

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

**A importância do conceito *Clean Label* no consumo de Leites Fermentados: uma
pesquisa de mercado**

Kelly Silva de Moura

Porto Alegre
2022

Kelly Silva de Moura

**A importância do conceito *Clean Label* no consumo de Leites Fermentados: uma
pesquisa de mercado**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheira de Alimentos.

Orientador 1: Prof^a. Dr^a. Roberta Cruz Silveira Thys

Orientador 2: Prof. Dr. Jean Philippe Palma Revillion

Porto Alegre

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Silva de Moura, Kelly

A importância do conceito Clean Label no consumo de
Leites Fermentados: uma pesquisa de mercado / Kelly
Silva de Moura. -- 2022.

64 f.

Orientadora: Roberta Cruz Silveira Thys.

Coorientador: Jean Philippe Palma Revillion.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Curso de
Engenharia de Alimentos, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Leites Fermentados. 2. Tendências de consumo. 3.
Saudabilidade e bem-estar. 4. Conceito Clean Label. I.
Cruz Silveira Thys, Roberta, orient. II. Palma
Revillion, Jean Philippe, coorient. III. Título.

Kelly Silva de Moura

**A importância do conceito *Clean Label* no consumo de Leites Fermentados: uma
pesquisa de mercado**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheira de Alimentos.

Aprovado em: Porto Alegre, 17 de maio de 2022

Prof^a. Roberta Cruz Silveira Thys
Orientador 1
Dr^a. em Engenharia Química/UFRGS

Prof. Jean Philippe Palma Revillion
Orientador 2
Dr. em Agronegócios/UFRGS

Prof^a. Florencia Cladera Olivera
Examinadora
Dr^a. em Engenharia Química/UFRGS

Carolina de Mattos Nogueira
Examinadora
Me^a. em Agronegócios/UFSM

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que me acompanharam nessa longa trajetória, em especial a minha família, que esteve ao meu lado em todos os momentos. À minha mãe, que é o meu maior exemplo de força, determinação e caráter. Ela que nunca mediu esforços para me garantir bons estudos e para eu chegar aonde estou hoje.

Ao Leonardo, que compartilhou comigo inúmeros ensinamentos durante todos esses anos. Grata pelo companheirismo, pela ajuda, por estar sempre disposto a me ouvir e por sempre me incentivar a alcançar meus objetivos. Teu carinho, paciência e bom humor me acalmam e tornam meus dias mais felizes. Você é minha inspiração.

Aos meus amigos, pela paciência por todos os momentos que me ausentei devido aos estudos. Às minhas colegas de faculdade Biancka, Camila, Daniela, Fernanda, Júlia Ramos, Júlia Surdo e Rafaella, que compartilharam muitos momentos e sentimentos comigo e que hoje se tornaram grandes amigas. Obrigada pela grande parceria que construímos nesses anos, pelas risadas, apoio e trocas de experiências. Sem vocês ao meu lado não teria a mesma graça.

Grata aos meus colegas de trabalho, que por muitos dias me ouviram falar sobre a faculdade e o trabalho de conclusão. Obrigada pela compreensão, por me acolherem e por tornarem meus dias melhores.

Ao professor Rafael Costa e ao Lucas Dal Magro por todos os conhecimentos compartilhados no Laboratório de Biocatálise e Tecnologia Enzimática. Me incentivaram em momentos desanimadores e mudaram minha forma de pensar. Com certeza fizeram parte da trajetória que formou a profissional que sou hoje.

Aos meus orientadores, Roberta Thys e Jean Philippe, que entraram de cabeça neste projeto junto comigo. Obrigada pela paciência e por todo suporte dedicado a mim para a realização deste trabalho.

Grata aos professores do ICTA por todo aprendizado fornecido à mim, e à UFRGS pelo ensino público e de qualidade.

Por fim, meus agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para realização deste trabalho e finalização deste ciclo.

RESUMO

Os Leites Fermentados são uma categoria de produtos lácteos bastante diversificada, que abrange os produtos Iogurte, Leite Fermentado, Leite Acidófilo, Kefir, Kumys e Coalhada. Atualmente, encontra-se nos supermercados uma grande variedade de Leites Fermentados, com diferentes sabores, consistências, características nutricionais e alegações. Além disso, devido a algumas necessidades dos fabricantes, frequentemente são utilizados aditivos e/ou ingredientes de baixa qualidade nutricional nos Leites Fermentados. Em contrapartida, a frequente busca por saúde e qualidade de vida está levando as pessoas a se preocuparem com o valor nutricional agregado aos produtos que consomem e a analisarem criteriosamente os rótulos dos mesmos. Isso corrobora com o surgimento de novas tendências de consumo. Diante disso, o presente trabalho objetivou identificar quais atributos relacionados à tendência *Clean Label* são considerados importantes para os consumidores brasileiros de Leites Fermentados na hora da compra, bem como entender os motivos pelos quais algumas pessoas não consomem Leites Fermentados, através da aplicação de uma pesquisa de mercado. Além disso, foram pesquisadas na literatura alternativas de ingredientes *Clean Label* para a indústria de Leites Fermentados. O questionário obteve 426 respostas, sendo que 69 respondentes alegaram não consumir Leites Fermentados e 357 informaram que costumam consumir. Através da análise dos dados obtidos, observou-se que tanto os que não consomem Leites Fermentados quanto os que consomem buscam por preços mais acessíveis na gôndola do supermercado, todavia, a maioria dos consumidores estão dispostos a pagar mais caro por produtos que se enquadrem na tendência *Clean Label*. Os principais motivos listados pelos respondentes que não consomem Leites Fermentados estão relacionados à falta de produtos atrativos no mercado, à presença de alergias relacionadas ao consumo de proteína do leite ou ao desconforto gerado após o consumo deste tipo de produto. Por fim, os consumidores de Leites Fermentados indicaram que os ingredientes que mais buscam evitar são o açúcar e os aditivos, como corantes artificiais, edulcorantes, conservantes e estabilizantes ou espessantes. A literatura traz uma série de alternativas interessantes para substituição desses ingredientes e melhorias de processo que possibilitam a adequação dos Leites Fermentados frente ao conceito *Clean Label*. Entre elas tem-se a adição de prebióticos, fibras e frutas para adoçar o produto, o uso de óleos essenciais e “culturas protetoras” para o aumento da vida útil, corantes naturais como açafrão e antocianinas e a adição de ingredientes lácteos para a melhora da estabilidade e textura do Leite Fermentado.

Palavras-chave: Leites Fermentados. Tendências de consumo. Saudabilidade e bem-estar. Conceito *Clean Label*.

ABSTRACT

Fermented Milks are a very diversified dairy product category, which includes Yogurt, Fermented Milk, Acidophilus Milk, Kefir, Kumys and Curd products. Currently, a wide variety of Fermented Milks can be found in supermarkets, with different flavors, consistencies, nutritional characteristics and claims. In addition, due to some manufacturers' needs, additives and/or low nutritional quality ingredients are often used in Fermented Milks. On the other hand, the frequent search for health and quality of life is leading people to be concerned about the nutritional value added to the products they consume and to carefully analyze their labels. This corroborates the emergence of new consumer trends. Therefore, the present work aimed to identify which attributes related to the *Clean Label* trend are considered important for Brazilian consumers of Fermented Milks at the time of purchase, as well as to understand the reasons why some people do not consume Fermented Milks, through the application of a survey market. In addition, alternatives to *Clean Label* ingredients for the Fermented Milks industry were searched in the literature. The questionnaire obtained 426 responses, with 69 respondents claiming not to consume Fermented Milks and 357 reported that they usually consume it. Through the data analysis, it was observed that both those who do not consume Fermented Milks and those who consume it look for more affordable prices on the supermarket shelf, however, most consumers are willing to pay more for products that fit the *Clean Label* trend. The main reasons listed by respondents who do not consume Fermented Milks are related to the lack of attractive products on the market, the presence of allergies related to the consumption of milk protein or the discomfort generated after the consumption of this type of product. Finally, Fermented Milks consumers indicated that the ingredients they most seek to avoid are sugar and additives, such as artificial colors, sweeteners, preservatives and stabilizers or thickeners. The literature brings a series of interesting alternatives to replace these ingredients, as well as process improvements that enable the suitability of Fermented Milk to the *Clean Label* concept. Among them are the addition of prebiotics, fibers and fruits to sweeten the product, the use of essential oils and "protective cultures" to increase shelf life, natural dyes such as turmeric and anthocyanins and addition of dairy ingredients to improve the stability and texture of Fermented milk.

Keywords: Fermented Milks. Consumption trends. Health and well-being. Clean Label Concept.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Faixa etária e gênero no qual os participantes da pesquisa se identificam.....	35
Figura 2 - Renda média domiciliar dos participantes da pesquisa.....	36
Figura 3 - Grau de escolaridade dos participantes da pesquisa.....	36
Figura 4 - Faixa etária e gênero no qual os entrevistados que não costumam consumir Leites Fermentados se identificam.....	37
Figura 5 - Renda média domiciliar e grau de escolaridade dos entrevistados que não costumam consumir Leites Fermentados	37
Figura 6 - Faixa etária e gênero no qual os entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados se identificam.....	38
Figura 7 - Renda média domiciliar dos entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados.....	39
Figura 8 - Grau de escolaridade dos entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados.....	39
Figura 9 - Frequência dos principais motivos pelos quais os respondentes da Seção 3 do questionário não consomem Leites Fermentados.....	41
Figura 10 - Frequência das principais opções que tornaria o Leite Fermentado mais atrativo para os não consumidores de Leites Fermentados.....	43
Figura 11 - Frequência de consumo de Leites Fermentados.....	44
Figura 12 - Frequência dos fatores avaliados pelos consumidores no rótulo de Leites Fermentados na hora da compra.....	45
Figura 13 - Frequência dos principais ingredientes ou componentes evitados pelos consumidores de Leites Fermentados.....	48
Figura 14 - Satisfação dos consumidores quanto aos Leites Fermentados disponíveis no mercado.....	50
Figura 15 - Disposição dos consumidores em pagar mais caro por um Leite Fermentado que se enquadre no conceito <i>Clean Label</i>	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação da aquisição alimentar domiciliar per capita anual através das últimas Pesquisas de Orçamento Familiar – Brasil.....	16
Quadro 2 - Aquisição alimentar domiciliar per capita anual, por classes de rendimento total - Brasil - Período 2017-2018.....	17
Quadro 3 - Aquisição alimentar domiciliar per capita anual, por Grandes Regiões - Brasil - Período 2017-2018.....	19
Quadro 4 - Leites fermentados e suas respectivas culturas.....	22
Quadro 5 - Aditivos alimentares permitidos na elaboração de Leites Fermentados.....	25
Quadro 6 - Grau de importância de atributos relacionados à tendência <i>Clean Label</i> , de acordo com os consumidores de Leites Fermentados.....	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 O MERCADO DE LÁCTEOS	13
3.1.1 Dados e tendências de consumo	14
3.1.2 Leites Fermentados	21
3.1.3 Aditivos alimentares na indústria de Leites Fermentados	25
3.2 <i>CLEAN LABEL</i>	29
4 METODOLOGIA	32
4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	32
4.2 PESQUISA QUANTITATIVA.....	32
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	34
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
5.1 PERFIL DO CONSUMIDOR	35
5.1.1 Não consumidores de Leites Fermentados	37
5.1.2 Consumidores de Leites Fermentados	38
5.2 PÚBLICO NÃO CONSUMIDOR DE LEITES FERMENTADOS	39
5.3 PÚBLICO CONSUMIDOR DE LEITES FERMENTADOS	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICE A	59

1 INTRODUÇÃO

Os Leites Fermentados são uma categoria de produtos lácteos bastante diversificada, que abrange os produtos Iogurte, Yogur ou Yoghurt, Leite Fermentado ou Cultivado, Leite Acidófilo ou Acidofilado, Kefir, Kumys e Coalhada ou Cuajada. De acordo com a Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007, esses produtos são obtidos através do processo de fermentação, mediante ação de culturas de bactérias ácido-lácticas específicas, que contribuem no desenvolvimento das características do produto final (BRASIL, 2007).

A legislação brasileira permite a adição de diversos ingredientes opcionais, com a condição de que, quando o leite fermentado possuir ingredientes opcionais não lácteos em sua formulação, não deverão estar presentes em quantidades superiores a 30% (m/m) do produto final (BRASIL, 2007). Em decorrência disso, atualmente é possível encontrar nos supermercados uma grande variedade de Leites Fermentados, com diferentes sabores, consistências, características nutricionais e alegações (GARCIA; FARIAS; LIMA, 2012). Entretanto, devido à necessidade de alcançar propriedades sensoriais e estabilidade frente a algumas etapas do processo e possíveis falhas na cadeia de frio, à busca por redução de custos e aumento da vida útil do produto, frequentemente são utilizados aditivos e/ou ingredientes de baixa qualidade nutricional nos Leites Fermentados (TETRA PAK, 2019).

Nas últimas décadas, a crescente preocupação com a saúde e qualidade de vida tem motivado as pessoas a realizarem exercícios físicos e buscarem por alimentos com valor nutricional agregado (MAESTRI et al., 2014; VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020). Esse interesse por saudabilidade está impulsionando o desenvolvimento de produtos que promovam benefícios à saúde (MATTAR, 2019), assim como o surgimento de novas tendências no mercado. A tendência *Clean Label*, que traduzida para o português significa “rótulo limpo”, objetiva facilitar o entendimento do consumidor perante as informações do produto contidas no rótulo (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020). Todavia, acaba por incluir vários conceitos, visto que sua definição ainda é incerta.

Os produtos *Clean Label* buscam substituir os aditivos químicos por ingredientes naturais, que sejam conhecidos pelo comprador (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020), assim como estão associados à ausência de alguns componentes que as pessoas desejam evitar, por não considerarem saudáveis, tais como glúten, gordura e ingredientes como sal e açúcar (CORBION PURAC, 2014). A tendência *Clean Label* inclui declarações ligadas à saudabilidade, como por exemplo “natural”, “simples”, “orgânico” e “livre de” (ADITIVOS INGREDIENTES, 2015). Por fim, o rótulo limpo também pode significar a não utilização de organismos geneticamente

modificados (OGM) e de ingredientes que contenham uma reputação negativa em relação ao meio ambiente (BURRINGTON, 2016; TETRA PAK, 2019).

Nesse contexto, conhecendo os consumidores em potencial e suas reais preferências de consumo, pode-se adequar os Leites Fermentados à tendência *Clean Label*, através de estudos sobre ingredientes alternativos e tecnologias de processo (TETRA PAK, 2019). Para isso, o presente trabalho objetivou identificar as necessidades e os desejos dos consumidores de Leites Fermentados relacionados à tendência *Clean Label*, a fim de se buscar alternativas para o desenvolvimento de novos produtos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente trabalho é identificar quais atributos relacionados à tendência *Clean Label* são considerados importantes para os consumidores brasileiros de Leites Fermentados, bem como compreender os motivos do não consumo do mesmo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para que o objetivo geral seja atingido, alguns objetivos específicos foram definidos, tais como:

- Revisar as tendências de consumo relacionadas ao mercado de lácteos;
- Estudar os conceitos que são englobados pela tendência *Clean Label*;
- Propor alternativas para adequação de Leites Fermentados frente ao conceito *Clean Label*, a partir das principais demandas identificadas para essa categoria de produtos lácteos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O MERCADO DE LÁCTEOS

A produção de leite e derivados é uma atividade econômica bastante importante para o Brasil, tendo um impacto significativo na geração de renda e emprego ao longo de toda cadeia produtiva (ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020). No ano de 2021, a produção primária de leite no país atingiu um valor bruto de R\$ 51,77 bilhões, ocupando a sexta posição entre os produtos agropecuários nacionais (BRASIL, 2022). Além disso, em escala mundial, o Brasil se destaca como um dos principais países produtores de leite, ficando atrás somente dos Estados Unidos, da Índia e da China, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020).

Segundo a pesquisa anual realizada pela Associação Brasileira dos Produtores de Leite (ABRALEITE), doze indústrias de laticínios concentraram 29% da produção formal de lácteos no país em 2020, sendo responsáveis pela captação de 7,4 bilhões de litros de leite neste período. Em comparação ao ano anterior, os maiores laticínios foram responsáveis por 31,7% da produção brasileira em 2019 (HONIGMANN, 2021). Entretanto, vale ressaltar que grandes laticínios, tais como Aurora, Lactalis, Tirol, CCPR e Italac, não participaram da última pesquisa realizada.

Diante de fatores econômicos ocasionados pela pandemia do Covid-19, tais como endividamento, redução de renda domiciliar e desemprego, a Embrapa Gado de Leite recomenda cautela ao setor lácteo, principalmente devido aos maiores custos de produção. Apesar deste cenário, a empresa Tetra Pak, maior fornecedora mundial de embalagens ao setor lácteo, prevê um crescimento de 36% na produção de lácteos na próxima década, em razão do aumento da população mundial e do poder aquisitivo de países subdesenvolvidos (NEIVA, 2022).

