2015) utiliza 10% de extrato hidrossolúvel de soja em pó com 3% de farinha de banana verde em pó. A adição de farinha de banana verde influenciou na quantidade de fibra alimentar presente no produto, podendo ser considerado adicionado de fibra. Além disso, apresentou aceitabilidade satisfatória, com índice superior a 70% para impressão global do produto.

Acerca da utilização de frutas típicas, Gazola (2014) utiliza frutos nativos e exóticos do sudoeste do Paraná como a pitanga, amora e o mirtilo, contribuindo para o

desenvolvimento regional. Além disso, aprimorando a aceitação da bebida à base de soja com aplicação de frutas como meio saborizante e aproveitamento de nutrientes.

A aplicação de frutos nativos do cerrado, como a cagaita e mangaba para saborização, também é tecnologicamente viável. A formulação mista com 5% de cagaita e 5% de mangaba obteve uma boa aceitação para os atributos aroma, sabor e impressão global. Desta forma, contribui como mais uma opção para industrialização e ampliação do consumo de frutos do Cerrado (PERFEITO; CORRÊA; PEIXOTO, 2017).

Brunelli e Venturini Filho (2012) utilizaram suco de uva na formulação da bebida. Através de testes de aplicação de diferentes proporções de suco de uva e verificaram que há modificação quanto as características físico-químicas, como teores de acidez titulável, açúcares redutores e pH. Ainda assim, apresentou-se como uma bebida viável, com boa estabilidade física (coloidal) devido a adição de pectina cítrica e com boa aceitação sensorial das bebidas com maior dulçor.

Em relação ao uso do leite à base de vegetal como substituto ao leite de origem animal em receitas tradicionais, Delafrente (2018) elabora várias formulações de bebida tipo “café com leite” utilizando extrato de soja e extrato de café. O desenvolvimento contribuiu para obtenção de uma bebida com boas propriedades nutricionais e apresentando boa aceitabilidade sensorial acima de 70%, podendo considerar semelhança com o produto tipo “café com leite”.

Santos *et al.* (2017) em seu estudo sobre elaboração de bebida fermentada de soja tipo “iogurte” enriquecida com inulina e saborizada com ameixa, comprovam a viabilidade tecnológica de seu produto com boa aceitação sensorial e resultados físico-químicos. A utilização da inulina contribui para obtenção de resultados significativos voltado para quantidade de fibras alimentar total, principalmente na quantidade de fibras solúveis. Contribuindo assim como mais uma opção para pessoas com restrição ao consumo de leite de origem animal.

Em relação aos aspectos nutricionais para a soja, os resultados mostraram um estudo relevante evidenciando a comparação entre o leite de soja e o leite de vaca integral e zero lactose. O leite de soja possui alguns nutrientes inferiores em quantidade comparado ao leite de vaca integral e zero lactose, como valor energético e gorduras totais, proteína e cálcio. Porém, a quantidade de sódio é mais elevada. Portanto, torna-se necessário o enriquecimento de cálcio na bebida à base de soja ou o consumo deste nutriente por meio de outros alimentos e suplementação alimentar. Outra questão abordada é a presença de isoflavonas, sobre o que o autor diz haver demanda por mais estudos sobre interações hormonais e possíveis efeitos ao organismo (PEREIRA *et al.*, 2017).

Sobre o tipo de público consumidor, foi possível o levantamento de três estudos relevantes abordando as características entre produto e aceitação; alternativa para cardápio alimentar de creches e escolas públicas; e alternativa para preparo de receitas que levam leite de origem animal.

Terhaag (2011) relaciona em seu estudo as características físico-químicas de bebidas de soja sabor original presentes no mercado nacional com a aceitação e análise descritiva, permitindo caracterizar e discriminar as bebidas. Observou-se que a amostra com maior preferência (55%) foi discriminada pela maior intensidade de cor, aroma e sabor doce, baunilha e característico de bebida de soja, enquanto a bebida menos aceita foi descrita como de cor menos intensa, maior sabor residual e salgado com menor viscosidade. Ainda, foi possível definir as características importantes que atenda a expectativa do consumidor, para uma bebida de soja sabor original, são: maior viscosidade aparente, cor mais escura, aroma de baunilha e maior teor de proteína.

Momm e Coelho (2011) sugere em seu estudo a introdução do leite de soja aromatizado no cardápio alimentar de creches e escolas públicas elaborado pelas próprias merendeiras, evidenciando a aceitação do produto em 59% por crianças do jardim e pré-escola e 67% pelos alunos de séries iniciais de escolas públicas da cidade de Rio do Sul-SC. A intenção é aumentar a oferta de alimento natural para crianças e facilitar o preparo

de alimentos da equipe de merendeiras. De acordo com os resultados de aceitação obtidos, é possível implementar a bebida no cardápio das escolas estudadas.

Delafrente (2018), desenvolveu em seu estudo uma alternativa para um tipo de bebida que tradicionalmente utiliza-se leite de vaca. Formulou variações de bebidas tipo “café com leite” utilizando extrato de soja e extrato de café adicionadas de açúcar e sal para realçar o sabor. A bebida elaborada com extrato de soja e 3% de extrato de café (com índice de aceitabilidade acima de 70%), pode ser considerada uma alternativa interessante para pessoas que não consomem produtos de origem animal, como também uma boa escolha para indivíduos que possuem restrições alimentares, tais como a intolerância à lactose e/ou a alergia à proteína do leite de vaca.

Os resultados para aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos para o arroz indicaram três artigos relevantes, trazendo à tona abordagens diferentes de desenvolvimento de produtos como bebida fermentada probiótica; combinação de matérias-primas entre arroz quirera e soja e outra com arroz quirera e farinha de gergelim.

Brandão *et al.* (2021) abordam em seu estudo a viabilidade no desenvolvimento de cultura probiótica com *L. acidophilus*, *S. thermophilus* com *L. acidophilus* e *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* e *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* em leite vegetal à base de arroz por apresentar menor tempo de fermentação láctica em comparação a outras bebidas probióticas à base de extrato vegetal (soja e grão-de-bico) e de base animal (leite de vaca). A bebida desenvolvida se destacou pelo baixo teor de lipídeos, °Brix, valor energético e contagem de bactérias acidoláticas superior comparada ao mínimo exigido pela legislação brasileira para leites fermentados. Sendo assim, é possível assegurar a bebida como probiótica e funcional.

