

## Perfil, Conhecimento, Consumo e Preferência dos Consumidores em Relação a Queijos, Queijo Minas Padrão e Probióticos

*Profile, Knowledge, Consumption and Consumer Preference in Relation to Cheeses, Minas Padrão Cheese and Probiotics*

Camila Horta Gaudereto Rodrigues<sup>1</sup>, Juscinele Francisca Vieira Calsavara<sup>2</sup>, André Narvaes da Rocha Campos<sup>3</sup>, Roselir Ribeiro da Silva<sup>4</sup>, Maurílio Martins lopes<sup>5</sup>

### RESUMO

Objetivou-se verificar o consumo e identificar os fatores que influenciam no conhecimento e consumo de queijos, de queijo Minas Padrão e de probióticos. As respostas de 531 participantes foram obtidas por meio de questionário via Google Formulário divulgado em redes sociais. Constatou-se que 99,4% dos participantes relataram consumir queijos, sendo o preço o principal limitante de consumo. Dos entrevistados, 98,3% conhecem o queijo Minas Padrão e 49% o consomem pelo menos de duas a quatro vezes na semana, sendo a relação de consumo, escolaridade e renda dos indivíduos positiva. Dos participantes 84,9% afirmaram conhecer probiótico e a escolaridade foi um fator determinante para esse conhecimento. A renda influenciou na intenção de pagar um valor acima de 15% no queijo probiótico em relação ao queijo tradicional. A criação da nuvem de palavras mostrou que o queijo Minas Padrão foi citado como preferido para estar disponível no mercado adicionado de probióticos. Dessa forma, a produção de alimentos que fortalecem o conceito de saudabilidade é reconhecidamente importante pelos consumidores de queijos. No entanto, o acesso a esses alimentos para uma maior parcela da população é um desafio para a indústria de laticínios.

**Palavras-chave:** Alimento funcional. Derivado lácteo. Questionário on-line. Estudo com consumidores.

### ABSTRACT

The objective of this study was to verify the consumption and to identify the factors that influence the knowledge and consumption of cheeses, Minas Padrão cheese and probiotics. The answers of 531 participants were obtained by using a questionnaire survey via Google Forms published on social networks. It was found that 99.4% of participants reported consuming cheese, with price being the main limiting factor for consumption. Of those interviewed, 98.3% know Minas Padrão cheese, and 49% consume it at least two to four times a week, with a positive relationship between consumption, education, and income. Of the participants, 84.9% claimed to know probiotics and education was a determining factor for this knowledge. Income influenced the intention to pay more than 15% for probiotic cheese compared to traditional cheese. The generated word cloud shows that Minas Padrão cheese was the preferred option to be available on the market with added probiotics. Thus, the production of foods that strengthen the concept of healthiness is recognizably important for cheese consumers. However, the access to these foods for a larger portion of the population is a challenge for the dairy industry.

**Keywords:** Functional foods. Dairy products. Online surveys. Study of consumers.

<sup>1</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0072-1583>

E-mail: [camilahortagau89@gmail.com](mailto:camilahortagau89@gmail.com).

<sup>2</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2929-2847>

<sup>3</sup> Doutor em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa. Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-3379-871X>

<sup>4</sup> Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás. Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1275-3088>

<sup>5</sup> Doutor em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa. Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8494-0873>  
E-mail: [maurilio.martins@ifsudestemg.edu.br](mailto:maurilio.martins@ifsudestemg.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população brasileira está em ascensão (MARTINS, et al., 2021). Por outro lado, é notado um aumento na incidência das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), sendo que a alimentação exerce papel determinante na saúde (FIBIDO; SIQUIERI; BACARJI, 2019). Nesse contexto, o sedentarismo aliado a um padrão alimentar que prioriza o consumo de alimentos industrializados, ricos em calorias, gorduras saturadas, ácidos graxos trans, açúcares simples e sódio, tem sido associado como estilo de vida favorável ao desenvolvimento de doenças como obesidade, neoplasias, diabetes melito, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas (MESENBURG et al., 2021; LOPEZ et al., 2022).

Entretanto, o consumidor mostra-se cada vez mais consciente na busca de hábitos alimentares saudáveis. No Brasil, o cenário não é diferente e observa-se uma crescente mudança no comportamento dos consumidores na busca por uma alimentação equilibrada (GASPAR; GARCIA; KILLINGER, 2020). Frente a essa crescente demanda no mercado alimentício tem-se os alimentos funcionais. Esses são caracterizados por serem alimentos ou componentes alimentares que trazem benefícios fisiológicos além da nutrição básica inerente ao alimento e, dessa forma, auxiliam na redução dos riscos a determinadas doenças (ARTILHA et al., 2019).

No contexto de alimentos funcionais, destacam-se os adicionados de probióticos, que são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas conferem benefícios a saúde do hospedeiro (HILL et al., 2014). Os probióticos são capazes de resistir ao estresse causado pelo trato gastrointestinal (TGI), multiplicar no intestino e proporcionar efeitos benéficos na saúde do hospedeiro, de forma a restabelecer ou equilibrar a microbiota intestinal. O uso de probióticos apresenta-se como uma estratégia promissora por auxiliar na prevenção e no tratamento de diversas patologias (ZHOU et al., 2020; DAHIYA; NIGAM, 2022).

Os probióticos são veiculados no Brasil, principalmente, por produtos lácteos fermentados. Entretanto, os queijos representam uma matriz compacta, com pH próximo a neutralidade e com alto poder tamponante que são características que favorecem o uso deste alimento como matriz probiótica (LEEUWENDAAL et al., 2022). Dentre os queijos mais consumidos no Brasil destaca-se o Minas Padrão, (MILKPOINT, 2022), que pode ser um alimento promissor para a veiculação de bactérias probióticas.