Além de sua importância econômica, o leite e seus derivados representam um grupo de alimentos com elevado valor nutricional, visto que são fonte de proteínas de alto valor biológico, ou seja, contemplam todos os aminoácidos essenciais em teores necessários para suprir as necessidades humanas e com boa digestibilidade (AMANCIO, 2015). O leite também contém altas concentrações de micronutrientes, destacando-se as vitaminas lipossolúveis A, D, E e K e as hidrossolúveis do complexo B e os minerais cálcio, fósforo, magnésio e potássio (GAUCHERON, 2011; AMANCIO, 2015; BURRINGTON, 2016). Analisando a relação custo-benefício, os produtos lácteos, em comparação a outros alimentos, destacam-se como uma das fontes mais acessíveis economicamente de proteína, cálcio e vitaminas A e D no Brasil (SIQUEIRA et al., 2018; SIQUEIRA, 2019).

Diante disso, estima-se que bilhões de pessoas consomem produtos lácteos no mundo todos os dias (FAO, 2013), principalmente devido à versatilidade do leite, que possibilita ser ingerido em sua forma original, como produto derivado ou adicionado em algum alimento (SIQUEIRA, 2019). Os tópicos a seguir tratam sobre os dados e as tendências de consumo do leite e seus derivados.

3.1.1 Dados e tendências de consumo

Estima-se que, desde 1999, o consumo de leite no mundo cresça a uma taxa média de 1,2% ao ano (HEMME, 2018). Entretanto, há uma variação de consumo considerável entre os países. Enquanto a Nova Zelândia, Austrália, Ucrânia e alguns países da União Europeia apresentam consumo anual superior a 300 kg de leite por habitante, países africanos e a Indonésia possuem níveis de consumo anual inferiores a 30 kg por habitante (SIQUEIRA, 2019).

Muitos autores indicam a renda como um dos fatores que mais influenciam no padrão de consumo da população, principalmente quando se trata de alimentos de origem animal (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017). Estudos mostram que o aumento do poder aquisitivo, principalmente da população das classes D e E que passaram a fazer parte da classe C, propiciou o crescimento nas vendas de produtos lácteos no Brasil (TAYRA; SILVEIRA, 2011; RABELO, 2015), o que acaba por exigir da indústria novas demandas e produtos no setor (TAYRA; SILVEIRA, 2011).

Além da renda, há outros fatores que também influenciam no consumo de lácteos, tais como a qualidade do leite local e as opções de derivados disponíveis ao consumidor. Atualmente, os meios de comunicação e as mídias sociais estão modificando padrões e criando novas tendências, as quais interferem no mercado de laticínios e no desenvolvimento de novos produtos (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017).

As novas gerações, mais especificamente as gerações Y e Z, que hoje representam 60% da população brasileira (SIQUEIRA, 2019), irão prevalecer no mercado nas próximas décadas (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017). Por esse motivo, estão sendo realizados alguns estudos, com objetivo de entender quais serão os impactos sobre o mercado e as futuras tendências de consumo. Como resultado, especialistas preveem que a geração Y ou Millennials irá exigir da indústria transparência e informações sobre os produtos, tais como origem, processamento e composição (MARINOVA, 2015).

Foi identificado, entre as características comportamentais das gerações Y e Z, que ambas valorizam atributos relacionados à saudabilidade, além de buscarem produtos

ambientalmente responsáveis no momento da compra (SIQUEIRA, 2019; ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017). Produtos artesanais, regionais e funcionais também são considerados importantes para essas gerações (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017).

A faixa etária da população é outra questão a ser considerada quando se busca entender os padrões de consumo de lácteos. Os produtos alimentícios desenvolvidos para idosos requerem aspectos sensoriais mais intensos, devido a diminuição dos sentidos decorrente da idade. Além disso, há a necessidade de controlar ingredientes e/ou componentes, tais como sal, açúcar e gorduras saturadas, assim como é interessante produtos com altos teores de proteínas, fibras e cálcio (DESIMONE; HICKMAN, 2016). Os produtos lácteos se destacam, tratando-se do fator envelhecimento, como fontes de proteínas, cálcio e devido às atrativas opções para a alimentação funcional (LEWIS, 2007).

Entre os anos de 2013 e 2018, a indústria de alimentos que promove benefícios à saúde cresceu, em escala global, a uma taxa anual de 1,8%, enquanto os produtos alimentícios convencionais cresceram a uma taxa de 1,3%. O mercado de alimentos saudáveis do Brasil apresenta um crescimento médio anual de 12,3%, colocando o país em quarto lugar em relação ao consumo destes produtos (MATTAR, 2019). Nesse segmento alimentício, algumas classes estão se destacando no Brasil, tais como os produtos *Clean Label*, *Free from* e *Plant Based* (CARREIRO, 2019). Além disso, os mercados de alimentos orgânicos e funcionais também estão em expansão, sendo que o segundo segmento possui um crescimento anual de aproximadamente 8,5% (CARDOSO, 2016; HUANG et al., 2019).

Apesar do destaque e importância do mercado de leite e derivados, desde 2014 o consumo de lácteos está estagnado no Brasil. Segundo o Anuário Leite da Embrapa (2021), entre os anos de 2000 e 2013 a produção de leite cresceu à taxa de 5,2% ao ano e, a partir de 2014, o crescimento anual foi de 0,5% (CARVALHO; ROCHA, 2021).

Já os resultados das últimas Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) demonstram que o consumo domiciliar *per capita* de produtos lácteos no Brasil está diminuindo com o passar dos anos (Quadro 1). Na POF realizada no período de 2002 a 2003, o consumo de leite e derivados era de 49,906 kg. Já no período de 2008 a 2009, este valor foi de 43,707 kg. E por fim, Na POF de 2017 a 2018, o brasileiro passou a consumir 32,211 kg, correspondendo a uma redução de 35,5%, quando comparado à pesquisa de 2002 a 2003.

Quadro 1 - Comparação da aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual através das últimas Pesquisas de Orçamento Familiar - Brasil.

Produto	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)		
	POF 2002-2003 (IBGE, 2004)	POF 2008-2009 (IBGE, 2010)	POF 2017-2018 (IBGE, 2019)
Laticínios	49,906	43,707	32,211
Leite e creme de leite	45,209	38,433	27,074
Creme de leite	0,291	0,384	0,469
Leite condensado	0,530	0,666	0,737
Leite de vaca fresco	15,607	9,792	3,838
Leite de vaca pasteurizado	27,055	25,641	20,112
Leite em pó desengordurado	0,062	0,110	0,058
Leite em pó integral	0,706	0,800	0,947
Leite em pó não especificado	0,445	0,083	0,116
Outros	0,515	0,956	0,798
Queijos e requeijão	2,045	2,154	2,185
Queijo minas	0,565	0,683	0,565
Queijo mussarela	0,469	0,653	0,809
Queijo não especificado	0,250	0,093	0,094
Queijo parmesão	0,058	0,062	0,074
Queijo prato	0,362	0,332	0,267
Outros queijos	0,081	0,085	0,092
Requeijão	0,259	0,246	0,285
Outros laticínios	2,652	3,120	2,952
Iogurte	1,967	2,051	1,554
Leite fermentado	0,278	0,718	0,946
Manteiga	0,324	0,273	0,351
Outros	0,083	0,078	0,101

Fonte: A Autora (2022).

O Leite Fermentado apresentou um aumento no consumo domiciliar de 240,3% entre as Pesquisas de Orçamento Familiar realizadas nos períodos de 2002 a 2003 e 2017 a 2018. Em compensação, nesse mesmo período analisado, a ingestão de iogurte teve uma redução de 21%. Esse valor pode ser explicado pela tendência de substituir o iogurte por produtos de menor valor agregado em momentos de crise financeira (SIQUEIRA, 2020).

A última POF, realizada no período de 2017 a 2018, demonstra que quanto maior a classe de rendimento familiar maior é o consumo de laticínios (Quadro 2). Produtos de maior valor agregado apresentam diferenças mais significativas na quantidade adquirida entre as classes de rendimento, como no caso da categoria dos queijos e requeijão, onde as famílias de maior renda compram aproximadamente nove vezes mais.

Além disso, entre os produtos listados na pesquisa, o leite de vaca pasteurizado é o mais consumido, com aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual de 20,112kg, seguido pelo leite de vaca fresco, com 3,838kg. Entretanto, percebe-se que alguns produtos não foram incluídos na pesquisa, como por exemplo o leite UHT. Atualmente, o leite UHT representa 62% do consumo de produtos lácteos e 87% do volume de leite fluido consumido no Brasil, valores estes de extrema importância econômica para o setor (EMBRAPA, 2021).

Quadro 2 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual, por classes de rendimento total - Brasil - Período 2017-2018.

(Continua)

Produto	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)						
	Total	Classe de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$)					
		Até 1.908	De 1.908 a 2.862	De 2.862 a 5.724	De 5.724 a 9.540	De 9.540 a 14.310	Superior a 14.310
Laticínios	32,211	20,377	27,370	32,659	38,284	45,614	56,212
Leite e creme de leite	27,074	18,293	24,266	28,079	31,452	35,311	41,343
Creme de leite	0,469	0,183	0,286	0,484	0,615	0,975	1,021
Leite condensado	0,737	0,324	0,510	0,776	1,006	1,300	1,385
Leite de vaca fresco	3,838	4,489	5,080	3,761	3,268	2,209	1,511
Leite de vaca pasteurizado	20,112	11,678	16,882	21,382	24,663	28,341	32,642

Quadro 2 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual, por classes de rendimento total - Brasil - Período 2017-2018.

(Conclusão)

Produto	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)						
	Total	Classe de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$)					
		Até 1.908	De 1.908 a 2.862	De 2.862 a 5.724	De 5.724 a 9.540	De 9.540 a 14.310	Superior a 14.310
Leite em pó desengordurado	0,058	0,035	0,039	0,044	0,047	0,119	0,220
Leite em pó integral	0,947	1,130	1,020	0,852	0,878	0,850	0,859
Leite em pó não especificado	0,116	0,109	0,141	0,091	0,112	0,072	0,240
Outros	0,798	0,344	0,307	0,689	0,862	1,444	3,465
Queijos e requeijão	2,185	0,737	1,226	1,820	2,975	5,105	6,855
Queijo minas	0,565	0,288	0,340	0,428	0,637	1,395	1,817
Queijo mussarela	0,809	0,222	0,457	0,782	1,199	1,699	2,126
Queijo não especificado	0,094	0,051	0,064	0,066	0,114	0,129	0,376
Queijo parmesão	0,074	0,017	0,026	0,052	0,095	0,181	0,350
Queijo prato	0,267	0,080	0,165	0,217	0,370	0,735	0,724
Outros queijos	0,092	0,017	0,026	0,052	0,117	0,204	0,556
Requeijão	0,285	0,062	0,147	0,221	0,443	0,761	0,906
Outros laticínios	2,952	1,347	1,878	2,760	3,858	5,199	8,014
Iogurte	1,554	0,787	1,057	1,435	2,023	2,700	3,913
Leite fermentado	0,946	0,334	0,564	0,983	1,271	1,766	2,333
Manteiga	0,351	0,185	0,200	0,243	0,421	0,579	1,486
Outros	0,101	0,042	0,057	0,099	0,143	0,154	0,282

Fonte: IBGE (2019).

Analisando as grandes regiões do Brasil (Quadro 3), é possível verificar que a região Norte é a que possui menor consumo de laticínios, com aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual de 12,304 kg, seguida pela região Nordeste, com 20,061 kg. Em contrapartida, o Sul é a região com maior consumo de produtos lácteos do país, com aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual de 48,271 kg. Esses resultados podem ser justificados pelo fato de que os três maiores estados brasileiros produtores de leite são Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul (localizados nas regiões Sul e Sudeste) e, em 2019, somaram uma participação superior a 50% na produção nacional de leite (SIQUEIRA, 2021).

Além disso, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os valores médios dos rendimentos domiciliares *per capita* referentes ao ano de 2020 para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul foram, respectivamente, R\$ 965, R\$ 913, R\$ 1549 e R\$ 1633. Essa relação entre as grandes regiões, valores médios dos rendimentos domiciliares *per capita* das regiões e consumo de lácteos vai ao encontro da análise realizada no Quadro 2.

Quadro 3 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual, por Grandes Regiões - Brasil - Período 2017-2018.

(Continua)

Produto	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)					
	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Laticínios	32,211	12,304	20,061	38,449	48,271	33,440
Leite e creme de leite	27,074	10,219	16,469	32,226	41,399	28,597
Creme de leite	0,469	0,328	0,292	0,513	0,729	0,522
Leite condensado	0,737	0,564	0,408	0,891	1,045	0,676
Leite de vaca fresco	3,838	2,151	6,217	1,937	4,423	6,635
Leite de vaca pasteurizado	20,112	4,493	6,741	27,485	33,710	19,222
Leite em pó desengordurado	0,058	0,051	0,125	0,041	0,010	0,009
Leite em pó integral	0,947	2,089	1,853	0,422	0,368	0,415
Leite em pó não especificado	0,116	0,237	0,188	0,077	0,053	0,050
Outros	0,798	0,307	0,645	0,858	1,062	1,068

Quadro 3 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual, por Grandes Regiões - Brasil - Período 2017-2018.

(Conclusão)

Produto	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)					
	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Queijos e requeijão	2,185	0,641	1,556	2,787	2,606	2,061
Queijo minas	0,565	0,091	0,673	0,742	0,114	0,574
Queijo mussarela	0,809	0,299	0,421	1,054	1,073	0,926
Queijo não especificado	0,094	0,071	0,090	0,087	0,113	0,133
Queijo parmesão	0,074	0,015	0,035	0,120	0,061	0,046
Queijo prato	0,267	0,099	0,118	0,250	0,808	0,070
Outros queijos	0,092	0,008	0,056	0,131	0,106	0,074
Requeijão	0,285	0,058	0,163	0,403	0,330	0,237
Outros laticínios	2,952	1,444	2,036	3,436	4,267	2,782
Iogurte	1,554	0,921	1,082	1,792	2,209	1,414
Leite fermentado	0,946	0,186	0,513	1,215	1,563	0,704
Manteiga	0,351	0,308	0,398	0,351	0,162	0,582
Outros	0,101	0,029	0,044	0,078	0,332	0,082

Fonte: IBGE (2019).

A Embrapa realizou uma pesquisa com 5.105 consumidores brasileiros de leite e derivados, no ano de 2020, com objetivo de avaliar as principais mudanças no comportamento dos mesmos durante a pandemia do Covid-19. Os produtos avaliados no formulário foram leite pasteurizado e UHT, leite em pó, leite fermentado, creme de leite, queijo, manteiga, iogurte, bebida láctea, leite condensado, doce de leite, sorvete e *petit suisse*.

Segundo os resultados da pesquisa, 97% dos respondentes consomem queijo, sendo o produto lácteo mais habitualmente comprado. O iogurte ficou em quarto lugar, sendo que 89% dos participantes alegam ter o hábito de comprar esse produto. Já o leite fermentado encontra-se presente em 58% dos lares brasileiros, sendo a terceira pior porcentagem dentre os produtos avaliados.

Avaliando a variação de consumo dos produtos lácteos que fizeram parte do questionário, 6% dos respondentes alegaram ter aumentado o consumo de iogurtes durante a pandemia de Covid-19. Com relação ao leite fermentado, houve uma redução de 4% nas compras desse produto.

As classes de renda e as regiões do país também interferiram no nível de consumo. Para a maioria dos produtos avaliados, incluindo o iogurte e o leite fermentado, os consumidores com menores rendas demonstraram percentual de estabilidade de consumo inferior, quando comparado às classes mais altas. Com relação às regiões, o Norte e o Nordeste apresentaram, para maioria dos produtos, com exceção do leite em pó, bebida láctea e manteiga, a menor estabilidade de consumo durante a pandemia. O iogurte teve maior estabilidade de consumo na região Sul, apesar de ter sido o produto com menor variação entre as regiões, e o leite fermentado teve maior estabilidade no Sudeste.

Por fim, os fatores avaliados na pesquisa que mais influenciam os consumidores na hora da compra são marca, preço e qualidade, totalizando juntos mais de 80% das respostas. Para todos os produtos englobados, com exceção do *petit suisse*, o fator marca foi indicado como o mais relevante. Isso ocorre, possivelmente, pela consolidação e boas estratégias de marketing desenvolvidas pelas grandes empresas (SILVA; PANDOLFI, 2020).

Apesar disso, cada vez mais há consumidores que optam pela regionalidade. Embora em um número bem menor, quando comparado aos fatores marca, preço e qualidade, a localização da empresa se demonstrou mais importante que a atitude da empresa durante a pandemia e os benefícios nutricionais (SIQUEIRA, 2021). Esse reconhecimento dos produtos locais está de acordo com muitas tendências atuais. Cada vez mais os consumidores se interessam em conhecer a origem do produto lácteo, tais como se veio de uma fazenda que aplica práticas sustentáveis, se houve preocupação com o bem-estar animal, se foi formulado com ingredientes naturais ou artificiais, entre outros (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017; SIQUEIRA, 2019).