Padula, Coutinho e Battaglini (2020), avaliam a produção de bebidas à base de quirera de arroz e soja em relação as suas características físico-químicas. Com a produção de diferentes formulações com diferentes proporções de extrato de arroz e soja, foi possível perceber o aumento dos teores de proteína conforme o aumento da adição da proporção de

extrato de arroz. Em relação às diferentes proporções de extrato de soja, foi possível notar o aumento de lipídeo e diminuição do teor de umidade conforme aumentava-se a proporção de extrato de soja. Ou seja, quanto maior a proporção de extrato de soja, maior a quantidade de lipídeo e menor quantidade de proteína. Os valores do pH, sólidos solúveis e densidade nas diferentes bebidas de extrato de arroz e soja foram semelhantes.

Ribeiro (2021), aborda a adição de farinha de gergelim ao extrato vegetal de arroz quirera, apontando a formulação com maior adição de farinha de gergelim (14,03g para 400mL de extrato de arroz quirera) com melhores resultados quanto ao teor de cinzas (0,11 g/100g), valores de pH (7,40), teor de umidade (75,23 g/100g), lipídeos (1,23 g/100g), sólidos solúveis (1,90 °Brix) e acidez titulável (1,96). Comparando esta bebida com a literatura sobre o leite de vaca, o autor observou a possibilidade na substituição compatível de produtos, devido ao extrato ter uma boa quantidade de proteínas, vitaminas, sais minerais, antioxidantes, aminoácidos nobres, imune estimulantes e carboidratos; oriundos da combinação do arroz quirera com o gergelim.

Em relação aos aspectos nutricionais para o arroz, os resultados mostraram três estudos relevantes evidenciando a comparação físico-química entre os extratos hidrossolúveis de arroz integral, quirera de arroz e soja; estudo físico-químico de bebidas à base de arroz com adição de polpas de butiá ou pitanga vermelha; e descrição dos ingredientes e perfil nutricional de bebida à base de arroz.

O extrato de quirera de arroz apresenta o maior teor de carboidratos e o menor teor de cinzas, proteínas, lipídeos e valor energético, enquanto o extrato de arroz integral apresenta o maior valor de pH e valores intermediários de cálcio e magnésio. O extrato de soja destaca-se com maiores valores de minerais (cálcio, magnésio, cobre, manganês, ferro e zinco), em cinzas, proteínas, lipídeos, valor energético e com menor valor em carboidratos, seguido em quantidade de nutrientes pelo extrato de arroz integral e extrato de quirera de arroz. Portanto, os extratos de arroz integral e quirera de arroz são uma alternativa ao desenvolvimento de bebidas para pessoas com intolerância ou alergia ao leite

de origem animal ou alergia às proteínas da soja, porém, com menor valor nutricional, quando comparados ao extrato de soja (CARVALHO *et al.*, 2011).

As bebidas formuladas com extrato de arroz e polpas de butiá/pitanga vermelha apresentaram características desejáveis quanto à acidez (1,7 a 1,9%) e sólidos solúveis (13,3 a 15,5 °Brix), além de possuírem alto teor de carotenoides (18,8 µg β-caroteno equivalente 100 g<sup>-1</sup> de amostra), fenóis totais e antioxidantes (270 equivalente de mg de Trolox.100g<sup>-1</sup>), demonstrando, portanto, ser uma bebida promissora para inclusão na dieta de pacientes com intolerância à lactose ou que desejam uma bebida com potencial de inibição de radicais livres devido a presença de carotenoides, fenóis totais e antioxidantes (ÁVILA *et al.*, 2017a).

Lamothe, Rivero-Medoza e Dahl (2021) descrevem em seu estudo os ingredientes de leites de arroz comercializados. São, basicamente, quatro ingredientes: água, arroz, óleo vegetal e sal. Podendo haver adição de outros ingredientes que colaborem para o sabor, textura, conservação do produto e fortificação de nutrientes. Comparado ao leite de vaca, o leite de arroz é muito mais baixo em proteínas e mais alto em carboidratos. Se fortificado, o leite de arroz fornece quantidades semelhantes de cálcio e vitaminas A, D e B12 que o leite de vaca. O teor de açúcar e amido do leite de arroz contribui para seu alto índice glicêmico. Também não contém gordura saturada ou colesterol.

Sobre o tipo de público consumidor, foi possível o levantamento de sete estudos relevantes, abordando o leite de arroz como alternativa para intolerantes à lactose, alérgicos à proteína do leite e da soja, ou ainda aqueles que não consomem produtos de origem animal por diversos motivos; opção de bebida para crianças com distúrbios alimentares; a identificação do perfil de consumo de bebidas vegetais no Brasil; e indicações e contraindicações do consumo de leite vegetal à base de arroz por pessoas em situações de saúde específicas.

Fonseca, Araújo e Siqueira (2016) abordam em seu estudo que o leite de arroz de diferentes tipos de grãos (integral, parboilizado e quirera) de acordo com os parâmetros de

qualidade (pH, teor de sólidos totais, proteínas e umidade) possuem capacidade tecnológica para desenvolvimento de novos produtos por parte das indústrias de alimentos atendendo a demanda de pessoas com intolerância à lactose e alergia da proteína do leite de origem animal, alergia às proteínas da soja ou aqueles que não consomem produtos de origem animal por motivos diversos.

As bebidas formuladas por Brandão *et al.* (2021), com extrato de arroz e inoculadas com microrganismos *L. acidophilus* (LA3), *S. thermophilus* com *L. acidophilus* e *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* (SAB 440) e *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* (BLC1), adoçadas com diferentes tipos de substratos, como sacarose, glicose e mel se destacam para o atendimento da demanda de saúde de consumidores que apresentam alergia e/ou intolerância ao leite de vaca e alergia à soja por não conter adição de ingredientes lácteos e de soja.

Outra alternativa viável para os consumidores que possuem intolerância à lactose do leite de origem animal e/ou alergia às proteínas da soja, bem como aqueles que buscam uma bebida com alto valor nutritivo, é a bebida sem lactose à base de arroz e frutas típicas (butiá ou pitanga vermelha) da Região Sul do Brasil, estudada por Ávila *et al.* (2017b). As bebidas elaboradas com extrato de arroz integral e polpas de butiá ou pitanga obtiveram boa aceitação, acima de 90% e com intenção de compra pelos avaliadores consultados, principalmente para a bebida elaborada com polpa de pitanga vermelha, o que torna os produtos promissores para o mercado.

Bento, Scapim e Ambrosio (2012) propõe o desenvolvimento de bebidas achocolatadas isenta de glúten, proteínas lácteas e lactose, preparada com extrato hidrossolúvel de arroz e de quinoa como alternativa para crianças que possuem distúrbios alimentares e pela pouca opção no mercado de bebidas achocolatadas que atendam tais pessoas. O desenvolvimento desta bebida pode vir a ser uma alternativa viável para a alimentação de pessoas de todas as idades, inclusive celíacos, intolerantes à lactose e alérgicos às proteínas do leite. Além disso, pode proporcionar benefícios à saúde dos

consumidores devido às propriedades nutricionais de seus constituintes. Porém, de acordo com os dados obtidos no estudo, a formulação da bebida estudada (com 10% de extrato de arroz e 5% de extrato de quinoa) necessita de melhoria para uma maior aceitação do mercado consumidor.

Ataídes (2015) também aponta o extrato de arroz como substituto para crianças que possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca. Destaca-se a bebida como viável à substituição ao leite de vaca por apresentar sabor suave e agradável, mas enfatiza a importância da suplementação de alguns nutrientes que são deficientes. O extrato de arroz possui fibras e maior teor de cálcio por ser uma bebida adicionada de cálcio. O leite de vaca possui fósforo, ferro, zinco, iodo e proteínas enquanto o extrato de arroz não possui quantidades significativas.

De acordo com estudo de Cordova (2019) sobre o perfil de consumo de bebidas vegetais no Brasil, foi possível identificar entre os participantes, que a alta frequência de consumo de leite vegetal são mulheres entre 22 e 27 anos, com ensino superior incompleto, da região Sul e com renda de 3 a 10 salários. Entretanto, 74% dos participantes responderam que nunca consumiram ou já experimentaram. Entre as alegações para não consumir estão o preço, desconhecimento do produto, falta de interesse, hábito e preferência pelo leite de vaca. Consciência com o meio ambiente e evitar o consumo de produtos de origem animal foram os motivos que levam ou poderiam levar a ter o hábito de consumir a bebida. Enquanto, o preço elevado, desconhecimento e falta de interesse foram as principais razões para nunca ter experimentado ou costume de consumir este tipo de bebida.

De acordo com Lamothe, Rivero-Medoza e Dahl (2021), o leite de arroz é seguro para pessoas alérgicas ao leite de vaca e com intolerância à lactose, pois não contém proteína do leite e lactose. O leite de arroz pode não ser a melhor opção para pessoas com diabetes ou em risco de diabetes que estão tentando limitar a ingestão de carboidratos e controlar a glicose no sangue. Isso se deve ao teor de açúcar e amido do leite de arroz que

contribui para seu alto índice glicêmico. Deve-se tomar cuidado ao considerar o leite de arroz como bebida para crianças devido a pouca quantidade de proteína fornecida. Para bebês, o consumo não é recomendado, sendo o leite materno o alimento mais recomendado para esta faixa etária e na ausência de leite materno, fórmula infantil adequada.

Os resultados para aspectos tecnológicos/desenvolvimento de novos produtos para a amêndoa indicaram seis artigos relevantes, trazendo diferentes abordagens, como: tratamento do leite de amêndoa com termossonicação (TS); uso do leite de amêndoa na produção de iogurte probiótico; desenvolvimento de leite à base de amêndoa com aplicação de alta pressão (UHPH); desenvolvimento de leite de amêndoa probiótico e seco por spray; combinação de tratamentos térmicos e altas pressões de homogeneização analisando as propriedades físicas e estabilidade da bebida; e a padronização do processo de desenvolvimento de leite vegetal à base de amêndoa e soja.

No estudo de Manzoor *et al.* (2021), o leite de amêndoa foi tratado com termossonicação (TS), associação de ultrassom com temperatura, como uma forma de melhorar a qualidade geral e, conseqüentemente, seu valor econômico sobre as técnicas de processamento tradicionais. O estudo mostra que o TS é uma técnica de processamento viável para o processamento do leite de amêndoa em comparação ao processamento térmico. O tratamento melhorou o conteúdo de fenólicos, flavonóis, flavonóides, taninos e atividade antioxidante total. Manteve os parâmetros de qualidade do leite de amêndoa, principalmente o índice de turvação, propriedades de cor e índice de escurecimento. Reduziu significativamente as atividades residuais das enzimas lipoxigenase (LOX) e peroxidase (POD) e inativação microbiológica. O autor sugere pesquisas futuras sobre a estabilidade na prateleira de armazenamento do leite de amêndoa tratado com TS e seu potencial econômico.

Yilmaz-Ersan e Topcuogly (2021) apontam em seu estudo a suplementação do leite de amêndoa aos laticínios alegando a produção de alimentos funcionais e que atenda as expectativas dos consumidores que demandam produtos alimentícios de alto valor

nutricional. O leite de amêndoa é considerado eficiente como um aditivo inovador e atraente no processamento de iogurte probiótico. O uso de diferentes quantidades na produção de iogurte probiótico afetou as medidas instrumentais (cor e parâmetros de texturas) e os atributos sensoriais do produto. Ainda, o estudo mostra que o leite de amêndoa pode ser incorporado ao iogurte a um nível de 25%, uma vez que os consumidores preferem iogurtes mais firmes, consistentes, viscosos e coesos. Portanto, o leite de amêndoa pode ser usado como um ingrediente novo e funcional na área industrial e de pesquisa para o desenvolvimento, inovação e qualidade de produtos lácteos.

Hasan (2012) aborda em seu estudo o potencial da pasteurização, aplicação de lecitina e homogeneização de alta pressão (UHPH) no processamento do leite de amêndoa e implicações na preservação e estabilidade física da bebida. A pasteurização reduziu consideravelmente a carga microbiana do leite de amêndoa e apresentou alta estabilidade física com adição de lecitina e aplicação do método de homogeneização. O leite de amêndoa contém ácidos graxos poli-insaturados que são susceptíveis à oxidação que pode ocorrer por via enzimática catalisada por lipoxidase (LOX) promovendo a produção de aldeídos e sabores residuais. A pasteurização foi capaz de inativar a atividade LOX e reduzir a formação de substâncias oxidadas. Em relação à composição química, apresentou-se semelhante às encontradas no mercado. Desta forma, as tecnologias aplicadas são consideradas viáveis apresentando bons resultados.

O desenvolvimento de leite de amêndoa probiótico (inoculado com *Lactobacillus plantarum*) e seco por spray mostra-se tecnologicamente viável no estudo de Lipan *et al.* (2020). Os nutrientes da amêndoa foram recuperados do leite de amêndoa em pó e foram considerados uma boa fonte de magnésio e gordura monoinsaturada. A viabilidade da bactéria foi assegurada durante 8 meses de armazenamento a 4 ° C e até 6 meses para amostras armazenadas a 22 ° C.