3.1.2 Leites Fermentados

A Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que tem por objetivo estabelecer a identidade e os requisitos de qualidade referentes aos Leites Fermentados para consumo humano, traz a seguinte definição:

Entende-se por Leites Fermentados os produtos adicionados ou não de outras substâncias alimentícias, obtidas por coagulação e diminuição do pH do leite, ou reconstituído, adicionado ou não de outros produtos lácteos, por fermentação láctica mediante ação de cultivos de microrganismos específicos. Estes microrganismos específicos devem ser viáveis, ativos e abundantes no produto final durante seu prazo de validade (BRASIL, 2007).

Diante disso, entre os Leites Fermentados, ainda segundo a Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007, temos os seguintes produtos: Iogurte, Yogur ou Yoghurt, Leite Fermentado ou Cultivado, Leite Acidófilo ou Acidofilado, Kefir, Kumys e Coalhada ou Cuajada. Esses produtos se diferem, principalmente, pelas culturas de bactérias ácido-lácticas utilizadas para fermentação, que contribuem no desenvolvimento das características específicas de cada. O Quadro 4 abaixo detalha os tipos de Leites Fermentados, suas respectivas culturas e observações relevantes.

Quadro 4 - Leites fermentados e suas respectivas culturas.

(Continua)

Produto	Contagem de bactérias lácticas totais viáveis no produto final durante seu prazo de validade (UFC/g)	Observações
Iogurte, Yogur ou Yoghurt	Cultivos protosimbóticos de <i>Streptococcus salivarius subsp. thermophilus</i> e <i>Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus</i> (10 ⁷ UFC/g)	De forma complementar, podem ser adicionadas outras bactérias ácido-lácticas que, por sua atividade, contribuem para as características finais do produto
Leite Fermentado ou Cultivado	Um ou vários dos seguintes cultivos: <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactobacillus casei</i> , <i>Bifidobacterium</i> sp e/ou <i>Streptococcus salivarius subsp thermophilus</i> (10 ⁶ UFC/g)	De forma complementar, podem ser adicionadas outras bactérias ácido-lácticas que, por sua atividade, contribuem para as características finais do produto
Leite Acidófilo ou Acidofilado	Exclusivamente cultivos de <i>Lactobacillus acidophilus</i> (10 ⁷ UFC/g)	Incluído na definição de Leite Fermentado ou Cultivado

Quadro 4 - Leites fermentados e suas respectivas culturas.

(Conclusão)

Produto	Contagem de bactérias lácticas totais viáveis no produto final durante seu prazo de validade (UFC/g)	Observações
Kefir	Cultivos ácido-lácticos elaborados com grãos de Kefir, <i>Lactobacillus kefir</i> , espécies dos gêneros <i>Leuconostoc</i> , <i>Lactococcus</i> e <i>Acetobacter</i> com produção de ácido láctico, etanol e dióxido de carbono (10 ⁷ UFC/g)	Os grãos de Kefir são compostos por leveduras não fermentadoras de lactose (<i>Saccharomyces omnispurus</i> e <i>Saccharomyces cerevisiae</i> e <i>Saccharomyces exiguus</i>), leveduras fermentadoras de lactose (<i>Kluyveromyces marxianus</i>), <i>Lactobacillus casei</i> , <i>Bifidobacterium</i> sp e <i>Streptococcus salivarius subsp thermophilus</i>
Kumys	Cultivos de <i>Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus</i> e <i>Kluyveromyces marxianus</i> (10 ⁷ UFC/g)	-
Coalhada ou Cuajada	Cultivos individuais ou mistos de bactérias mesofílicas produtoras de ácido láctico (10 ⁶ UFC/g)	-

Fonte: BRASIL (2007).

Dentre os ingredientes obrigatórios para os Leites Fermentados, têm-se leite e/ou leite reconstituído padronizado e cultivos de bactérias lácticas e/ou cultivos de bactérias lácticas específicas, de acordo com o tipo de produto. Além disso, a legislação brasileira determina que, quando o leite fermentado possuir ingredientes opcionais não lácteos em sua formulação, os quais podem ser adicionados antes, durante ou depois da fermentação, não deverão estar presentes em quantidades superiores a 30% (m/m) do produto final. Entre os ingredientes opcionais permitidos, tem-se:

Leite concentrado, creme, manteiga, gordura anidra de leite ou butter oil, leite em pó, caseinatos alimentícios, proteínas lácteas, outros sólidos de origem láctea, soros lácteos e concentrados de soros lácteos; frutas em forma de pedaços, polpa, suco e outros preparados à base de frutas; maltodextrinas; outras substâncias alimentícias tais como mel, coco, cereais, vegetais, frutas secas, chocolate, especiarias, café, outras, sós ou combinadas; açúcares e/ou glicídios (exceto polialcoóis e polissacarídeos); cultivos de bactérias lácticas subsidiárias; amidos ou amidos modificados em uma proporção máxima de 1% (m/m) do produto final (BRASIL, 2007).

O leite utilizado na elaboração de Leites Fermentados pode ser proveniente de várias espécies de animais, sendo que os principais são de vaca, ovelha e cabra. Além disso, os Leites Fermentados possuem nutrientes que variam, de acordo com o processo de fabricação empregado e as culturas e ingredientes adicionados (CASAROTTI, 2009). Comumente adicionam-se vitaminas e minerais, com objetivo de compensar as perdas que ocorrem durante o processamento de Leites Fermentados. Dentre os minerais, destacam-se o cálcio, o magnésio e o ferro. Com relação às vitaminas, tem-se a adição de vitamina D, em casos do produto ser elaborado com leites desnatados ou semidesnatados (ÖZER; KIRMACI, 2010).

O valor nutricional do leite fermentado pode ser afetado durante a fermentação devido à modificação de alguns componentes do leite em razão das culturas empregadas no produto (VASILJEVIC; SHAH, 2008). Um dos carboidratos do leite mais utilizado pelas culturas é a lactose; através de sua hidrólise parcial os microrganismos produzem, como principal produto, o ácido láctico (TAMIME; ROBINSON, 1991) e tornam o leite fermentado mais facilmente digerível. As culturas utilizam, de forma parcial, os aminoácidos oriundos das proteínas do leite para seu crescimento e formação de compostos responsáveis pelo *flavor* do leite fermentado (LAGO, 2009). Por fim, tem-se que a lipólise da gordura do leite, que é realizada pelas bactérias ácido lácticas, contribui na formação de ácidos graxos livres (YADAV; JAIN; SINHA, 2007).

A produção industrial de Leites Fermentados iniciou-se em Barcelona, na década de 1910, com Isaac Carasso. Inspirado no trabalho com fermentos lácteos de Ilya Mechnikov, Isaac criou o iogurte após perceber que muitas crianças sofriam de problemas digestivos e intestinais (DANONE, s.d.). Atualmente, os produtos lácteos estão se destacando entre os alimentos funcionais (DONNELLY, 2006), que segundo a Portaria N° 398, de 30 de abril de 1999, “é todo aquele alimento ou ingrediente que pode, além das funções nutricionais básicas, produzir efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde”. Além disso, os produtos lácteos funcionais correspondem a 43% do mercado de alimentos funcionais, sendo composto quase inteiramente por lácteos fermentados (ÖZER; KIRMACI, 2010).

A Resolução RDC n° 2, de 07 de janeiro de 2002 define probiótico como “microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal produzindo efeitos benéficos à saúde do indivíduo”. Entre esses benefícios, pode-se citar a modulação do sistema imune e o equilíbrio da microbiota intestinal (ROWLAND et. al., 2010; ARTILHA et. al., 2020), e o auxílio na prevenção de doenças cardíacas, hipertensão arterial e obesidade (LAGO, 2009). Além disso, a quantidade mínima viável desses microrganismos deve estar entre 10^8 e 10^9 UFC na recomendação diária de ingestão do produto pronto, de acordo com o

indicado pelo fabricante, podendo situar-se em valores menores, desde que seja comprovada a eficácia (LAGO, 2009; CASAROTTI, 2009).

Hoje há disponível no mercado uma grande variedade de Leites Fermentados, com diferentes marcas, formulações e alegações. Entretanto, o desenvolvimento de novos produtos é um desafio para a indústria de alimentos, uma vez que os consumidores depositam altas expectativas nas características sensoriais dos Leites Fermentados (AKIN; OZCAN, 2017). Segundo Silva et al. (2019), alguns fatores influenciam na decisão de compra dos consumidores de Leites Fermentados, tais como características sensoriais, propriedades nutricionais, cultura de bactérias aplicada, marca, experiências anteriores e gostos pessoais.

3.1.3 Aditivos alimentares na indústria de Leites Fermentados

A Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), determina que não pode-se adicionar aditivos em Leites Fermentados que contenham em sua formulação exclusivamente ingredientes lácteos, com exceção dos “Desnatados”, na qual se admite o uso de espessantes e estabilizantes. No caso dos Leites Fermentados adicionados de ingredientes opcionais não lácteos, é permitido o uso dos aditivos presentes no Quadro 5.

Os Leites Fermentados com adição exclusiva de glicídios, tais como açúcar, adoçados ou açucarados, ficam proibidos do uso de acidulantes. Já no caso do agregado de polpa ou preparado de fruta, permite-se a adição de ácido sórbico e seus sais (sódio, potássio e cálcio) em uma concentração máxima de 300 miligramas por quilograma de produto final, expressos em ácido sórbico (BRASIL, 2007).

Quadro 5 - Aditivos alimentares permitidos na elaboração de Leites Fermentados.

(Continua)

Número INS	Aditivo	Função	Concentração máxima no produto final
	Aromatizantes / saborizantes	Aromatizantes / saborizantes	q.s.*
100	Cúrcuma ou curcumina	Corante	80 mg/kg
101i	Riboflavina		30 mg/kg
101ii	Riboflavina 5' - Fosfato de sódio		30 mg/kg
110	Amarelo ocaso FCF Amarelo sunset		50 mg/kg

Quadro 5 - Aditivos alimentares permitidos na elaboração de Leites Fermentados.

(Continua)

Número INS	Aditivo	Função	Concentração máxima no produto final	
120	Carmim, Ácido carmínico, Cochinila	Corante	100 mg/kg em ácido carmínico	
122	Azorrubina	Corante	50 mg/kg	
124	Vermelho Ponceau 4R.			
129	Vermelho 40, allura.			
131	Azul patente V.			
132	Indigotina, Carmim de Indigo			
133	Azul Brilhante FCF			
140i	Clorofila			q.s.*
141i	Clorofila cúprica			50 mg/kg
141ii	Clorofilina cúprica			50 mg/kg
143	Verde indelével, Verde rápido fast green			50 mg/kg
150a	Caramelo I simples			q.s.*
150b	Caramelo II processo sulfito cáustico			q.s.*
150c	Caramelo III-processo amônia			500 mg/kg
150d	Caramelo IV processo sulfito - amônia			500 mg/kg
160ai	Beta-caroteno (sintético idêntico ao natural)		50 mg/kg	
160aii	Carotenóides, extratos naturais: Beta-caroteno			
160b	Annato, bixina, norbixina, Urucum, rocu		9,5 mg/kg como norbixina	
162	Vermelho de Beterraba		q.s.*	
400	Ácido algínico	Espessantes / estabilizantes	5 g/kg isolados ou combinados	
401	Alginato de sódio			

Quadro 5 - Aditivos alimentares permitidos na elaboração de Leites Fermentados.

(Continua)

Número INS	Aditivo	Função	Concentração máxima no produto final
402	Alginato de potássio		5 g/kg isolados ou combinados
403	Alginato de amônio		
404	Alginato de cálcio		
405	Alginato de propileno glicol		
406	Agar		
407	Carragena (inclui a furcellarana e seus sais de sódio e potássio)		
410	Goma alfarroba, goma jataí, Goma Garrofin, Goma caroba		
412	Goma guar		
413	Goma tragacanto, goma adragante tragacanto		
414	Goma arábica, goma acácia		
415	Goma xantana, Goma xantan, Goma de xantana		
416	Goma Karaya, Goma sterculia, Goma caráia		
418	Goma gelan		
425	Goma konjac		
461i	Celulose microcristalina		
461	Metilcelulose		
463	Hidroxipropilcelulose		
465	Metiletilcelulose		
466	Carboximetilcelulose sódica		
440	Pectinas, pectina amidada Gelatina		
270	Ácido láctico	Acidulante	q.s.*

Quadro 5 - Aditivos alimentares permitidos na elaboração de Leites Fermentados.

(Conclusão)

Número INS	Aditivo	Função	Concentração máxima no produto final
296	Ácido málico	Acidulante	q.s.*
330	Ácido cítrico		5 g/kg
334	Ácido tartárico		

**Quantum Satis* - quantidade necessária para obter o efeito tecnológico desejado desde que não altere a identidade e a genuinidade do produto.

Fonte: BRASIL (2007).

FÃO (2021) avaliou, de acordo com o rótulo, a qualidade nutricional de Leites Fermentados disponíveis em supermercados de duas cidades no Rio Grande do Sul: Itaqui e Alegrete. Foram encontradas 10 amostras, e todas elas continham 5 ou mais ingredientes, sendo o número médio de ingredientes igual a 11,9. Entre os ingredientes presentes, identificou-se que os aditivos estavam em maior quantidade, com número médio de 3,6. Os principais aditivos observados foram: aromatizantes, acidulantes, estabilizantes (como a pectina), corantes, conservantes e edulcorantes (como a sucralose). Além disso, verificou-se no estudo que o ingrediente culinário mais presente é o açúcar, observado em 60% das amostras. E entre as substâncias alimentícias, destacaram-se a maltodextrina, a dextrose, a glicose e o xarope de açúcar.

MALTA et al. (2016) investigaram a preferência sensorial de 50 provadores não treinados sobre iogurtes gregos comerciais com e sem adição de estabilizantes. Os atributos avaliados foram textura, viscosidade, sabor e aroma. Percebeu-se no estudo que as amostras que continham aditivos foram preferidas, para os atributos textura, sabor e aroma, quando comparadas às amostras sem aditivos. Entretanto, vale ressaltar que os participantes não tinham conhecimento sobre a presença ou ausência de estabilizantes. Para o atributo viscosidade, não foi identificada preferência por alguma amostra, o que pode ser justificado pelo iogurte grego apresentar uma boa estabilidade devido ao alto teor de sólidos lácteos.

LAGO (2009) avaliou cinco diferentes Leites Fermentados disponíveis no mercado, quanto aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos e seus rótulos. Um dos produtos analisados continha em sua formulação o aditivo sulfato de zinco, apesar de não ser autorizado seu uso, segundo a Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Outro leite fermentado que foi avaliado adicionou o aditivo sorbato de potássio. O uso deste se torna possível pelo fato do fabricante

também ter adicionado polpa de fruta no produto (BRASIL, 2007). Entretanto, a utilização deste aditivo, que tem como função prevenir ou inibir o desenvolvimento de microrganismos, pode afetar também a ação das bactérias benéficas utilizadas intencionalmente no leite fermentado. Lago (2009) questiona a necessidade de adicionar conservantes em Leites Fermentados, uma vez que nos Estados Unidos este uso é estritamente proibido.

A quantidade de edulcorante adicionada em Leites Fermentados, pode-se ocasionar uma menor acidez do produto final, uma vez que o tempo de fermentação aumenta, devido à maior quantidade de soluto no leite e à menor atividade de água (OLIVEIRA; DAMIN, 2003). Entretanto, Casarotti (2009), que avaliou o efeito dos edulcorantes aspartame, sacarina + ciclamato e aspartame + acesulfame-K sobre a fermentação, cultura de bactérias lácteas e qualidade tecnológica de Leites Fermentados em um período de armazenamento de 28 dias, concluiu que os mesmos não influenciaram na qualidade dos produtos no período estudado.

3.2 CLEAN LABEL

Com a globalização e os novos estilos de vida, os hábitos alimentares mudaram. Atualmente está havendo uma substituição parcial de alimentos *in natura* por processados, inclusive dos produtos lácteos (SIQUEIRA, 2020). Essa transição se deve, principalmente, pelo menor tempo para o preparo e consumo dos alimentos, maior número de mulheres no mercado de trabalho, envelhecimento da população, entre outros (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020; SIQUEIRA, 2020).

Entretanto, a frequente busca por saúde e qualidade de vida está levando as pessoas a se preocuparem com o valor nutricional agregado aos produtos que consomem (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020). A compra de alimentos está se tornando um processo de tomada de decisão, onde os rótulos são analisados criteriosamente e comparados com outras marcas (ADITIVOS INGREDIENTES, 2015). Alimentos ricos em gordura, sal e açúcar e que contenham aditivos químicos em sua composição, estão cada vez mais sendo evitados pelos consumidores (GUTIERREZ; ZIBORDI; SOUZA, 2012). Atualmente, estima-se que 42% dos compradores no mundo costumam verificar os rótulos dos produtos em busca de aditivos conservantes no momento da compra (CORBION PURAC, 2014).