A combinação de tratamentos térmicos e altas pressões de homogeneização no processamento de leite vegetal de amêndoa probiótico (usando *L. reuter* combinado com

*S. thermophilus*) garante a qualidade e estabilidade do produto. O leite de amêndoa cru é uma dispersão instável, que pode ser fisicamente estabilizado pela combinação de tratamento de baixo calor com alta pressão de homogeneização. A aplicação da homogeneização de alta pressão a 172 Mpa (Mega Pascal) e binômio de pasteurização de 85°C-30 min permitiu maior estabilidade nas amostras testadas. O leite de amêndoa favoreceu ótimas condições de sobrevivência e crescimento dos micro-organismos inoculados e permitiu uma alta taxa de sobrevivência probiótica acima do nível sugerido como mínimo para garantir benefícios à saúde ao longo do prazo de validade (28 dias), podendo ser considerado um alimento funcional (BERNAT *et al.*, 2015a).

O estudo desenvolvido por Kundu, Dhankhar e Sharma (2018) abordou diferentes proporções de leite de amêndoa e soja comparados com o leite de vaca (controle). Entre os leites vegetais, o de soja apresentou maior umidade, pH e teor de proteína, enquanto os valores de sólidos totais, acidez titulável, cinzas, gordura, ferro e cálcio foram maiores para o leite de amêndoa. A pontuação sensorial foi mais alta para a mistura de leite de soja a 40% preparada com 60% de leite de amêndoa (T3) e teve sua pontuação inferior quanto ao controle (T0), mas avaliada como muito boa em termos de aceitabilidade. Em relação ao perfil nutricional da mistura T3 com o controle T0, os resultados indicaram que a concentração de todos os nutrientes foi maior na mistura T3, exceto para cálcio e proteína. Portanto, com base no perfil nutricional e sensorial, pode-se inferir que a mistura de leite de amêndoa e soja é adequada para consumo como alternativa ao leite de vaca. Para comercialização do produto em escala industrial, o autor sugere modificações adicionais com relação ao uso de emulsificantes, adoçantes e outros aditivos.

Em relação aos aspectos nutricionais para a amêndoa, os resultados mostraram três estudos relevantes destacando a descrição do perfil nutricional do leite de amêndoa; estudo das características químicas e sensoriais da amêndoa comparadas a outra bebida à base vegetal (soja); e avaliação do leite de amêndoa fermentado com diferentes bactérias probióticas.

A amêndoa é rica em nutrientes, fornecendo ácidos graxos essenciais, vitamina E, fibras, fitoquímicos, minerais como cálcio, potássio, fósforo, magnésio, cobre, zinco e selênio. Uma porção (1 xícara) de leite de amêndoa sem açúcar contém cerca de 30 calorias, 1g de proteína, 2,5g de gordura, não contém gorduras saturadas e não é uma fonte de fibra alimentar. Em relação ao leite de vaca, possui menos calorias, menos proteína e menor quantidade de gordura. É importante que haja a fortificação da bebida para uma maior disponibilidade de nutrientes, podendo ser fortificados com cálcio e vitaminas A e D (TORNA; RIVERO-MENDOZA; DAHL, 2020)

Comparando as características químicas e sensoriais entre leite vegetal à base de amêndoa e outro à base de soja, é possível evidenciar que o leite de amêndoa é rico em nutrientes se comparado ao leite de soja. O leite de amêndoa apresenta teor de cinzas e fibra bruta significativamente maior, maiores quantidades de cálcio (13,1 mg/100mL), potássio (65,33 mg/100mL), fósforo (75,2 mg/100mL), magnésio (42,05 mg/100mL), ferro (1,40 mg/100mL) e zinco (4,58 mg/100mL). Seu alto conteúdo de fibra e potássio é essencial para a saúde gastrointestinal e cardiovascular. Seu conteúdo em minerais, especialmente ferro e zinco, são de grande importância para nutrição, especialmente no mundo em desenvolvimento onde as deficiências de ferro e zinco são altas e o fato de que o leite de vaca tem níveis relativamente baixos desses minerais. A avaliação sensorial apontou maior preferência para o leite de amêndoa em termos de cor, odor, sabor e aceitabilidade geral (YETUNDE; UDOFIA, 2015).

Os produtos fermentados de amêndoas, elaborados no estudo de Bernat *et al.* (2015b), favorecem o metabolismo energético dos enterócitos (tipo de célula epitelial da camada superficial do intestino delgado e intestino grosso que podem quebrar moléculas e movê-las para dentro dos tecidos) e apresentam menor resposta inflamatória que o *leite de amêndoa não fermentado*. Além disso, o processo de fermentação aumentou a absorção de ferro pelas células Caco-2 do intestino, especialmente quando se utiliza *L. rhamnosus* e *B. bifidum* ou *B. langum*, melhorando assim a bioatividade do produto.

Sobre o tipo de público consumidor, foi possível o levantamento de três estudos relevantes abordando o levantamento de fatores importantes sobre o uso de produtos vegetais para pessoa com doença renal; tipo de público consumidor para leite de amêndoa probiótico; e os benefícios e potenciais riscos do consumo de leite de amêndoa.

Pacientes com doença renal necessitam de uma dieta com o objetivo em evitar o acúmulo desnecessário e potencialmente perigoso de fósforo e potássio. Pacientes em diálise são encorajados a comer uma dieta rica em proteínas, muitas vezes enquanto lidam com suas limitações de potássio e fósforo. O leite de vaca costuma ser restrito no plano alimentar da pessoa com doença renal por conter 233 mg de fósforo, 366 mg de potássio e 8 g de proteína em uma xícara de leite. O leite de soja oferece quase a mesma quantidade de proteína que o leite de vaca, 7 g por porção (1 xícara), enquanto fornece menos fósforo. Por outro lado, o leite de amêndoa, coco, linhaça e arroz, possui entre 0 e 1 g de proteína por porção, mas também contêm quantidades mínimas de potássio e fósforo. Já o leite de linhaça, cânhamo e 7 grãos (derivado de 7 grãos inteiros diferentes para produzir uma bebida), fornecem uma pequena quantidade de proteína, 3 g por porção, bem como o mínimo de potássio e fósforo. Os leites vegetais podem complementar a dieta renal devido suas baixas concentrações de potássio e fósforo. No entanto, leite de coco, linho e cânhamo continuam aditivos de fosfato. Diante disso, o importante é sempre pesquisar a tabela nutricional do produto para verificar se enquadra no tipo de dieta do consumidor (STALL; ADAMS, 2017).

O leite de amêndoa probiótico usando *L. reuter* combinado com *S. thermophilus* desenvolvido por Bernat *et al.* (2015a), pode ser consumido por pessoas vegetarianas, intolerantes à lactose e alérgicos à proteína do leite de vaca.

O leite de amêndoa pode ser uma boa opção para adultos alérgicos à proteína do leite de vaca ou para quem tem intolerância à lactose. Também pode ser um substituto apropriado do leite de vaca para veganos e vegetarianos adultos. É uma interessante opção para pessoas que estão tentando restringir o consumo de gordura saturada. Em relação aos

possíveis riscos de consumo, a substituição do leite de vaca por uma alternativa à base de leite vegetal pode levar a uma ingestão inadequada de proteínas, o que o torna impróprio como substituto do leite para crianças. Nozes, incluindo amêndoas, são uma das causas mais comuns de reações alérgicas, sendo contraindicado o consumo por pessoas que possuem alergia a este ingrediente (TORNA; RIVERO-MENDOZA; DAHL, 2020).

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se que o desenvolvimento de leite à base de vegetais, especificamente soja, arroz e amêndoa é tecnologicamente viável. Tendo em vista os fatores nutricionais abordados e o atendimento de interesses por parte de consumidores que optam por uma alimentação restritiva por intolerância ou alergia ao leite de vaca, bem como aqueles que possuem uma filosofia de vida em não consumir alimentos de origem animal.

Para o desenvolvimento das bebidas, a revisão evidenciou que as tecnologias principais utilizadas foram a saborização e fermentação com a intenção na melhoria dos aspectos sensoriais e obtenção de características funcionais; aplicação de diferentes métodos de tratamento como termossonicação e aplicação de ultra homogeneização de alta pressão (UHPH) com a intenção na obtenção de leites vegetais com melhores qualidades na textura, aparência, cor, sabor e inativação de micro-organismos deteriorantes e enzimas.

Em relação aos aspectos nutricionais, pode-se concluir, com esta revisão, que as bebidas de origem vegetal são ricas em nutrientes, mas algumas delas inferiores à quantidade encontrada em leite de origem animal, como proteína e cálcio. Havendo a necessidade da fortificação ou enriquecimento de nutrientes do produto e o consumidor se atentar na reposição desses nutrientes por outras fontes alimentares ou suplementação.

Outro aspecto observado nesta revisão, é que se pode concluir, em relação ao tipo de público, que os leites vegetais são indicados para pessoas com intolerância à lactose ou alergia à proteína do leite de origem animal, para aqueles que optam em não consumir qualquer tipo de alimento de origem animal, pelo quesito de sustentabilidade e crianças com distúrbios alimentares. Além disso, há pessoas em casos de saúde especiais que necessitam se atentar à composição nutricional para certificar se é adequado para o consumo, como é o caso de pessoas com diabetes e em tratamento de doença renal.

Diante dos estudos levantados nesta revisão, percebe-se que a indústria de alimentos possui diversas possibilidades no aprimoramento e desenvolvimento de novos produtos com composição nutricional interessantes de forma a atender o potencial público consumidor.

Por fim, dados os resultados de artigos pertinentes ao assunto, conclui-se que ainda há espaço para mais pesquisas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABATH, T. N. **Substitutos de leite animal para intolerantes à lactose**. 2013. 34 f. Monografia (Especialização) – Curso de Nutrição, Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2013. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6346/1/2013\\_Tha% c3% adsNaves Abath.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6346/1/2013_Tha%c3%adsNaves%20Abath.pdf). Acesso em: 19 mar. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE REFRIGERANTES E DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS. Bebidas não alcoólicas, a cadeia de distribuição que movimenta a economia do país. In: Panorama Brasileiro da Indústria de Bebidas não Alcoólicas. **Revista ABIR**, edição 2019/2020. Disponível em: <https://abir.org.br/abir/wp-content/uploads/2020/03/revista-abir-2020.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- ATAÍDES, W. S. de. **O extrato de arroz como substituto para crianças que possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca**. 2015. TCC (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7158/1/21230349.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.
- ÁVILA, B. P.; ALVES, G. D.; CARDOZO, L. O.; MONKS, J. F.; GULARTE, M. A.; ELIAS, M. C. Avaliação sensorial de bebida sem lactose a base de arroz, butiá e pitanga vermelha. **Revista da Jordana da Pós-Graduação e Pesquisa – CONGREGA URCAMP**, Bagé-RS, v. 14, n. 14, p. 824-835, 2017a. Disponível em: <http://ediurcamp.urcamp.edu.br/index.php/rcjggp/article/view/864>. Acesso em: 22 out. 2021.
- ÁVILA, B. P.; CARDOZO, L. O.; ALVES, G. D.; MONKS, J. F.; GULARTE, M. A. Caracterização físico-química de bebida sem lactose a base de arroz e antioxidantes naturais. **Revista da Jordana da Pós-Graduação e Pesquisa – CONGREGA URCAMP**, Bagé-RS, v. 14, n. 14, p. 889 – 902, 2017b. Disponível em: <http://revista.urcamp.edu.br/index.php/rcjggp/article/view/746>. Acesso em: 19 out. 2021.
- BENTO, R. S.; SCAPIM, M. R. da S.; AMBROSIO, M. C. B. Desenvolvimento e caracterização de bebida achocolatada à base de extrato hidrossolúvel de quinoa e de arroz. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71, n. 2, p. 317-323, 2012. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/RIAL/article/view/32430>. Acesso em: 19 out. 2021.

BERNAT, N.; CHÁFER, M.; CHIRALT, A.; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, C. Probiotic fermented almond “milk” as an alternative to cow-milk yoghurt. **International Journal of Food Studies**, Porto, Portugal, v. 4, n.2, p. 201-211, 2015a. Disponível em: <https://www.iseki-food-ejournal.com/ojs/index.php/e-journal/article/view/276/145>. Acesso em: 02 nov. 2021.

BERNAT, N.; CHÁFER, M.; CHIRALT, A.; LAPARRA, J. M.; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, C. Almond milk fermented with different potentially probiotic bacteria improves iron uptake by intestinal epithelial (Caco-2) cells. **International Journal of Food Studies**, Porto, Portugal, v. 4, n. 1, p. 49-60, 2015b. Disponível em: <https://www.iseki-food-ejournal.com/ojs/index.php/e-journal/article/view/232>. Acesso em: 02 nov. 2021.

BRANDÃO, H. C. A. D. N. T. M.; BRANDÃO, W. A. P. L. N. T. M.; MENDONÇA, S. N. T. G., e FELSNER, M. L. Bebida fermentada probiótica de extrato de arroz: uma alternativa alimentar aos intolerantes à lactose e aos alérgicos às proteínas do leite bovino e da soja. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 24, p.1-13, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/vdCQLqgzp3kzdxWxdXDyV6H/?lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2021.