Essa crescente preocupação com a saudabilidade e bem-estar faz com que novas tendências surjam no mercado, exigindo que as indústrias se atentem às novas demandas e desenvolvam produtos mais atrativos aos consumidores. Diante disso, encontra-se cada vez mais produtos contendo rótulos amigáveis, os chamados produtos *Clean Label* (ADITIVOS INGREDIENTES, 2015). Essa tendência, que traduzida para o português significa “rótulo

limpo”, objetiva facilitar o entendimento do consumidor perante as informações do produto contidas no rótulo (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020). Entretanto, a definição exata do que constitui a tendência *Clean Label* ainda é incerta e acaba por incluir vários conceitos.

A crescente necessidade de aumentar a vida útil de um alimento no mercado acabou por tornar os rótulos mais complexos, devido, principalmente, à quantidade de aditivos químicos com nomes complicados e desconhecidos ao consumidor na lista de ingredientes (MARTINS, 2019). Os produtos *Clean Label* buscam substituir esses aditivos químicos por ingredientes naturais, que sejam conhecidos pelo comprador, mas que também exerçam a função de preservar o produto (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020). Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos e países europeus, um dos pontos mais avaliados na hora da compra é a presença de aditivos químicos na lista de ingredientes. Devido a globalização, essa preocupação também está ganhando espaço em países emergentes (ADITIVOS INGREDIENTES, 2015).

O conceito *Clean Label* também está associado à ausência de alguns componentes que as pessoas desejam evitar, por não considerarem saudáveis, tais como glúten, gordura e ingredientes como sal e açúcar (CORBION PURAC, 2014). A nova legislação brasileira para rotulagem, RDC N° 429, de 8 de outubro de 2020, e Instrução Normativa N° 75, de 8 de outubro de 2020, vai ao encontro dessa nova tendência, uma vez que busca facilitar o entendimento dos rótulos, através da padronização da tabela de informação nutricional e da obrigatoriedade de inclusão da rotulagem nutricional frontal, no caso dos alimentos com quantidades de açúcares adicionados, gorduras saturadas ou sódio iguais ou superiores aos limites determinados pela Instrução Normativa N° 75, de 8 de outubro de 2020.

Diante da tendência *Clean Label*, percebe-se que alguns termos ligados à saudabilidade estão cada vez mais presentes nos rótulos dos alimentos. Dentre eles, as declarações “natural”, “simples”, “orgânico” e “livre de” são as mais consideradas pelos consumidores (ADITIVOS INGREDIENTES, 2015). O termo “natural”, bastante relacionado ao rótulo limpo, dá a entender que o alimento é fresco, simples e menos processado (CORBION PURAC, 2014). Já a alegação “livre de”, pode estar relacionada a vários componentes, tais como gordura, açúcar, alergênicos, aditivos alimentares, entre outros.

Para algumas pessoas, o rótulo limpo inclui a não utilização de organismos geneticamente modificados (OGM), assim como de ingredientes que contenham uma reputação negativa em relação ao meio ambiente (BURRINGTON, 2016; TETRA PAK, 2019). Essa tendência se alinha à necessidade de conhecer a origem do produto e quais são as práticas utilizadas pelos produtores (BURRINGTON, 2016). Além disso, o conceito *Clean Label* também pode ser relacionado com a busca por alimentos potencialmente favoráveis à saúde dos

consumidores e que exerçam alguma propriedade funcional, tais como os produtos probióticos (OLIVEIRA, 2013).

O número de lançamentos de produtos *Clean Label* cresceu consideravelmente nos últimos anos. Em 2013, quase 13% dos novos alimentos e bebidas utilizavam alegações de sem aditivos ou conservantes no mundo (CORBION PURAC, 2014). Ademais, em 2015 os produtos lácteos se destacaram entre os produtos *Clean Label*, com mais de R\$ 82 bilhões em vendas, enquanto outras categorias atingiram um valor entre R\$ 46 e 49 bilhões (VENÂNCIO; PANDOLFI, 2020).

4 METODOLOGIA

Esse capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho, que são embasados pela fundamentação teórica e pesquisa de mercado realizadas.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa aplicada neste trabalho é classificada como exploratória-descritiva, visto que inicialmente buscou-se o aprofundamento no assunto estudado, através de levantamentos bibliográficos. Após a elaboração da revisão bibliográfica, a segunda etapa da pesquisa, que apresenta caráter descritivo, objetivou identificar quais atributos relacionados à tendência *Clean Label* são considerados importantes para os consumidores brasileiros de Leites Fermentados, mediante aplicação de uma pesquisa de mercado.

4.2 PESQUISA QUANTITATIVA

A partir dos dados secundários obtidos na pesquisa bibliográfica, foi elaborado um questionário online no aplicativo de gerenciamento de pesquisas *Google Forms*, de maneira a facilitar a difusão da pesquisa. O formulário foi divulgado em grupos de *WhatsApp* e redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*. Além disso, buscou-se grupos específicos nas redes sociais, que continham integrantes interessados em saudabilidade e bem-estar.

O questionário de natureza quantitativa, presente no Apêndice A deste documento, foi elaborado de forma clara e objetiva, sendo de fácil e rápida aplicação e sem solicitação de identificação dos respondentes. Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados em Planilha Excel para análise dos resultados obtidos. Além disso, o questionário foi dividido em quatro Seções, conforme descrito abaixo:

- SEÇÃO 1 - Descrição da pesquisa

A primeira Seção foi destinada à descrição da pesquisa, assim como do conceito *Clean Label*, objetivando o melhor entendimento por parte dos participantes e a obtenção de respostas mais fidedignas à ideologia do questionário. Neste espaço também disponibilizou-se o e-mail de contato para casos de dúvidas ou interesse em mais informações sobre a pesquisa.

- SEÇÃO 2 - Perfil do consumidor

A Seção 2 englobou questões como “Com qual gênero você se identifica?”, “Qual a sua faixa etária?”, “Qual seu grau de escolaridade?” e “Qual sua renda média domiciliar?”, com

objetivo de traçar o perfil dos respondentes. Em todas as questões, somente uma alternativa pode ser selecionada, sendo obrigatório possuir resposta para dar continuidade ao questionário.

A última pergunta dessa Seção questionou sobre o costume de consumir Leites Fermentados. Caso o participante selecionasse a opção “Não”, seria destinado a Seção 3 (ou Questão 6); e caso selecionasse a opção “Sim (mesmo que esporadicamente)”, era destinado a Seção 4 (ou Questão 8).

- SEÇÃO 3 - Não consumidores de Leites Fermentados

A Seção 3 buscou entender os motivos pelos quais essa parcela de participantes não consome Leites Fermentados, assim como quais alternativas relacionadas ao conceito *Clean Label* tornariam esse produto mais atrativo para o consumo. Em ambas questões o respondente poderia selecionar mais de uma opção e, caso nenhuma compreendesse a resposta ideal, a alternativa “Outros” estaria disponível para descrição da resposta pelo participante. Nas duas questões era obrigatório possuir resposta para finalização do questionário.

- SEÇÃO 4 - Consumidores de Leites Fermentados

A Seção 4 questionou a frequência de consumo de Leites Fermentados. Em seguida, buscou-se entender o que os respondentes dessa Seção buscam avaliar no rótulo na hora da compra, tais como data de validade, marca do produto, lista de ingredientes e aditivos, presença ou não de alergênicos, presença ou não de glúten, presença ou não de lactose, tabela nutricional e possuir algum selo ou certificação. Nesta Questão o respondente poderia selecionar mais de uma opção e, caso nenhuma compreendesse a resposta ideal, a alternativa “Outros” estaria disponível para descrição da resposta pelo participante.

A Questão 11 solicitou aos consumidores de Leites Fermentados que julgassem os atributos listados quanto ao grau de importância, de acordo com uma escala do tipo Likert de 5 pontos, sendo 1 - Muito pouco importante, 2 - Pouco importante, 3 - Indiferente, 4 - Importante e 5 - Muito importante. Para análise dos resultados dessa Questão, tabulou-se os resultados em Planilha Excel e utilizou-se a técnica de Análise de Variância (ANOVA) com fator duplo sem repetição, seguido pelo Teste de Tukey para comparação entre médias, com 5% de significância.

Em seguida, questionou-se a satisfação dos respondentes dessa Seção quanto aos Leites Fermentados disponíveis no mercado. Para quem informasse estar insatisfeito, a Questão seguinte traz espaço para complementação da resposta de forma descritiva.

A última Questão de preenchimento obrigatório questiona se os consumidores de Leites Fermentados estariam dispostos a pagar mais por um Leite Fermentado que se enquadre no conceito *Clean Label*. Como respostas há as opções “Sim”, “Não” e a alternativa “Outros”, destinada a descrição por parte do participante.

Por fim, ao finalizar o questionário, há um espaço aberto para sugestões ou comentários.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para obter a quantidade mínima necessária de respostas, de forma a abranger um número representativo da população de interesse, uma vez que a mesma engloba um número muito grande de pessoas, utilizou-se o cálculo para determinação do tamanho da amostra, segundo as equações (1) e (2) (Barbetta, 2002):

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad (1)$$

Onde:

n_0 = primeira aproximação para o tamanho da amostra;

E_0 = erro amostral tolerável.

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0} \quad (2)$$

Onde:

N = tamanho da população;

n = tamanho da amostra.

Para a realização dos cálculos, o grau de confiança escolhido foi de 95%, com um erro amostral tolerável de 5%. Além disso, considerou-se que a população brasileira possui 214.484.784 habitantes, de acordo com a projeção populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em abril de 2022. Diante disso, faz-se necessária uma amostra mínima de 400 participantes.

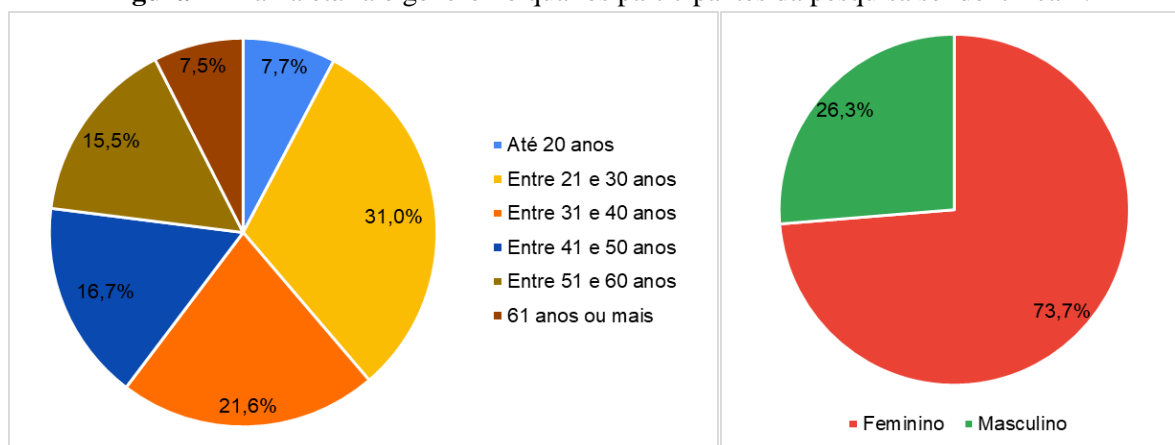
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse capítulo apresenta os resultados obtidos na pesquisa de mercado aplicada, assim como a discussão, realiza com base na revisão bibliográfica, que inclui as alternativas propostas para adequação de Leites Fermentados frente ao conceito *Clean Label*.

5.1 PERFIL DO CONSUMIDOR

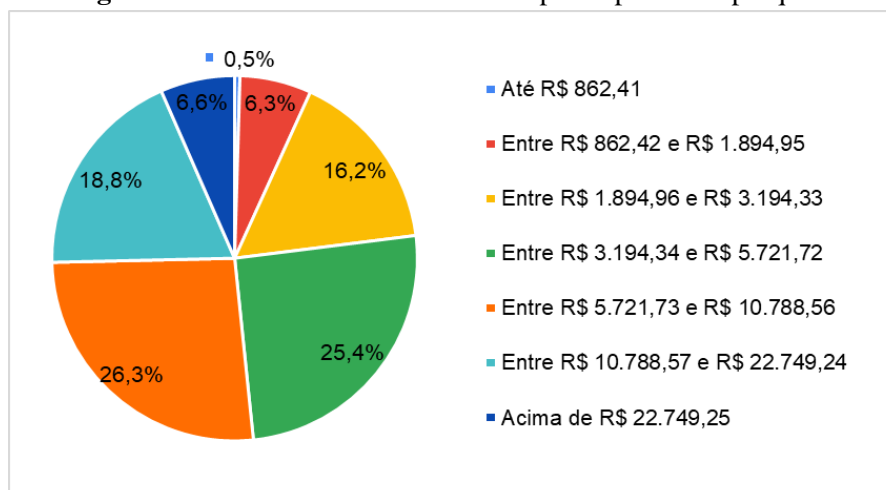
A pesquisa obteve um total de 426 respostas. Conforme apresentado na Figura 1, a faixa etária predominante dos participantes da pesquisa é de 21 a 30 anos (31,0%), seguida pelas de 31 a 40 anos e 51 a 60 anos, com 21,6% e 15,5%, respectivamente. Com relação ao gênero, 73,7% dos entrevistados se identificam com o feminino e uma minoria de 26,3% com o gênero masculino.

Figura 1 - Faixa etária e gênero no qual os participantes da pesquisa se identificam.



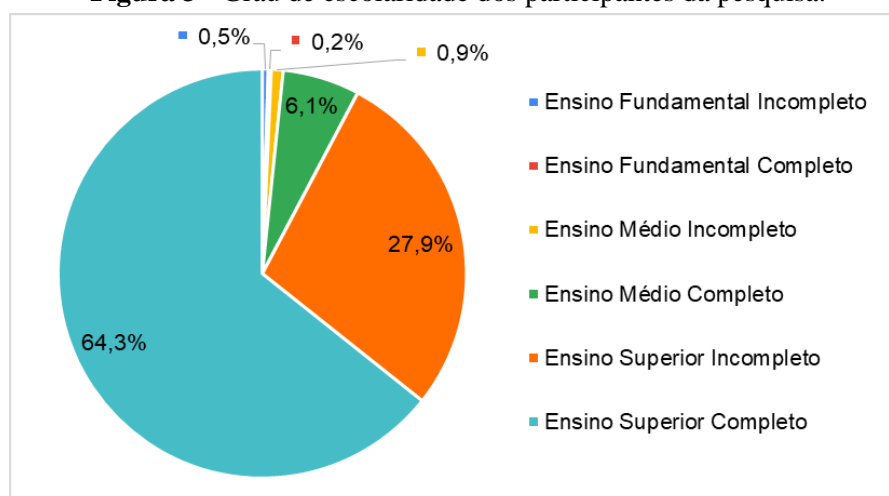
Fonte: A autora (2022).

De acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil 2021, realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), as classes socioeconômicas mais presentes na pesquisa são B2 (26,3%), C1 (25,4%) e B1 (18,8%) (Figura 2).

Figura 2 - Renda média domiciliar dos participantes da pesquisa.

Fonte: A autora (2022).

O grau de escolaridade dos respondentes é, predominantemente, Ensino Superior Completo, com 64,3%, seguido por Ensino Superior Incompleto, com 27,9% (Figura 3).

Figura 3 - Grau de escolaridade dos participantes da pesquisa.

Fonte: A autora (2022).

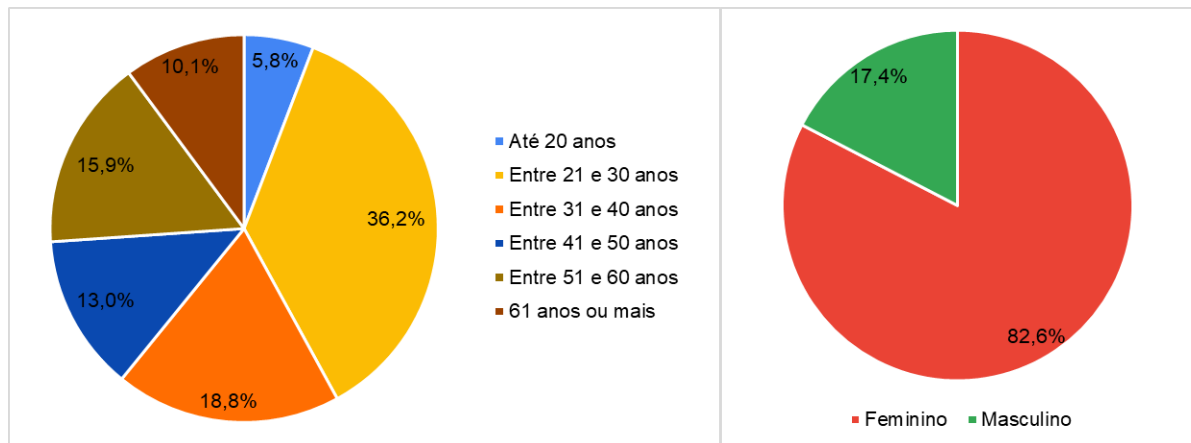
Dos 426 participantes da pesquisa, 69 alegaram não consumir Leites Fermentados e 357 informaram que costumam consumir. O grupo que respondeu não consumir na Questão 5 foi destinado à Seção 3 do questionário (nomeada por “Não consumidores de Leites Fermentados”) e os entrevistados que responderam “Sim (mesmo que esporadicamente)”, quando questionados sobre consumir Leites Fermentados, foram destinados à Seção 4 (nomeada por “Consumidores de Leites Fermentados”).

Abaixo será apresentado o perfil identificado nas Seções 3 e 4:

5.1.1 Não consumidores de Leites Fermentados

A faixa etária predominante é de 21 a 30 anos (36,2%), seguida pelas de 31 a 40 anos e 51 a 60 anos, com 18,8% e 15,9%, respectivamente. Com relação ao gênero, 82,6% dos entrevistados desta seção se identificam com o feminino e uma minoria de 17,4% com o gênero masculino (Figura 4).

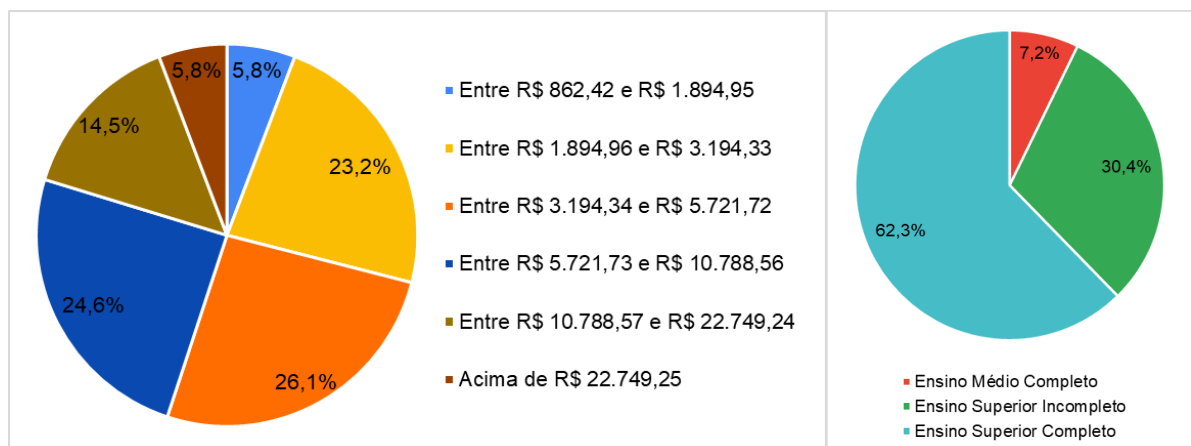
Figura 4 - Faixa etária e gênero no qual os entrevistados que não costumam consumir Leites Fermentados se identificam.



Fonte: A autora (2022).

As classes socioeconômicas mais presentes no grupo que não consome Leites Fermentados são C1 (26,1%), B2 (24,6%) e C2 (23,2%) (ABEP, 2021). O grau de escolaridade destes respondentes é, predominantemente, Ensino Superior Completo, com 62,3%, seguido por Ensino Superior Incompleto, com 30,4% (Figura 5).

Figura 5 - Renda média domiciliar e grau de escolaridade dos entrevistados que não costumam consumir Leites Fermentados.

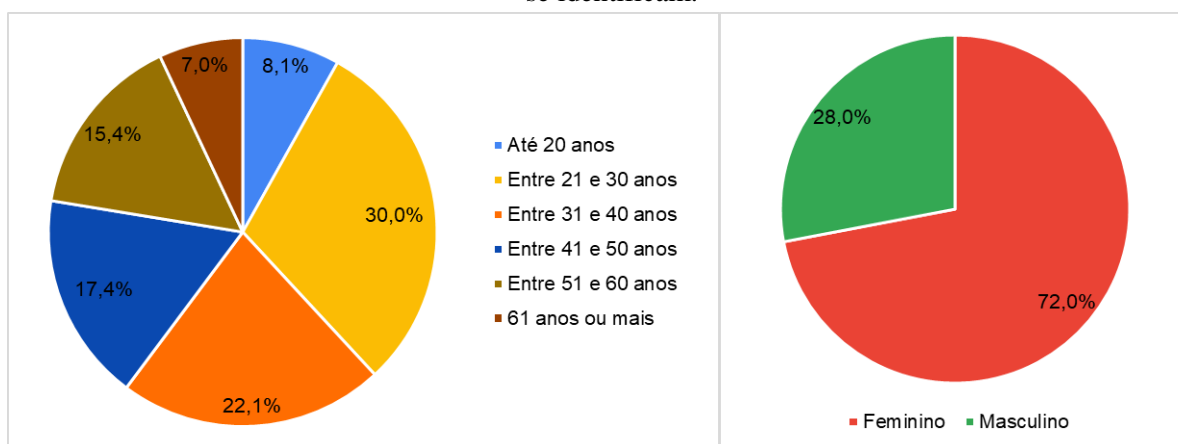


Fonte: A autora (2022).

5.1.2 Consumidores de Leites Fermentados

A faixa etária predominante nesta Seção é de 21 a 30 anos (30,0%), seguida pelas de 31 a 40 anos e 41 a 50 anos, com 22,1% e 17,4%, respectivamente. Com relação ao gênero, 72,0% dos respondentes deste grupo se identificam com o gênero feminino e 28,0% com o masculino (Figura 6).

Figura 6 - Faixa etária e gênero no qual os entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados se identificam.

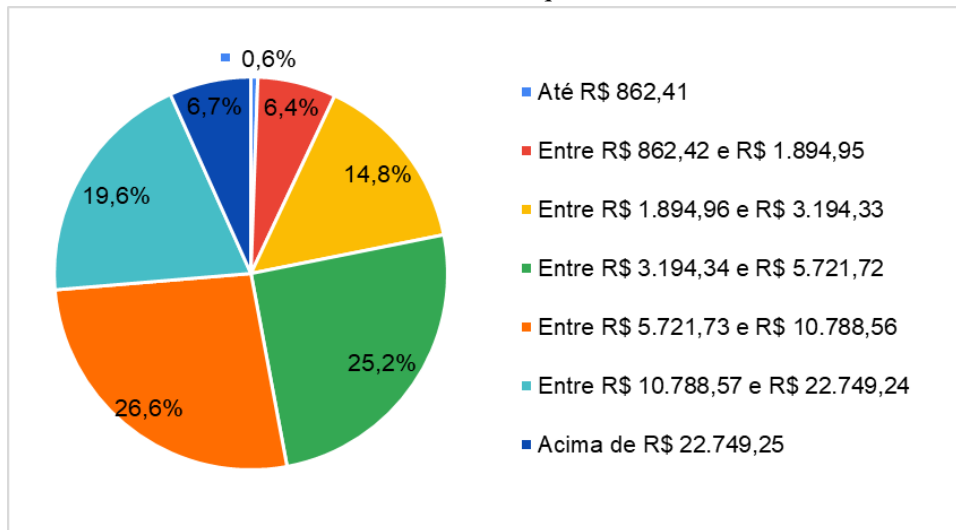


Fonte: A autora (2022).

No grupo que costuma consumir Leites Fermentados, as classes socioeconômicas mais presentes são B2 (26,6%), C1 (25,2%) e B1 (19,6%) (ABEP, 2021), conforme apresentado na Figura 7. Comparando os dois grupos avaliados, tem-se que a classe C predominou entre os que não costumam consumir Leites Fermentados e a classe B entre os que costumam consumir.

Diante disso, percebe-se que há uma relação entre renda e perfil de consumo, principalmente quando se trata de alimentos de origem animal, conforme indicado por Zacarchenco, Van Dender e Rego (2017). Ademais, esse resultado vai ao encontro do observado na última Pesquisa de Orçamento Familiar (IBGE, 2019), realizada no período de 2017 a 2018, e na pesquisa realizada pela Embrapa (SIQUEIRA, 2021), no ano de 2020, que identificaram que quanto maior a renda média familiar maior o consumo de produtos lácteos.

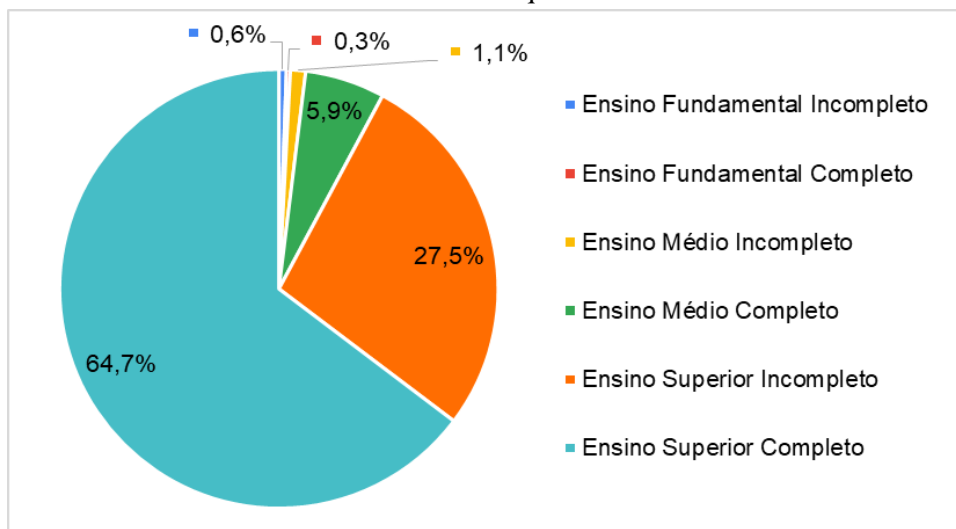
Figura 7 - Renda média domiciliar dos entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados.



Fonte: A autora (2022).

O principal grau de escolaridade dos consumidores de Leites Fermentados (Figura 8) é Ensino Superior Completo, com 64,7%, seguido por Ensino Superior Incompleto, com 27,5%. Esse resultado se mostra muito semelhante ao encontrado no grupo que não costuma consumir o produto pesquisado.

Figura 8 - Grau de escolaridade dos entrevistados que costumam consumir Leites Fermentados.



Fonte: A autora (2022).

5.2 PÚBLICO NÃO CONSUMIDOR DE LEITES FERMENTADOS

A Seção destinada aos participantes que não possuem o hábito de consumir Leites Fermentados obteve um total de 69 respostas. Quando questionados sobre o porquê de não consumir esses produtos (Figura 9), 33 participantes indicaram não gostar do sabor ou não

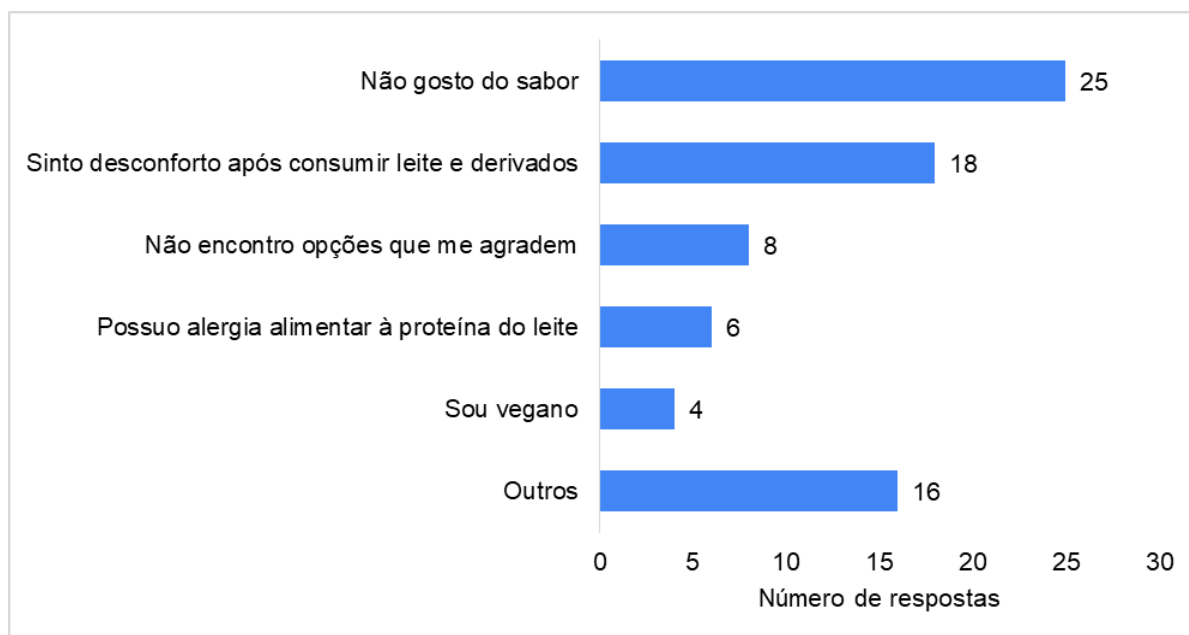
encontrarem opções que lhes agradem. Além disso, 22 respondentes alegaram possuir alergia alimentar à proteína do leite ou sentir desconforto após consumirem esse tipo de produto. A alternativa “Sou vegano” obteve 4 sinalizações.

A opção “Outros” trouxe, majoritariamente, respostas relacionadas a não possuírem o hábito de comprar ou ingerir Leites Fermentados. Além dessa, surgiram respostas como: “acredito que adultos não precisam de leite”, “não concordo com os maus tratos aos animais” e “meu filho possui APLV (Alergia à Proteína do Leite de Vaca) e amamentação”.

Os dados globais sobre alergia alimentar podem divergir, principalmente pela dependência de algumas variáveis, tais como idade, características populacionais, mecanismo imunológico envolvido, localização geográfica, método de diagnóstico, entre outros (BOYCE, 2011). Um estudo populacional realizado nos Estados Unidos, entre os anos de 2000 e 2013, onde foram analisados os registros médicos de 27 milhões de pacientes, identificou que 0,5% destes possui alergia alimentar ao leite de vaca e seus derivados (SOLÉ, 2018). Além disso, uma revisão sistemática realizada na Europa, seguida por uma metanálise de estudos sobre alergias alimentares, diagnosticou que 0,6% dos participantes possuem alergia ao leite de vaca (NWARU, 2014), valor este semelhante ao encontrado nos Estados Unidos. Já no Brasil, os dados sobre alergias alimentares são bastante limitados; entretanto, um estudo médico apontou que 2,2% dos participantes tinham alergia à proteína do leite de vaca (SOLÉ, 2018).

Segundo Artilha et. al. (2020), nos últimos 50 anos, houve um aumento de 17% no consumo de leite não bovino, em relação ao consumo mundial total de leite. Essas novas fontes surgem como uma alternativa às pessoas que possuem alergias causadas por leite de vaca e seus derivados. Diante disso, utilizar leite proveniente de outras espécies de animais, tais como ovelha e cabra (CASAROTTI, 2009), na elaboração de Leites Fermentados, é uma possibilidade para os respondentes que alegaram possuir alergia alimentar à proteína do leite.

Figura 9 - Frequência dos principais motivos pelos quais os respondentes da Seção 3 do questionário não consomem Leites Fermentados.



Fonte: A autora (2022).

Nota: Número total de 69 respostas nesta questão.

Na pergunta “Quais dessas opções tornaria o Leite Fermentado mais atrativo para você consumir?” (Figura 10), a alternativa “Preços mais acessíveis” se destacou entre as opções disponíveis, com 20 respostas. Este resultado se alinha ao discutido no item 5.1 deste documento, uma vez que 28,9% dos não consumidores de Leites Fermentados, onde as classes socioeconômicas inferiores predominaram, indicaram que os preços mais elevados desse produto influenciam o consumo.

Entretanto, as alternativas “Sem adição de açúcar”, “Possuir propriedade funcional, como probiótico”, “Sem adição de aditivos alimentares” e “Lista de ingredientes reduzida” também se mostraram importantes, com 17, 16, 16, 13 e 13 respostas respectivamente.

Conforme a pesquisa realizada por Fão (2021), em todas as 10 amostras de Leites Fermentados avaliadas, a lista de ingredientes continha 5 ou mais ingredientes, sendo o número médio igual a 11,9. Entre eles, identificou-se que os aditivos estavam em maior quantidade, com número médio de 3,6, e o ingrediente culinário mais presente era o açúcar, observado em 6 das 10 amostras analisadas. Resultados como esse justificam o número de respostas nas alternativas “Sem adição de açúcar”, “Sem adição de aditivos alimentares” e “Lista de ingredientes reduzida”, visto que a população cada vez mais evita alimentos ricos em açúcar e que contenham aditivos químicos em sua composição (GUTIERREZ; ZIBORDI; SOUZA, 2012).