BRANDÃO, W. A. P. L. N. T. M. **Desenvolvimento, caracterização e otimização de bebida fermentada simbiótica de soja com farinha de banana verde**. 2015. 149 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2015. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/2707#preview-link0>. Acesso em: 13 out. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 268, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico para Produtos Proteicos de Origem Vegetal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de set. 2005. n. 184. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjI0Nw%2C%2C>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**. Lista de alegações de propriedades funcionais aprovadas. 11/01/2019. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas\\_anvisa.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf). Acesso em: 06 out. 2021.

BRUNELLI, L. T.; VENTURINI FILHO, W. G. Caracterização química e sensorial de bebida mista de soja e uva. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 23, n. 3, p. 467-473, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/137728/ISSN2179-4448-2012-23-03->

467-473.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 out. 2021.

CARVALHO, W. T. de; REIS, R. C. de; VELASCO, P.; SOARES JÚNIOR, M. S.; BASSINELLO, P., Z.; CALIARI, M. Características físico-químicas de extratos de arroz integral, quirera de arroz e soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 41, n. 3, p. 422-429, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pat/a/bwqYW5DGm6mZWhGnnV9vScf/?lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2021.

CERVIERI JÚNIOR, O.; TEIXEIRA JUNIOR, J. R.; GALINARI, R.; RAWET, E. L.; SILVEIRA, C. T. J. O setor de bebidas no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 40, p. 93-129, 2014. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3462/1/BS%2040%20O%20setor%20de%20bebidas%20no%20Brasil\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3462/1/BS%2040%20O%20setor%20de%20bebidas%20no%20Brasil_P.pdf). Acesso em: 12 abr. 2021.

CORDOVA, A. G. de. **Consumo de bebidas vegetais no brasil: análise da percepção do consumidor, pelo uso de *Word Association***. 2019. TCC (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Florianópolis, 2019. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/203194/Trabalho%20de%20Conclus%3%a3o%20de%20Curso%20Vers%3%a3o%20Final%20-%20Amanda%20Godoi%20de%20Cordova.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 out. 2021.

DELAFRONTE, B. **Desenvolvimento de bebida à base de extrato de café e extrato de soja: elaboração, caracterização físico-química e avaliação sensorial**. 2018. 66 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Londrina, 2018. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3545/1/LD\\_PPGTAL\\_M\\_Delafronte%2c%20Bruno\\_2018.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3545/1/LD_PPGTAL_M_Delafronte%2c%20Bruno_2018.pdf). Acesso em: 16 out. 2021.

DEZIDERIO, M. A. **Desenvolvimento de bebida fermentada funcional de origem vegetal**. 2019. 91 f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74132/tde-28112019-162051/publico/ME9876960COR.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

DUAS RODAS. Flavors & Botanicals. As tendências globais de alimentos e bebidas para 2019. **Blog Duas Rodas: Flavors & Botanicals**. São Paulo, 23 jan. 2019. Disponível em: <https://www.duasrodas.com/blog/tendencias/as-tendencias-globais-de-alimentos-e->

bebidas-para-2019/. Acesso em: 26 abr. 2021. .

EUROMONITOR INTERNATIONAL. Mercado de bebidas vegetais cresce a dois dígitos no Brasil. Edição 2019a. **Blog Milkpoint**. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/com-excecao-das-de-soja-mercado-de-bebidas-vegetais-cresce-a-dois-digitos-no-brasil-211516/>. Acesso em: 21 mar. 2021.

EUROMONITOR INTERNATIONAL. Soft Drinks Global Industry Overview. **Blog Euromonitor International**. Londres, fev. 2019b. Disponível em: <https://www.euromonitor.com/soft-drinks-global-industry-overview/report>. Acesso em: 28 mar. 2021.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **A mesa dos brasileiros**; 2018. Disponível em: <http://hotsite.fiesp.com.br/amesadosbrasileiros/amesadosbrasileiros.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.

FONSECA, R. C.; ARAÚJO, F. I. R. O.; SIQUEIRA, K. F. Elaboração e caracterização físico-química de bebida vegetal de diferentes tipos de arroz (integral parbolizado e quírrera). **Revista Processos Químicos**, Goiânia, v. 10, n. 20, p. 167-172, 2016. Disponível em: [http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/view/362](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/view/362). Acesso em: 18 out. 2021.

FOOD INNOVATION. Estudo aponta tendências da alimentação em 2021. **Blog Food Innovation. Know More. Create More**. São Paulo, 26 abr. 2021. Disponível em: <https://foodinnovation.com.br/estudo-aponta-tendencias-da-alimentacao-em-2021/>. Acesso em: 26 abr. 2021.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. de S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v24n2/v24n2a17.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

GASPARIN, F. S. R.; TELES, J.M.; ARAÚJO, S. C. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 3, n. 1, p. 107-114, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1069/1045>. Acesso em: 26 abr. 2021.

GAZOLA, M. B. **Caracterização de polpas e bebidas à base de extrato hidrossolúvel de soja, amora, pitanga e mirtilo - análises reológicas, fitoquímicas, físico-químicas,**

**microbiológicas e sensoriais.** 2014. 215 f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/742/1/PB\\_PPGTP\\_M\\_Gazola%2c%20Marcos%20Bertari\\_2014.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/742/1/PB_PPGTP_M_Gazola%2c%20Marcos%20Bertari_2014.pdf). Acesso em: 12 out. 2021.

HASAN, N. A. B. Almond milk production and study of quality characteristics. **Journal of Academia**, Negeri Sembilan, Malásia, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2012. Disponível em: <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/29166/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

IBGE. CNAE 2.0 Subclasses – Estrutura detalhada, 2006. Disponível em: [http://www2.sefaz.to.gov.br/consultas/cnae\\_arquivos/CNAE%202.0%20Subclasses%20-%20Estrutura%20detalhada.pdf](http://www2.sefaz.to.gov.br/consultas/cnae_arquivos/CNAE%202.0%20Subclasses%20-%20Estrutura%20detalhada.pdf). Acesso em: 18 mar. 2021.

IBGE. Pesquisa Industrial Anual – PIA Produto, 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-produto/quadros/brasil/2018>. Acesso em: 14 mar. 2021.