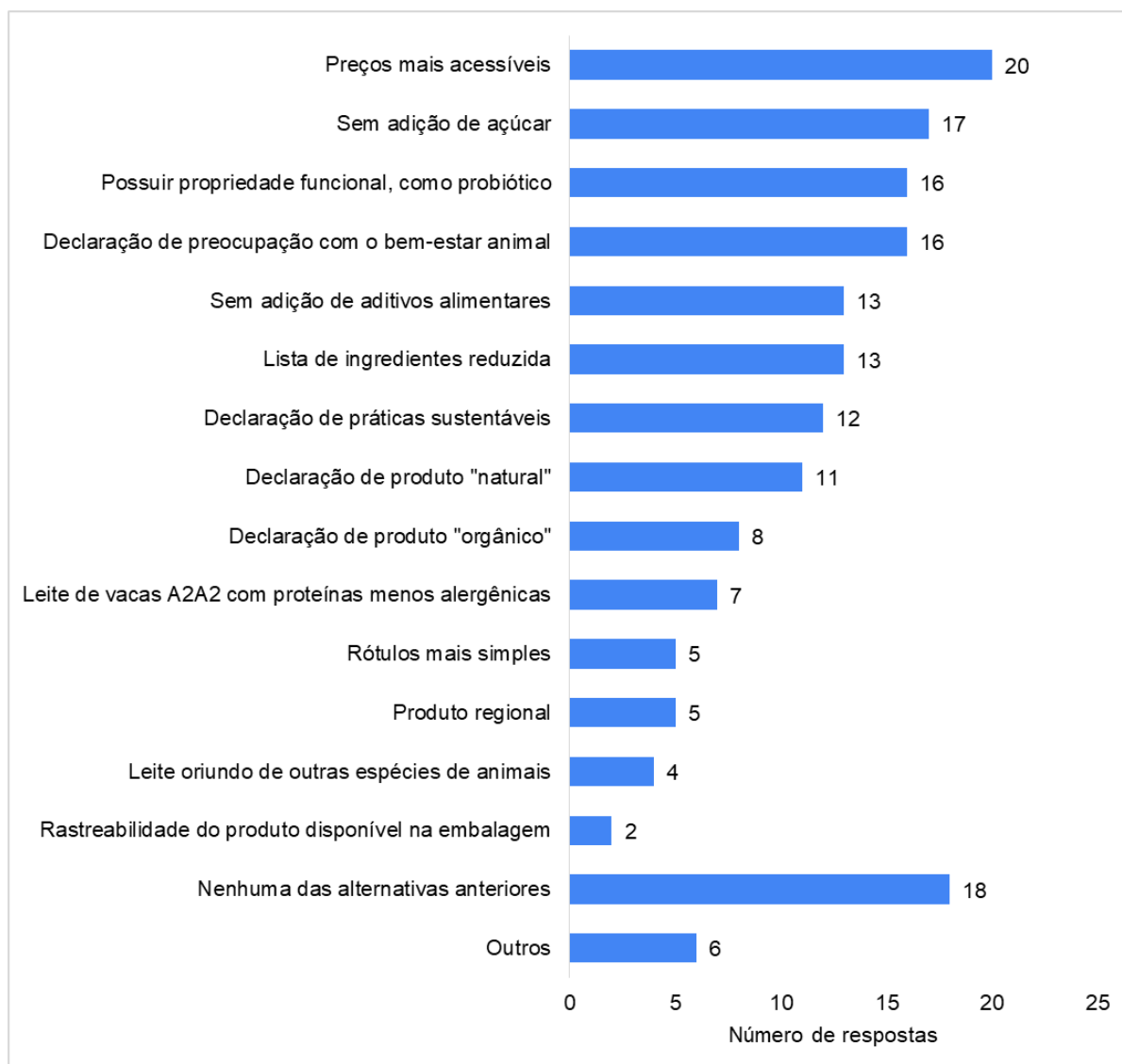
Entre os respondentes dessa Seção, 23,2% indicaram que possuir propriedade funcional, como probiótico, é um atrativo para consumir Leites Fermentados. No mercado de alimentos funcionais, 43% corresponde a produtos lácteos funcionais, sendo que estes são compostos quase inteiramente por lácteos fermentados (ÖZER; KIRMACI, 2010). Dados como esses indicam que há interesse dos consumidores em produtos funcionais e que o segmento de alimentos lácteos consegue atender esta demanda, visto que é viável produzir lácteos funcionais e já existem várias opções no mercado.

Além disso, as declarações de preocupação com o bem-estar animal, uso de práticas sustentáveis, produto natural e orgânico também se mostraram atrativas ao grupo que não costuma consumir Leites Fermentados. Essas respostas se alinham ao desejo dos consumidores em cada vez mais conhecer a origem do produto lácteo, tais como se veio de uma fazenda que aplica práticas sustentáveis e se houve preocupação com o bem-estar animal (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017; SIQUEIRA, 2019). Segundo a Top Ten Trends for 2020 Latin America (INNOVA MARKET INSIGHT, 2019), realizada no ano de 2019, as expectativas dos consumidores com relação à responsabilidade ambiental estão elevadas, sendo que 76% dos consumidores brasileiros e mexicanos esperam que as empresas invistam em sustentabilidade.

A opção “Nenhuma das alternativas anteriores” obteve um alcance significativo, representando que, ao que tudo indica, 26,1% dos participantes dessa Seção não cogitam consumir Leites Fermentados, independente de possíveis melhorias aplicadas ao produto. Além disso, a alternativa “Outros” trouxe respostas interessantes, tais como “Ser feito de vegetais”, “Maior quantidade de proteínas” e “Sem lactose”.

Segundo Artilha et. al. (2020), as proteínas hidrolisadas de fontes animal e vegetal, tais como ovo, soro de leite, caseína, soja, grão-de-bico, canola, glúten de trigo, farelo de arroz e entre outros, estão sendo bastante utilizadas para enriquecimento nutricional de aminoácidos e peptídeos, assim como para o aumento do teor de proteína nos alimentos, conforme a necessidade mencionada pelo participante no questionário. No caso de Leites Fermentados, Korhonen e Ve Pihlanto (2006) apontam que a adição de proteínas vegetais é uma alternativa quando se busca melhorar a qualidade protéica de produtos lácteos; e quando a intenção for aumentar os níveis protéicos, as proteínas lácteas, como concentrados e isolados de proteína do leite, caseína, leite em pó desnatado e soro de leite, são uma boa opção (BURRINGTON, 2016; TETRA PAK, 2019).

Figura 10 - Frequência das principais opções que tornaria o Leite Fermentado mais atrativo para os não consumidores de Leites Fermentados.



Fonte: A autora (2022).

Nota: Número total de 69 respostas nesta questão.

O segmento de lácteos reduzidos em lactose está crescendo significativamente, principalmente devido ao maior conhecimento e compreensão sobre a intolerância à lactose (TETRA PAK, 2019). Segundo o levantamento de iogurtes sem lactose disponíveis em supermercados de Minas Gerais e catálogos online, realizado por Júnior et al. (2021), dentre os 104 produtos encontrados, verificou-se 36 opções de sabores. Diante disso, percebe-se que o mercado de Leites Fermentados consegue suprir a demanda atual dos consumidores.

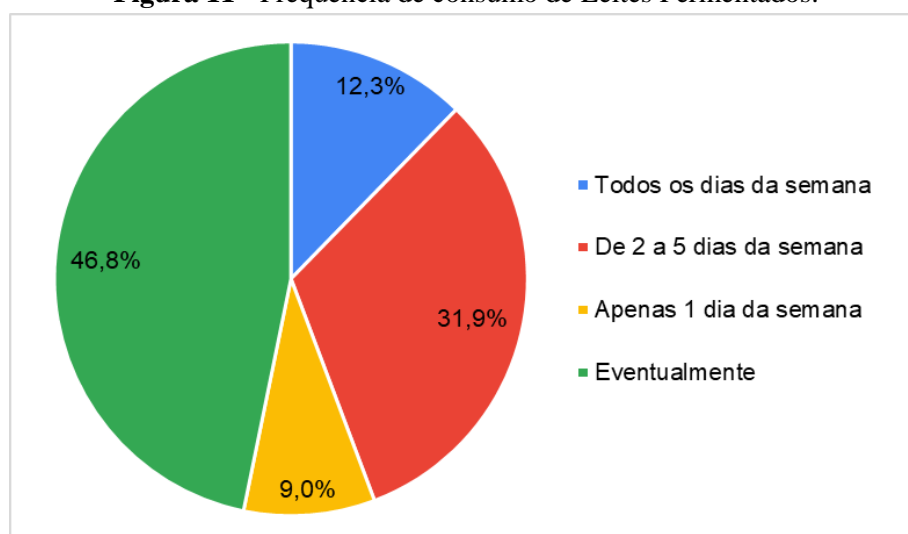
Durante o processo de fermentação dos Leites Fermentados, as bactérias lácteas consomem parte da lactose, reduzindo seu nível de aproximadamente 4,5% para 3,5%, o que torna o produto mais facilmente digerível, dependendo do grau de intolerância à lactose do

consumidor (ROSA; ALVES, 2019; TETRA PAK, 2019). Entretanto, em casos de adição de ingredientes lácteos ao produto, essa redução acaba sendo insignificante, inclusive aos que possuem um baixo grau de intolerância (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017; JÚNIOR et al., 2021). Diante disso, faz-se uso de hidrólise enzimática, através da adição da enzima lactase no tanque de fermentação do produto (TETRA PAK, 2019). Este processo enzimático diminui o teor de lactose a 20% do teor inicial ou menos, sendo tolerável para a maioria dos intolerantes à lactose (JÚNIOR et al., 2021).

5.3 PÚBLICO CONSUMIDOR DE LEITES FERMENTADOS

A Seção destinada aos consumidores de Leites Fermentados obteve um total de 357 respostas. Nesse grupo, 46,8% dos participantes costumam consumir esse produto eventualmente (Figura 11). A segunda maior frequência é de 2 a 5 dias da semana, com 31,9% das respostas.

Figura 11 - Frequência de consumo de Leites Fermentados.



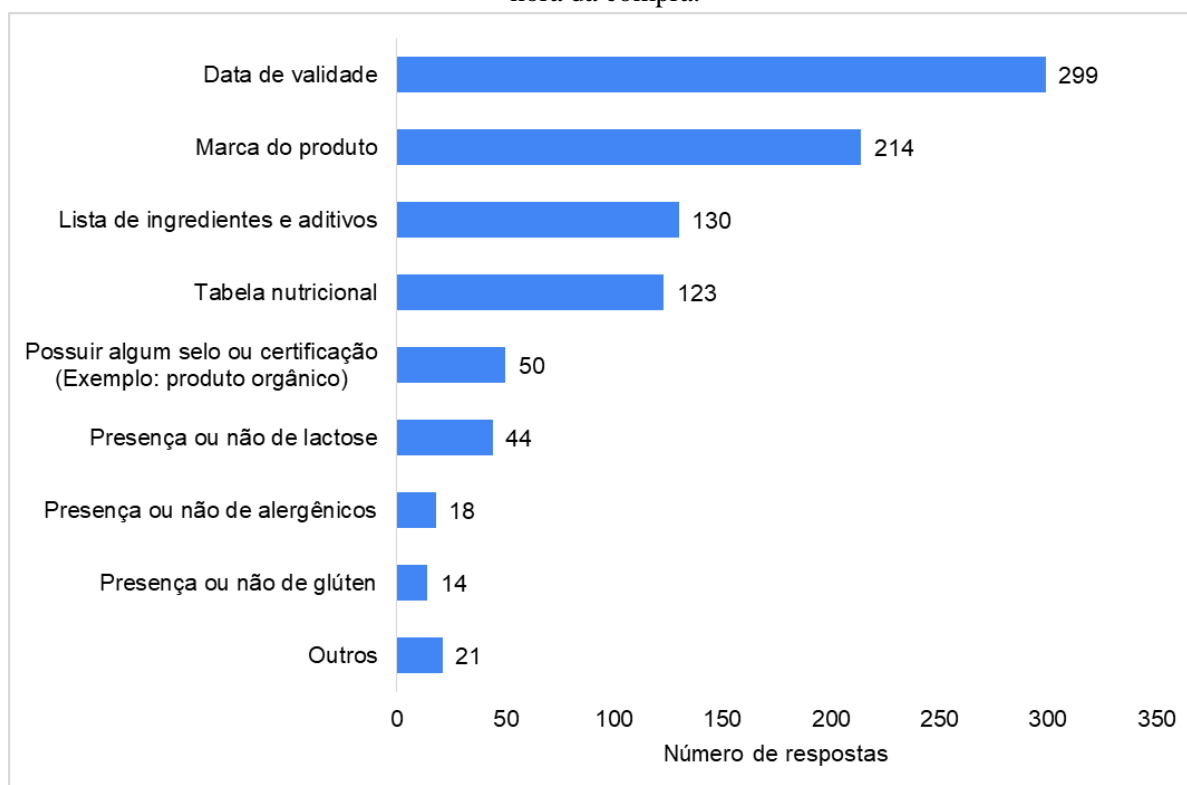
Fonte: A autora (2022).

Quando questionados sobre o que costumam avaliar no rótulo na hora da compra de Leites Fermentados, a data de validade se destacou entre as opções, com 299 respostas (Figura 12). Outros fatores julgados importantes para avaliação, segundo os respondentes da Seção 4 do questionário, são “Marca do produto”, “Lista de ingredientes e aditivos” e “Tabela nutricional”, com 214, 130 e 123 indicações respectivamente. De acordo com a pesquisa realizada pela Embrapa (SIQUEIRA, 2021), no ano de 2020, o fator marca, juntamente com os fatores preço e qualidade, totalizaram mais de 80% das respostas, quando questionados sobre o

que mais influencia os consumidores na hora da compra. Esse resultado se alinha com o encontrado no presente trabalho.

Na opção “Outros” surgiram respostas interessantes, tais como: “Faço meu próprio fermentado em casa”, “Sabor do produto”, “Informações relacionadas à cremosidade” e “Informação nutricional complementar”.

Figura 12 - Frequência dos fatores avaliados pelos consumidores no rótulo de Leites Fermentados na hora da compra.



Fonte: A autora (2022).

Nota: Número total de 357 respostas nesta questão.

Os ingredientes comumente utilizados em Leites Fermentados mais evitados pelos consumidores que participaram desta pesquisa são açúcar, corantes artificiais, aditivos edulcorantes, conservantes e aditivos estabilizantes ou espessantes com, respectivamente, 185, 171, 110, 99 e 74 respostas (Figura 13). A alternativa “Nenhuma opção acima” também apresentou um resultado considerável, indicando que 21,6% dos respondentes não analisam a composição do produto na hora da compra.

Os resultados da pesquisa mostram que a ausência de açúcar em Leites Fermentados é um fator bastante importante, tanto aos participantes que não costumam consumir esse produto quanto aos que costumam. Segundo a Top Ten Trends for 2020 Latin America (INNOVA

MARKET INSIGHT, 2019), realizada no ano de 2019, 23% dos consumidores brasileiros reivindicam por produtos com baixo ou nenhum açúcar adicionado. Para substituição do ingrediente açúcar em Leites Fermentados, pode-se realizar a adição de prebióticos e fibras, tais como inulina, FOS (frutooligossacarídeos) e polidextrose, que também possuem a vantagem de fornecer benefícios à saúde (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017).

Outra alternativa para substituição do açúcar é fazer uso de aditivos edulcorantes. Entretanto, essa opção estaria solucionando um problema, mas gerando outro, uma vez que parte dos consumidores de Leites Fermentados também buscam evitar este grupo de aditivos. De qualquer forma, os adoçantes naturais, tais como fruta do monge e stévia, encontram-se em alta e podem ser utilizados, apesar de possuírem preços elevados e sabores mais pronunciados (INNOVA MARKET INSIGHT, 2019; TETRA PAK, 2019). Além disso, outra estratégia para adoçar Leites Fermentados é adicionar frutas na forma de suco ou preparado de frutas; todavia, esta alternativa não se aplica em produtos sem sabor (TETRA PAK, 2019).

A produção de Leites Fermentados envolve o equilíbrio entre promover o desenvolvimento das bactérias lácticas utilizadas na fermentação e evitar o crescimento de contaminantes, tais como bolores e leveduras (TETRA PAK, 2019). A não utilização de aditivos conservantes em Leites Fermentados com adição de agregado ou preparado de fruta, único caso na qual a Instrução Normativa N° 46, de 23 de outubro de 2007 permite uso de conservantes, pode provocar uma deterioração mais rápida do produto, principalmente quando houver falhas na cadeia de frio (LAGO, 2009; TETRA PAK, 2019). Entretanto, Lago (2009) questiona a necessidade de adicionar conservantes em Leites Fermentados, uma vez que nos Estados Unidos esse uso é estritamente proibido, e propõe que Boas Práticas de Fabricação possam auxiliar nesse processo. Para isso, a utilização de leite cru com baixas contagens de bactérias e células somáticas e um design higiênico adequado, principalmente após a etapa de pasteurização do leite, tornam-se essenciais (TETRA PAK, 2019).

Como substituição de aditivos conservantes, Durço et al. (2020) afirmam que a utilização de óleos essenciais de capim limão, cravo, canela, menta e hortelã, com a finalidade de aumentar a vida útil de produtos lácteos, devido a presença de componentes antioxidantes que mantêm as propriedades dos produtos, é uma alternativa promissora. Outra opção atrativa aos consumidores é a utilização de condimentos, como a cúrcuma, que contém substâncias antioxidantes e antimicrobianas (SILVIO et al., 2020); entretanto, a cúrcuma também pode ser utilizada como corante e, em razão disso, acaba tendo uma restrição de uso. Além disso, atualmente há disponível no mercado uma gama de “culturas protetoras”, que possuem

bactérias que produzem compostos inibidores de desenvolvimento de bolores e leveduras (TETRA PAK, 2019).