IBOPE Inteligência. Pesquisa de Opinião Pública Sobre Vegetarianismo. 2018. Disponível em: [https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB\\_0416\\_VEGETARIANISMO.pdf](https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf). Acesso em: 02 abr. 2021.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - ITAL. **Brasil beverage trends 2020.** Tendências do mercado de bebidas não alcoólicas. Campinas, 1ª edição, 2016, 302p. Disponível em: <http://www.brasilbeveragetrends.com.br/files/assets/common/downloads/publication.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

KUNDU, P.; DHANKHAR, J.; SHARMA, A. Development of non dairy milk alternative using soymilk and almond milk. **Current Research in Nutrition and Food Science**, Estados Unidos, v. 6, n. 1, p. 203-210, 2018. Disponível em: <http://www.foodandnutritionjournal.org/volume6number1/development-of-non-dairy-milk-alternative-using-soymilk-and-almond-milk/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

LAMOTHE, M.; RIVERO-MEDOZA, D.; DAHL, W. J. Leches a base de plantas: Arroz. **EDIS**, Florida, v. 2021, n. 1, p. 1-5, 2021. Disponível em: <https://journals.flvc.org/edis/article/view/125669>. Acesso em: 23 out. 2021.

LIPAN, L.; RUSU, B.; SENDRA, E.; HERNÁNDEZ, F.; VÁZQUEZ-ARAÚJO, L.; VODNAR, D. C.; CARBONELL-BARRACHINA, A. A. Spray drying and storage of probiotic-enriched almond milk: probiotic survival and physicochemical properties. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, Estados Unidos, v. 100, ed. 9, p. 3697-

3708, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jsfa.10409>. Acesso em: 02 nov. 2021.

MACEDO, F. R. A. S. **Desenvolvimento de bases vegetais e suas aplicações**. 2020. 86f. Relatório de Estágio (Mestrado em Biotecnologia e Inovação) – Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/32917>. Acesso em: 05 out. 2021.

MACHADO, A. L. B. **Desenvolvimento de extrato hidrossolúvel à base de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e macadâmia (*Macadamia integrifolia*)**. 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/7066/5/Disserta%20c3%a7%c3%a3o%20-%20Andr%c3%a9%20Luiz%20Borges%20Machado%20-%202017.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2021.

MANZOOR, M. F.; SIDDIQUE, R.; HUSSAIN, A.; AHMAD, N.; REHMAN, A.; SIDDEEG, A.; ALFARGA, A.; ALSHAMMARI, G. M.; YAHYA, M. A. Thermosonication Effect on Bioactive Compounds, Enzymes Activity, Particle Size, Microbial Load, And Sensory Properties of Almond (*Prunus Dulcis*) Milk. **Elsevier**, Saudi Arabia, v. 78, n. 105705, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1350417721002479?token=098F504C7464DFBD5F157FB99C702F6E3011583CCFC1D37C412193669944AC081D3EB4D187B017496AFDE05845BE32FC&originRegion=us-east-1&originCreation=20211102015830>. Acesso em: 01 nov. 2021.

MILKPOINT. Mercado de bebidas vegetais cresce a dois dígitos no Brasil. **Blog Milkpoint**. São Bernardo do Campo, 03 dez. 2018. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/com-excecao-das-de-soja-mercado-de-bebidas-vegetais-cresce-a-dois-digito-no-brasil-211516/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

MOBLICCI, N. Panorama do mercado brasileiro de bebidas não-alcoólicas. Sintec, 2018. Disponível em: [https://sintec.com/pt-br/p\\_innovador/panorama-do-mercado-brasileiro-de-bebidas-nao-alcoolicas/](https://sintec.com/pt-br/p_innovador/panorama-do-mercado-brasileiro-de-bebidas-nao-alcoolicas/). Acesso em: 03 mai. 2021.

MOMM, R. C.; COELHO, M. A. Elaboração de leite de soja aromatizado como alternativa na alimentação em creches e escolas públicas. **Revista Caminhos**, Rio do Sul-SC, a. 2, n. 4, p. 39-48, 2011. Disponível em: <http://siteunidavi.s3.amazonaws.com/revistaCaminhos/tecnol.pdf#page=40>. Acesso em: 24 out. 2021.

MOREIRA, R. W. M.; MADRONA, G. S.; BRANCO, I. G.; BERGAMASCO, R.; PEREIRA, N. C. Avaliação sensorial e reológica de uma bebida achocolatada elaborada a partir de extrato hidrossolúvel de soja e soro de queijo. **Acta Scientiarum. Technology**, Maringá, v. 32, n. 4, p. 435-438, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3032/303226529003.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

PADULA, C. C. G. B.; COUTINHO, A. P. C.; BATTAGLINI, N. M. P. Elaboração e caracterização físico-química de bebidas saborizadas à base de quirera de arroz e soja. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 39825-39833, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12061/10082>. Acesso em: 19 out. 2021.

PEREIRA, F. P.; SANTOS, O. A. R.; RESENDE, R. C. M.; HENRIQUES, B. O. Avaliação comparativa da composição nutricional do leite de soja em relação ao leite de vaca com e sem lactose. **Revista Acadêmica Conecta FASF**, Luz-MG, v. 2, n. 1, p. 378-392, 2017. Disponível em: <http://revista.fasf.edu.br/index.php/conecta/article/view/72/pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

PERFEITO, D. G. A.; CORRÊA, I. M.; PEIXOTO, N. Elaboração de bebida com extrato hidrossolúvel de soja saborizada com frutos do cerrado. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 4, n. 1, p. 21-27, 2017. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/agrineo/article/view/1216/1247>. Acesso em: 24 out. 2021.

RAMALHOSA, E. C. D.; MAGALHÃES, A.; PEREIRA, J. A. **Amendoeira: Estado da Transformação - Frutos secos: da produção à comercialização**. Bragança, Portugal: CNCFS, 2017. 62 p. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/15995/1/Livro%20Am%20a%20Transforma%20a%20o.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2021.

RIBEIRO, R. B. **Desenvolvimento de extrato de arroz quirera enriquecido com farinha de gergelim**. 2021. 26 f. TCC (Graduação em Tecnólogo em Alimentos) – Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1755/1/TC\\_Renata\\_versa%20o%20final%20OKK.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1755/1/TC_Renata_versa%20o%20final%20OKK.pdf). Acesso em: 19 out. 2021.

RIQUETTE, R. F. R. **Bebidas fermentadas probióticas à base de extrato hidrossolúvel de soja adicionadas de mel de abelha: desenvolvimento, avaliação sensorial e determinação da vida de prateleira**. 2013. 172 f. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Belo Horizonte, 2013. Disponível em:

[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AN3FLM/1/dissertac\\_a\\_o\\_final\\_\\_roberta\\_riquette\\_.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AN3FLM/1/dissertac_a_o_final__roberta_riquette_.pdf). Acesso em: 12 out. 2021.