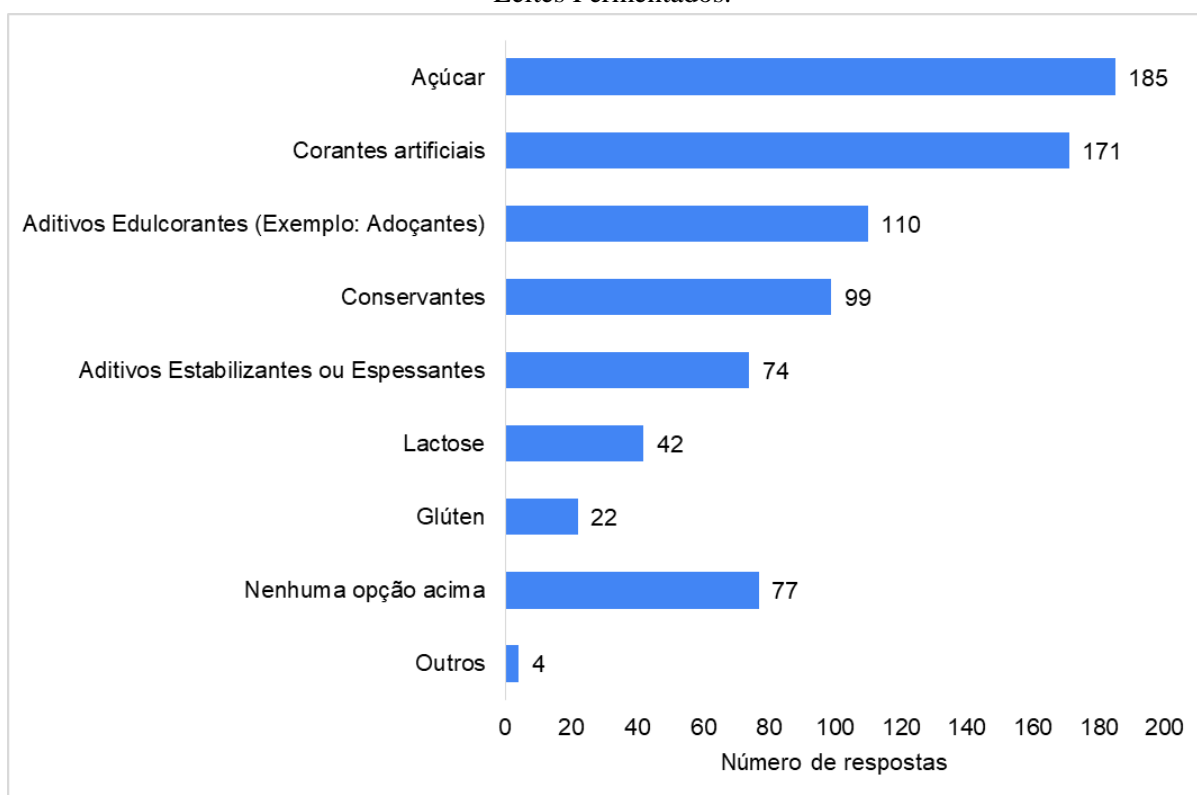
A cor é um atributo sensorial importante dos alimentos, pois este influencia significativamente na aceitabilidade do produto (OLIVEIRA, 2013). Segundo Coultate e Blackburn (2018), através da cor, os consumidores deduzem o sabor, o valor nutricional e a qualidade do produto. Diante disso, a adição de corantes em alimentos objetiva atender essas expectativas, além de suprir as perdas de coloração que ocorrem durante o processamento e armazenamento (FREIRE et al., 2020). Entre as opções, o uso de corantes artificiais é preferível, em comparação aos naturais, devido a algumas vantagens, tais como menor preço e maior estabilidade perante a luz, calor e oxigênio (PENNA et al., 2021; OLIVEIRA, 2013). Entretanto, frequentemente os corantes sintéticos são associados a efeitos prejudiciais à saúde, como alergias, déficit de atenção em crianças e potencial carcinogênico e mutagênico (PENNA et al., 2021; FREIRE et al., 2020; OLIVEIRA, 2013).

Diante disso, o número de estudos que passaram a pesquisar a substituição de corantes sintéticos por naturais está crescendo cada vez mais. Silvio et al. (2020) avaliaram o uso do açafraão em iogurte grego saborizado com geleia de maracujá, e obtiveram resultados positivos, visto que o corante não afetou o atributo sabor de forma negativa, além de ter fornecido ao produto alta atividade antioxidante. Freire et al. (2020) aplicaram extratos ricos em antocianinas, obtidos a partir de uvas tintas (Rubi e Isabel), em leite fermentado, e acompanharam a evolução de algumas propriedades do produto durante 28 dias. Neste período, a coloração dos produtos se manteve estável, não apresentando variações significativas; entretanto, os teores de antocianinas reduziram de forma expressiva (41% para amostra com extrato de uva Rubi e 38% para uva Isabel) e os parâmetros de firmeza também sofreram alterações negativamente (FREIRE et al., 2020). O uso de betalaínas, extraídas da beterraba, e dos corantes urucum e curcumina, oriundos das sementes de urucum e do condimento cúrcuma, respectivamente, também foram citados como alternativas promissoras para substituição de corantes sintéticos em Leites Fermentados (OLIVEIRA, 2013; CECILIO et al., 2000).

A sinérese é um fenômeno natural em Leites Fermentados, que é acelerado em casos de falhas na cadeira de frio ou de rompimento do coágulo de caseína, seja ele intencional ou acidental. Para diminuição desse efeito, frequentemente utilizam ingredientes como estabilizantes, amido, pectina, entre outros (TETRA PAK, 2019). O emprego de culturas lácticas produtoras de exopolissacarídeos (EPS) pode auxiliar na criação de um produto *Clean Label*, uma vez que os EPS aumentam de forma significativa a viscosidade e a textura do produto (EARLY, 2000). Além disso, a adição de ingredientes lácteos é uma boa alternativa,

visto que os concentrados e isolados de proteína do leite, o leite em pó desnatado e integral e o soro de leite melhoram a estabilidade e textura do Leite Fermentado, além de aumentarem a capacidade de retenção de água (BURREINGTON, 2016; TETRA PAK, 2019). Entretanto, é de extrema importância que alguns cuidados durante o processamento sejam tomados, de forma a minimizar a necessidade do uso de estabilizantes, tais como: dispersão homogênea de todos os ingredientes; utilização de leite de qualidade para formação de coágulos com melhores qualidades; garantir que a temperatura utilizada durante a fermentação esteja correta e se mantenha estável, uma vez que é nessa etapa que se formam os coágulos do Leite Fermentado; e projetar e executar cuidadosamente qualquer processo que necessite de manuseio mecânico após a fermentação, para manter a estabilidade do coágulo (TETRA PAK, 2019).

Figura 13 - Frequência dos principais ingredientes ou componentes evitados pelos consumidores de Leites Fermentados.



Fonte: A autora (2022).

Nota: Número total de 357 respostas nesta questão.

A Questão 11 solicitou aos consumidores de Leites Fermentados que julgassem os atributos listados quanto ao grau de importância, sendo 1 - Muito pouco importante, 2 - Pouco importante, 3 - Indiferente, 4 - Importante e 5 - Muito importante. O atributo “Preços acessíveis” apresentou a maior média, sendo significativamente diferente dos demais. Esse resultado

corroborar com o encontrado e discutido no item 5.1 deste documento, onde o consumo, ou não, de leites fermentados é influenciado pelo poder aquisitivo do consumidor.

Os demais itens avaliados nesta questão estão relacionados às definições do conceito *Clean Label* que foram trazidas na revisão deste trabalho. Observa-se que, após o fator preço, os principais itens de interesse aos consumidores de Leites Fermentados são “Possuir propriedade funcional, como probiótico”, “Sem adição de açúcar”, “Declaração de preocupação com o bem-estar animal”, “Declaração de produto ‘natural’”, “Declaração de práticas sustentáveis”, “Sem adição de aditivos alimentares” e “Rótulos mais simples”; todos esses foram classificados com o mesmo grau de importância, ou seja, não apresentaram diferença significativa entre si (Quadro 6).

Quadro 6 - Grau de importância de atributos relacionados à tendência *Clean Label*, de acordo com os consumidores de Leites Fermentados.

Atributo	Média
Preços acessíveis	4,08 ± 1,12 ^a
Possuir propriedade funcional, como probiótico	3,69 ± 1,5 ^b
Sem adição de açúcar	3,66 ± 1,74 ^b
Declaração de preocupação com o bem-estar animal	3,64 ± 1,64 ^b
Declaração de produto "natural"	3,61 ± 1,48 ^{bc}
Declaração de práticas sustentáveis	3,57 ± 1,63 ^{bc}
Sem adição de aditivos alimentares	3,52 ± 1,68 ^{bc}
Rótulos mais simples	3,45 ± 1,68 ^{bc}
Lista de ingredientes reduzida	3,38 ± 1,58 ^{cd}
Declaração de produto "orgânico"	3,36 ± 1,75 ^{cde}
Produto regional	3,16 ± 1,67 ^{def}
Rastreabilidade de produto disponível na embalagem	3,13 ± 1,79 ^{ef}
Leite oriundo de outras espécies de animais	2,99 ± 1,85 ^f
Leite de vacas A2A2 com proteínas menos alergênicas	2,95 ± 1,88 ^f

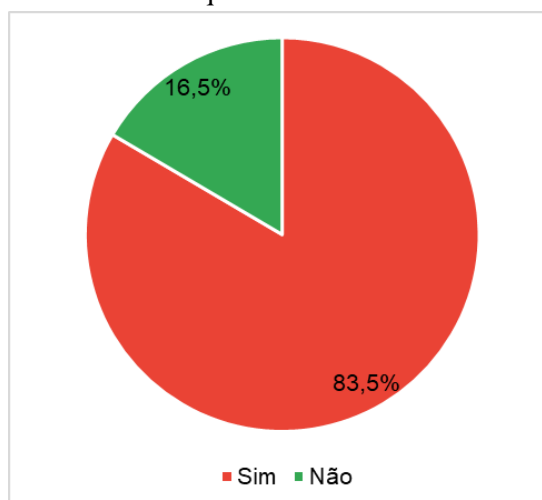
Fonte: A autora (2022).

Essas preferências se alinham às pesquisas sobre *Clean Label*. Segundo a Top Ten Trends for 2020 Latin America (INNOVA MARKET INSIGHT, 2019), realizada no ano de

2019, as exigências de Rótulo Limpo estão crescendo em todas as categorias de alimentos. Estima-se que 48% dos consumidores de produtos lácteos estão atentos aos probióticos, e que 36% destes adicionam probióticos em sua alimentação (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017). Por fim, o ingrediente açúcar se destaca em diversas pesquisas, sendo um dos ingredientes mais evitados pelos consumidores (GUTIERREZ; ZIBORDI; SOUZA, 2012; CORBION PURAC, 2014), incluindo pelos respondentes do questionário aplicado, de acordo com os resultados obtidos.

Quando questionados se estão satisfeitos com as opções de Leites Fermentados disponíveis no mercado, 83,5% dos participantes responderam que sim, se sentem satisfeitos (Figura 14). Os que responderam “Não” justificaram suas respostas e alguns pontos interessantes foram listados, tais como: a maioria faz uso de aditivos, como corantes, conservantes e edulcorantes; poucas opções sem açúcares; baixa variedade de marcas e sabores; preços pouco acessíveis; poucas ofertas de Leites Fermentados para pessoas com restrições alimentares; incerteza sobre a qualidade dos produtos; dificuldade de encontrar produtos probióticos; falta de informações descritas nos rótulos; difícil encontrar produtos com adição de grãos; poucas opções orgânicas. Segundo a Top Ten Trends for 2020 Latin America (INNOVA MARKET INSIGHT, 2019), os consumidores cada vez mais almejam por rótulos mais informativos e transparentes, com intuito de entender os benefícios do produto, conhecer sobre o processo de produção e saber a origem dos ingredientes utilizados, a fim de ajudá-los a fazer as melhores escolhas na hora da compra. Além disso, 3 em cada 5 consumidores desta pesquisa afirmam que as histórias das marcas influenciam na decisão de compra (INNOVA MARKET INSIGHT, 2019).

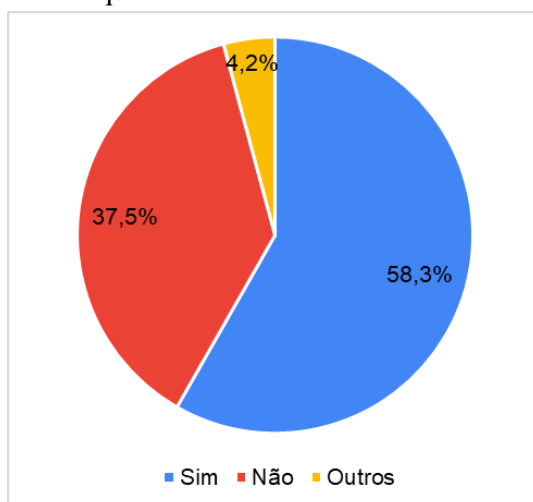
Figura 14 - Satisfação dos consumidores quanto aos Leites Fermentados disponíveis no mercado.



Fonte: A autora (2022).

Uma totalidade de 58,3% dos respondentes se mostraram dispostos a pagar mais por um Leite Fermentado que se enquadre no conceito *Clean Label* (Figura 15). Os que marcaram a alternativa “Outros” sinalizaram que talvez, desde que seja um valor razoável.

Figura 15 - Disposição dos consumidores em pagar mais caro por um Leite Fermentado que se enquadre no conceito *Clean Label*.



Fonte: A autora (2022).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos sugerem que cada vez mais os consumidores buscam por saúde e qualidade de vida nos alimentos que consomem, e que estão atentos às informações contidas nos rótulos dos produtos na hora da compra. Além disso, os interesses demonstrados pelos participantes da pesquisa, em relação aos Leites Fermentados, indicam que a tendência *Clean Label* realmente está em alta e pode suprir uma demanda que está em ascensão.

Os principais motivos listados pelos respondentes do questionário de não consumirem Leites Fermentados estão relacionados a não gostarem do sabor ou não encontrarem opções que lhes agradem, assim como por possuírem alergia alimentar à proteína do leite ou sentirem desconforto após consumirem esse tipo de produto. Entretanto, muitos demonstraram interesse por Leites Fermentados que se enquadrem na tendência de Rótulo Limpo, o que pode indicar que atualmente não encontram estas opções disponíveis no mercado.

O fator preço se demonstrou muito importante, tanto para os que não consomem Leites Fermentados quanto para os que consomem. Ambos os grupos buscam por preços mais acessíveis na gôndola do supermercado, todavia como visto na pesquisa, a maioria dos consumidores de Leites Fermentados estão dispostos a pagar mais caro por produtos que se enquadrem na tendência *Clean Label*.

Os consumidores de Leites Fermentados indicaram que a marca do produto, a lista de ingredientes e aditivos e a tabela nutricional são os principais itens avaliados nos rótulos desses produtos, sendo que os ingredientes mais evitados pelos participantes são o açúcar e os aditivos, tais como corantes artificiais, edulcorantes, conservantes e estabilizantes ou espessantes. A literatura traz uma série de alternativas interessantes para substituição destes ingredientes e melhorias de processo que possibilitam a adequação dos Leites Fermentados frente ao conceito *Clean Label*. Entre elas tem-se a adição de prebióticos, fibras e frutas na forma de suco ou preparado de frutas para adoçar o produto (ZACARCHENCO; VAN DENDER; REGO, 2017; TETRA PAK, 2019); a utilização de leite cru de boa qualidade, óleos essenciais e “culturas protetoras” para substituição de aditivos conservantes (DURÇO et al., 2020; TETRA PAK, 2019); corantes naturais como açafrão, antocianinas, betalaínas, urucum e curcumina (SILVIO et al., 2020; FREIRE et al., 2020; OLIVEIRA, 2013; CECILIO et al., 2000); o emprego de culturas lácticas produtoras de exopolissacarídeos e de ingredientes lácteos para a melhora da estabilidade e textura do Leite Fermentado (EARLY, 2000; BURRINGTON, 2016; TETRA PAK, 2019). Dessa forma, os Leites Fermentados são uma categoria de produtos lácteos que abrange uma grande diversidade de características sensoriais, e com grande potencial para atender as novas tendências.

REFERÊNCIAS

- ADITIVOS INGREDIENTES. **Ingredientes naturais na indústria de carnes**. 2015. Disponível em: <<https://aditivosingredientes.com/artigos/carnes/ingredientes-naturais-na-industria-de-carnes>>. Acesso em: 01 Mai. 2022.
- AKIN, Z.; OZCAN, T. **Functional properties of fermented milk produced with plant proteins**. Food Science and Technology, v. 86, p. 25-30, 2017.
- AMANCIO, O. M. S. **A importância do consumo de leite no atual cenário nutricional brasileiro**. São Paulo, Sp: Sban, v. 28, p. 28, 2015.
- ARTILHA, C. A. F. et al. **Leites fermentados – uma revisão**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 1, p. 4956-4968, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de classificação econômica no Brasil**. Janeiro, 2021.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. ed. Florianópolis: [s. n.], 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP)**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/valor-bruto-da-producao-agropecuaria-vbp>>. Acesso em: 05 fev. 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 out. 2007.
- BURRINGTON, K.J. **Dairy Solutions for Clean-Label Applications**, Think USA Dairy, 2016.
- BOYCE, J. A.. et al. **Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report**. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 64, n. 1, p. 175-192, 2011.
- CARDOSO, T. L. **Evolução dos padrões alimentares e sua influência no mercado de alimentos saudáveis**. 2016. 55p. Monografia (Curso de Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2016.
- CARREIRO, J. Jornal Estadão. **Alimentos saudáveis estão entre as principais tendências do mercado**. 2019. Disponível em: <<https://emails.estadao.com.br/blogs/comida-de-verdade/alimentos-saudaveis-estao-entre-as-principais-tendencias-do-mercado/>> Acesso em: 14 abr. 2022.

CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. **Cresce a oferta de leite em tempos de pandemia**, Anuário Leite 2021. EMBRAPA, 2021.

CASAROTTI, S. N. **Efeito de edulcorantes sobre a qualidade de leites fermentados** Dissertação (mestrado). Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, São José do Rio Preto. 2009.

CECILIO, A. B., et. al. **Cúrcuma: planta medicinal, condimentar e de outros usos potenciais**. Ciência Rural, 2000. p. 171-177.

CORBION PURAC. **Clean label in the meat industry Opportunities and Challenges**. 2014.

COULTATE, T.; BLACKBURN, R. S. **Food colorants: their past, present and future**. Coloration Technology, v. 0, p. 1-21, 2018.

DANONE. **Nossa História**. s.d. Disponível em: <<https://corporate.danone.com.br/nossa-historia>>. Acesso em: 14 abr. 2022.

DA SILVA, I. S. C.; PANDOLFI, M. A. C. **Análise das principais tendências no mercado brasileiro de iogurtes**. Revista Interface Tecnológica, v. 17, n. 2, p. 523-534, 2020.

DESIMONE, E.; HICKMAN, H. **An aging population: industry opportunities**. The World of Food Ingredients. 2016.

DONNELLY, W.J. **New functions of dairy products for human health**. In: Congresso Pan-Americano do leite, 9. Tendências e avanços do Agronegócio de leite nas américas: mais leite = mais saúde. Ed. Carlos Eugênio Martins et al, Porto Alegre-RS, p.63-68, 2006.

DURÇO, B.B. et al. **Uso de óleos essenciais como alternativa conservante *clean label* em produtos lácteos**. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, Vol. 1, N. 1, 2020

EARLY, R. **Tecnologia de los productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 2000. 459 p.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Milk and dairy products in human nutrition**, 2013. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/i3396e/i3396e.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2022.

FÃO, A. T. C.; SILVEIRA, J. T. **Qualidade nutricional de leites fermentados comercializados em supermercados**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 13, n. 3, 2021.

FREIRE, G. A. S. et al. **Teor de antocianinas, cor, textura, características físico-químicas e microbiológicas de leite fermentado adicionado de extrato rico em antocianinas obtido a partir de uvas tintas**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 8, p. 56192-56205, 2020.

GARCIA, R.V.; FARIAS, L.R.G.; LIMA, A.R.C. **Estudo de Rótulos de Leite Fermentado Comercializados no Município João Pessoa – PB**. Revista Verde, v.7, n.1, p.15-18, 2012.

GAUCHERON, F. **Milk and dairy products: a unique micronutrient combination**. Journal of the American College of Nutrition, v. 30, n. sup5, p. 400S-409S, 2011.

GUTIERREZ, E. M. R.; ZIBORDI, G.; SOUZA, M. C. **Avaliação físico-química e sensorial de leites fermentados probióticos**. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, Jan/Fev, no 384, 67: 22-29, 2012.

HEMME, T. (ed.). **IFCN Dairy Report 2018**. Kiel, Germany: IFCN, 2018.

HONIGMANN, S. **Carta Leite - Ranking dos maiores laticínios brasileiros em 2020**. 2021. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/cartas/54320/carta-leite---ranking-dos-maiores-laticinios-brasileiros-em-2020-.htm>> Acesso em: 14 abr. 2022

HUANG, L. et al. **Re-understanding the antecedents of functional foods purchase: Mediating effect of purchase attitude and moderating effect of food neophobia**. Food Quality and Preference, v. 73, p. 266–275, 2019.

INNOVA MARKET INSIGHT. **Top Ten Trends for 2020 Latin America**. Innova Reports. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003** – POF. Rio de Janeiro, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009** – POF. Rio de Janeiro, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018** – POF. Rio de Janeiro, 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2020**. 2021. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2020.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022.

JÚNIOR, G. A. M. et al. **Disponibilidade de iogurtes para consumidores intolerantes à lactose**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 5, p. 44722-44736, 2021.

JÚNIOR, P. H. R. . **Aditivos na indústria do leite**. MilkPoint, 2021. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/industria-de-laticinios/aditivos-na-industria-do-leite-228483/>> Acesso em: 14 abr. 2022

KORHONEN, H.; VE PIHLANTO, A. **Bioactive peptides: Production and functionality**. International Dairy Journal, v. 16, p. 945-960, 2006.

LAGO, A. M. S. **Avaliação do padrão de identidade e qualidade de leites fermentados probióticos**. 2009. 76f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos. Salvador, Bahia, 2009.

Leite UHT representa 62% do consumo de lácteos no Brasil. EMBRAPA ANUÁRIO leite 2021: saúde única e total. 2021. p. 28.

MAESTRI, B. et al. **Avaliação do impacto da adição de inulina e de maçã em leite fermentado probiótico concentrado**. Brazilian Journal Food Technology, v. 17, n. 1, p. 58-66, 2014.

MALTA, A. A. V. et al. **Influência da adição de aditivos na preferência sensorial de iogurtes gregos**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 14, n. 3, p. 66-66, 2016.

MARINOVA, P. **Millennials are driving an \$18 billion food revolution**. MPW Most Powerful Women, 2015.

MARTINS, C. **Clean label: o que é, quais os benefícios e como incentivar?** INSTITUTO CRISTINA MARTINS. 2019. Disponível em: <<https://institutocristina.martins.com.br/clean-label-o-que-e/>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

MATTAR, T. V. **Mercado de alimentos funcionais: percepção do consumidor brasileiro**. 2019. 84f. Tese (doutorado). Universidade Federal de Lavras. Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos. Lavras, Minas Gerais, 2019.

NWARU, B. I. et al. **Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis**. Allergy, v. 69, n. 8, p. 992-1007, 2014.

NEIVA, R. **Setor lácteo deve crescer na próxima década, mas 2022 será de cautela**. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/67714903/setor-lacteo-deve-crescer-na-proxima-decada-mas-2022-sera-de-cautela>>. Acesso em: 14 abr. 2022.

OLIVEIRA, M. N.; DAMIN, M. R. **Efeito do teor de sólidos e da concentração de sacarose na acidificação, firmeza e viabilidade de bactérias do iogurte e probióticas em leite fermentado**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 23, supl 0, p. 172-176, 2003.

OLIVEIRA, R. R. **Desenvolvimento de frozen yogurt funcionais linha “clean label” adicionados de corantes naturais de betalaína e bixina**. 2013. 79p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2013.

ÖZER, B. H.; KIRMACI, H. A. **Functional milks and dairy beverages**. Int. J. Dairy Technol., v. 63, n. 1, p. 1-15, 2010.

PENNA, A. C. G, et al. **Aplicabilidade de corantes naturais como alternativas ao uso de aditivos sintéticos em produtos lácteos**. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, v. 2, n. 2, p. 13-33, 2021.

RABELO, M. **Boas perspectivas no mercado de lácteos: queijos e proteína do soro do leite em alta**. Sistema Faeg, 2015. Disponível em: <<http://sistemafaeg.com.br/noticias/artigos/11466-boas-perspectivas-no-mercado-de-lacteos-queijos-e-proteina-do-soro-do-leite-em-alta>>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Circular Técnica Embrapa, v. 123, p 1-16, 2020.

ROSA, F. S; ALVES, M. K. **Teor de lactose em iogurtes naturais e leites fermentados**. Uniciências, v. 23, n. 2, p. 66-69, 2019.

ROWLAND, I. R. et al. **Current level of consensus on probiotic science - Report of an expert meeting-London**, Gut Microbes, v. 1, p. 436-439, 2010.

SILVA, M. A. A. et al. **Leites fermentados comerciais: estudo com consumidores**, Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 74, n. 4, p. 252-261, 2019.

SILVIO, V. M. et al. **Parâmetros físicos e químicos do açafrão e uso como corante em iogurte grego saborizado com geleia de maracujá**. Research, Society and Development, 2020.

SIQUEIRA, K. B. **A evolução do consumo domiciliar de leite e derivados sob a ótica do Novo Guia Alimentar Brasileiro**. MilkPoint, 2020. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/kennya-siqueira/a-evolucao-do-consumo-domiciliar-de-leite-e-derivados-no-brasil-sob-a-otica-do-novo-guia-alimentar-220806/>> Acesso em: 14 abr. 2022.

SIQUEIRA, K. B. **Geografia brasileira do consumo domiciliar de leite**. MilkPoint, 2021. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/kennya-siqueira/a-geografia-brasileira-do-consumo-domiciliar-de-leite-225638/>> Acesso em: 14 abr. 2022.

SIQUEIRA, K. B. **O Mercado Consumidor de Leite e Derivados**. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora, Brasil, 2019.

SIQUEIRA, K. B.; et al. **Consumo de lácteos na pandemia**. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora, Brasil, 2021.

SIQUEIRA, K. B.; et. al. **Custo benefício dos nutrientes dos alimentos consumidos no Brasil**. Ciencia & Saude Coletiva. 2018.

SOLÉ, D.; et al. **Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018—Parte 1—Etiopatogenia, clínica e diagnóstico**. Arq. Asma Alerg. Imunol. 2018, 2, p. 7–38.

TAMIME, A.Y.; ROBINSON, R.K. **Fundamentos del proceso de elaboración del yogur**. In Ciência y Tecnologia. Espanha: Zaragoza, p.7- 64, 1991.

TAYRA, F., SILVEIRA, C. D. **Setor de distribuição de lácteos: a importância dos supermercados**. In: STOCK, L. A. et al. (Ed.). Competitividade do agronegócio do leite brasileiro. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. cap. 6, p. 133-146.

TETRA PAK. **Introducing *clean label* yoghurt – Designing alternatives to additives**, Tetra Pak, 2019.

VASILJEVIC, T.; SHAH, P. **Probiotics - From Metchnikoff to bioactives**. International Dairy Journal, v.18, p.714 -728, 2008.

VENÂNCIO, D. P.; PANDOLFI, M. A. C. **Clean Label na Comercialização de Produtos**. Revista Interface Tecnológica, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 535-541, 2020.

YADAV, H.; JAIN,S.; SINHA, P.R. **Production of free fatty acids and conjugated linoleic acid in probiotic dahi containing Lactobacillus acidophilus and Lactobacillus casei during fermentation and storage**. International Dairy Journal.v.17, n.8,. p.1006 -1010, 2007.

ZACARCHENCO, P. B.; VAN DENDER, A. G. F.; REGO, R. A. **Brasil dairy trends 2020**. Campinas: ITAL, 2017.

APÊNDICE A

Pesquisa de mercado - Leites Fermentados

Olá!

Esta pesquisa está sendo realizada para um Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e visa entender as tendências de consumo de Leites Fermentados (Iogurte, Leite Fermentado, Leite Acidófilo, Kefir, Kumys e Coalhada) a partir do conceito Clean Label.

O conceito Clean Label, que traduzido para o português significa "rótulo limpo", tem por objetivo facilitar o entendimento do consumidor com relação as informações do produto contidas no rótulo. A definição do que constitui o Clean Label ainda é inexata, e por este motivo acaba por incluir vários conceitos, tais como:

- Ausência ou baixo teor de componentes ou ingredientes, como por exemplo aditivos químicos, sal, açúcar, alergênicos, gordura, glúten e entre outros;
- Menor número possível de ingredientes;
- Presença de ingredientes considerados "naturais";
- Alegações como "orgânico" e "livre de";
- Rastreabilidade do produto e preocupação com o bem-estar animal;
- Entre outras.

Para dúvidas ou mais informações sobre a pesquisa, entre em contato pelo e-mail: kellysdemoura@gmail.com

A pesquisa é anônima e levará apenas alguns minutinhos!

***Obrigatório**

Perfil do consumidor

1. Com qual gênero você se identifica? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Outro

2. Qual a sua faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- Até 20 anos
- Entre 21 e 30 anos
- Entre 31 e 40 anos
- Entre 41 e 50 anos
- Entre 51 e 60 anos
- 61 anos ou mais

3. Qual seu grau de escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo

4. Qual sua renda média domiciliar? *

Marcar apenas uma oval.

- Até R\$ 862,41
- Entre R\$ 862,42 e R\$ 1.894,95
- Entre R\$ 1.894,96 e R\$ 3.194,33
- Entre R\$ 3.194,34 e R\$ 5.721,72
- Entre R\$ 5.721,73 e R\$ 10.788,56
- Entre R\$ 10.788,57 e R\$ 22.749,24
- Acima de R\$ 22.749,25

5. Você costuma consumir Leites Fermentados (Iogurte, Leite Fermentado, Leite Acidófilo, Kefir, Kumys e/ou Coalhada)? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim (mesmo que esporadicamente) *Pular para a pergunta 8*
- Não *Pular para a pergunta 6*

Não
consumidores de
Leites
Fermentados

Tendências de consumo de Leites Fermentados (Iogurte, Leite Fermentado, Leite Acidófilo, Kefir, Kumys e Coalhada) a partir do conceito Clean Label.

6. Por que você não consome Leites Fermentados? *

Marque todas que se aplicam.

- Não gosto do sabor
- Não encontro opções que me agradem
- Possuo alergia alimentar à proteína do leite
- Sinto desconforto após consumir leite e derivados
- Sou vegano

Outro: _____

7. Quais dessas opções tornaria o Leite Fermentado mais atrativo para você consumir? *

Marque todas que se aplicam.

- Sem adição de aditivos alimentares
- Sem adição de açúcar
- Lista de ingredientes reduzida
- Rótulos mais simples
- Declaração de produto "natural"
- Declaração de produto "orgânico"
- Possuir propriedade funcional, como probiótico
- Declaração de práticas sustentáveis
- Declaração de preocupação com o bem-estar animal
- Rastreabilidade do produto disponível na embalagem
- Leite oriundo de outras espécies de animais
- Leite de vacas A2A2 com proteínas menos alergênicas
- Produto regional
- Preços mais acessíveis
- Nenhuma das alternativas anteriores

Outro: _____

Consumidores
de Leites
Fermentados

Tendências de consumo de Leites Fermentados (Iogurte, Leite Fermentado, Leite Acidófilo, Kefir, Kumys e Coalhada) a partir do conceito Clean Label.

8. Com que frequência você consome Leites Fermentados? *

Marcar apenas uma oval.

- Todos os dias da semana
- De 2 a 5 dias da semana
- Apenas 1 dia da semana
- Eventualmente

9. O que você costuma avaliar no rótulo na hora da compra de Leites Fermentados? *

Marque todas que se aplicam.

- Data de validade
- Marca do produto
- Lista de ingredientes e aditivos
- Presença ou não de alergênicos
- Presença ou não de glúten
- Presença ou não de lactose
- Tabela nutricional
- Possuir algum selo ou certificação (Exemplo: produto orgânico)

Outro: _____

10. Qual ingrediente ou componente você procura evitar em Leites Fermentados? *

Marque todas que se aplicam.

- Açúcar
- Aditivos Estabilizantes ou Espessantes
- Aditivos Edulcorantes (Exemplo: Adoçantes)
- Corantes artificiais
- Conservantes
- Glúten
- Lactose
- Nenhuma opção acima

Outro: _____

11. Selecione o quão importante você julga cada atributo presente na tabela abaixo para Leites Fermentados, de acordo com a seguinte escala: 1 - Muito pouco importante / 2 - Pouco importante / 3 - Indiferente / 4 - Importante / 5 - Muito importante. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Sem adição de aditivos alimentares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sem adição de açúcar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lista de ingredientes reduzida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rótulos mais simples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Declaração de produto "natural"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Declaração de produto "orgânico"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Possuir propriedade funcional, como probiótico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Declaração de práticas sustentáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Declaração de preocupação com o bem-estar animal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rastreabilidade de produto disponível na embalagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite oriundo de outras espécies de animais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leite de vacas A2A2 com proteínas menos alergênicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produto regional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preços acessíveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Você está satisfeito com as opções Leites Fermentados disponíveis no mercado? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

13. Caso tenha respondido "não" na questão anterior, por que você não está satisfeito?

14. Você está disposto a pagar mais por um Leite Fermentado que se enquadre no conceito Clean Label? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Outro: _____

15. Você tem alguma sugestão ou comentário? Utilize esse espaço para isso!