SANTOS, P. A.; LEITE, N. D.; MARTINS, L. S. A.; LODETE, A. R.; MOTTA, R. G. Bebida fermentada à base de soja com sabor de ameixa e suplementada com inulina em substituição ao iogurte tradicional. **Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 724-733, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Motta-3/publication/325253568\\_Bebida\\_fermentada\\_a\\_base\\_de\\_soja\\_com\\_sabor\\_de\\_ameixa\\_e\\_suplementada\\_com\\_inulina\\_em\\_substituicao\\_ao\\_iogurte\\_tradicional/links/5ed68bf945851529452a253c/Bebida-fermentada-a-base-de-soja-com-sabor-de-ameixa-e-suplementada-com-inulina-em-substituicao-ao-iogurte-tradicional.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Motta-3/publication/325253568_Bebida_fermentada_a_base_de_soja_com_sabor_de_ameixa_e_suplementada_com_inulina_em_substituicao_ao_iogurte_tradicional/links/5ed68bf945851529452a253c/Bebida-fermentada-a-base-de-soja-com-sabor-de-ameixa-e-suplementada-com-inulina-em-substituicao-ao-iogurte-tradicional.pdf). Acesso em: 24 out. 2021.

SILVA, I. S. da. **Elaboração e análise sensorial de bebidas à base de extratos vegetais**. 2019. 76 f. Monografia (Bacharelado) – Graduação em Nutrição. Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Nutrição, Ouro Preto-MG, 2019. Disponível em: [https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2949/6/MONOGRRAFIA\\_Elabora%C3%A7%C3%A3oAnaliseSensorial.pdf](https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2949/6/MONOGRRAFIA_Elabora%C3%A7%C3%A3oAnaliseSensorial.pdf). Acesso em: 06 out. 2021.

SIQUERI, T. M.; CARNEIRO, D. D.; FERREIRA, F. S.; ARAÚJO, V. C. F. Desenvolvimento de produtos tecnológicos a base de leite vegetal. *In*: RIBEIRO, J. C.; SANTOS, C. A. **Competência Técnica e Responsabilidade Social e Ambiental nas Ciências Agrárias 2**. Ponta Grossa -PR: Editora Atena, 2020, cap. 15, p. 129 – 137. Disponível em: <https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/28116>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SOARES JUNIOR, M. S.; BASSINELLO, P. Z.; CALIARI, M.; VELASCO, P.; REIS, R. C.; CARVALHO, W. T. Bebidas saborizadas obtidas de extratos de quirera de arroz, de arroz integral e de soja. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 2, p. 407-413, 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-70542010000200019](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542010000200019). Acesso em: 03 mai. 2021.

STALL, S.; ADAMS, G. Can Almond Milk Be Called Milk?. **Journal of Renal Nutrition**, Nova York v. 27, n. 3, p. 15-17, 2017. Disponível em: [https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276\(17\)30071-7/fulltext#%20](https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(17)30071-7/fulltext#%20). Acesso em: 02 nov. 2021.

TERHAAG, M. M. **Caracterização sensorial de bebidas original de soja sabor original; análise descritiva e estudo de consumidor**. 2011. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000162003>. Acesso em: 13 out.

2021.

TORNA, E.; RIVERO-MEDOZA, D.; DAHL, W. J. Plant-Based Milks: Almond. **Food Science And Human Nutrition**, Florida, v. 2020, n. 5, p. 1-3, 2020. Disponível em: <https://journals.flvc.org/edis/article/view/124704>. Acesso em: 01 nov. 2021.

VIANA, F. L. E. Indústria de bebidas não alcoólicas. **Caderno Setorial ETENE**. Banco do Nordeste, ano 3, n. 36, p. 1-14, 2018. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/382/3/2018\\_CDS\\_36.pdf](https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/382/3/2018_CDS_36.pdf). Acesso em: 14 mar. 2021.

WEBER, F. H.; GUTKOSKI, L.C.; ELIAS, M. C. Caracterização química de cariopses de aveia (*Avena sativa* L) da cultivar UPF 18. **Food Science and Technology**, v. 22, n. 1, p. 39-44, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/h3mwqKkGDFzGB9ZXMxhDfzK/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 06 out. 2021.

YETUNDE, E. A.; UDOFIA, U. S. Nutritional and Sensory Properties of Almond (*Prunus amygdalu* Var. *Dulcis*) Seed Milk. **World Journal of Dairy & Food Sciences**, Nigéria, v. 10, n. 2, p. 117-121, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Yetunde-Alozie/publication/325975993\\_Nutritional\\_and\\_Sensory\\_Properties\\_of\\_Almond\\_Prunus\\_amygdalu\\_Var\\_Dulcis\\_Seed\\_Milk/links/5b31460b0f7e9b0df5cb7fd6/Nutritional-and-Sensory-Properties-of-Almond-Prunus-amygdalu-Var-Dulcis-Seed-Milk.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yetunde-Alozie/publication/325975993_Nutritional_and_Sensory_Properties_of_Almond_Prunus_amygdalu_Var_Dulcis_Seed_Milk/links/5b31460b0f7e9b0df5cb7fd6/Nutritional-and-Sensory-Properties-of-Almond-Prunus-amygdalu-Var-Dulcis-Seed-Milk.pdf). Acesso em: 02 nov. 2021.

YILMAZ-ERSAN, L.; TOPCUOGLY, E. Evaluation of instrumental and sensory measurements using multivariate analysis in probiotic yogurt enriched with almond milk. **Journal of Food Science and Technology**, India, v. 58, p. 1 -11. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-021-04994-w#rightslink>. Acesso em: 02 nov. 2021.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

PUCGABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário GOIÁS Caixa Postal 86 • CEP 74605-010

Goiânia Goiás • Brasil

Fone: (62) 3946.1000 [www.pucgoias.edu.br](http://www.pucgoias.edu.br) [reitoria@pucgoias.edu.br](mailto:reitoria@pucgoias.edu.br)



RESOLUÇÃO n ° 038/2020 -CEPE

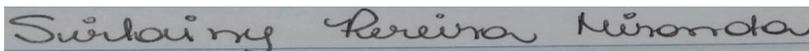
ANEXO 1  
APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

\_\_\_\_\_ O(A) estudante SIRLAINY PEREIRA MIRANDA do Curso de Engenharia de Alimentos, matrícula 2016.2.0029.0135-3, telefone: (62)99265-1255 e-mail sirlainymiranda@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado TENDÊNCIAS DE CONSUMO DE BEBIDAS À BASE DE VEGETAIS – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

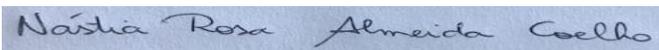
Goiânia, 08 de dezembro de 2021.

Assinatura do(s) autor(es):



Nome completo do autor: SIRLAINY PEREIRA MIRANDA

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: NÁSTIA ROSA ALMEIDA COELHO