No entanto, para desenvolver um produto além de avaliar a sua viabilidade tecnológica é necessário também investigar as necessidades, perfil e percepção dos consumidores a fim de avaliar as características dos alimentos almeçadas pelo mercado que cada vez mais busca por nutrição e funcionalidade (BARROS et al., 2021). Avaliar o perfil dos consumidores (público em geral) a fim de determinar o consumo de queijos, de queijo Minas Padrão e de Probióticos, bem como identificar os fatores que influenciam no conhecimento e consumo de queijos, de queijo Minas Padrão e de probióticos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente, foi elaborado um questionário utilizando como ferramenta o Google Formulários, o qual contemplou perguntas de múltipla escolha e discursivas. O questionário foi aplicado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do IF Sudeste MG número do parecer: 5.205.786. Os participantes voluntários tiveram acesso ao questionário por meio de redes sociais como WhatsApp, Facebook e e-mail. Foi solicitado que os voluntários lessem e salvassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os mesmos não precisavam necessariamente serem consumidores de queijo Minas Padrão para responderem o questionário, entretanto, possuir acima de 18 anos foi a única condição para participarem da pesquisa.

Este estudo foi realizado entre fevereiro e março de 2022 e contou com 531 participantes e em algumas questões, os mesmos podiam escolher mais de uma resposta, sendo que, desta forma, o somatório das respostas pode ultrapassar o total de participantes.

Participaram da pesquisa 60,8% (n=323) voluntários do sexo biológico feminino e 39,2% (n=208) do sexo biológico masculino, sendo 74,4% (n= 395) com idade entre 18 e 50 anos. A maioria, 77,2% (n=410), possuía graduação, 51,7% (n= 274) eram servidores públicos ou empregados assalariados, 91% (n= 483) estavam na região Sudeste e 82,7% (n=439) no estado de Minas Gerais.

Os resultados foram tabulados e expressos em porcentagens e as análises foram realizadas no programa Excel – Pacote Office 365, sendo também utilizado o programa R *Statistics*, versão 4.1.2 (R-Core Team, 2021). Medidas descritivas, tabelas e figuras foram elaboradas visando sumarizar os dados gerados, sendo utilizado o teste qui-quadrado. O nível de significância foi estabelecido como  $p < 0,05$ .

Uma nuvem de palavras foi elaborada com intuito de investigar quais os queijos que os participantes possuíam mais interesse que estivessem disponíveis no mercado com adição de microrganismos probióticos. As respostas foram tratadas retirando os acentos e números para criação de um arquivo .txt. Este arquivo foi analisado utilizando o programa R *Statistics*, versão 4.1.2 (R-Core Team, 2021). Inicialmente, foi utilizado o pacote “tm” para retirar espaços em branco e “stop words”. A partir deste ponto foi utilizado o pacote “wordcloud” para construção da nuvem de palavras.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os participantes da pesquisa, 99,4% (n=528) relataram que consomem queijo. Este resultado é relevante do ponto de vista nutricional já que o queijo é um derivado lácteo de grande aceitação entre os consumidores e apresenta características nutricionais importantes por ter alta digestibilidade e ser rico nutricionalmente. De maneira geral, os queijos são considerados fonte de proteínas de alto valor biológico, lipídeos e micronutrientes, principalmente, vitaminas A, B2 e B12 e minerais como cálcio e fósforo (SANTIAGO-LÓPEZ et al., 2018; CASTELLONE et al., 2021).

Os participantes foram questionados sobre a restrição para o consumo de queijos e 86,6% (n=460) afirmaram não apresentar impedimento. No entanto, 8,9% (n=47) dos participantes relataram apresentar restrição no consumo de queijo devido à intolerância à lactose, que foi o principal impedimento no consumo desse alimento. Nesse contexto, vale ressaltar que a maior parte dos alimentos probióticos disponíveis no mercado possuem como matriz os produtos lácteos. No entanto, esses podem causar inconvenientes para alguns grupos de consumidores que não toleram a lactose, são alérgicos às proteínas ou são vegetarianos ou veganos (NGUYEN et al., 2019).

Dos entrevistados, 98,3% (n=522) conheciam o queijo Minas Padrão, sendo que as variáveis socioeconômicas e sociodemográficas não influenciaram nesse conhecimento (Tabela 1). Por outro lado, acima de 50% dos respondentes com idade acima de 40 anos, do sexo biológico feminino, que possuíam graduação, que residiam com três pessoas ou menos, que possuíam rendimento familiar acima de quatro salários mínimos e que eram da região Sudeste e de Minas Gerais consumiam esse queijo (Tabela 1). Constatou-se ainda que o consumo do queijo Minas Padrão pelo menos de duas a quatro vezes na semana estava positivamente relacionado com a escolaridade (p=0,04) e renda (p=0,01) dos indivíduos.

Tabela 1. Influência dos fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos respondentes no conhecimento de queijo Minas Padrão

Fator socioeconômico		Conhece	Não conhece
Idade	≤ 40 anos	47,3% (n=251)	1,1% (n=6)
	> 40 anos	51,0% (n=271)	0,6% (n=3)
Gênero	Feminino	59,9% (n=306)	0,8% (n=4)
	Masculino	38,4% (n=196)	1,0% (n=5)
Nível de instrução	Graduação	77,2% (n=410)	1,3% (n=7)
	Sem graduação	21,1% (n=112)	0,4% (n=2)
Ocupação principal	Assalariado, autônomo, empresário e aposentado	67,2% (n=357)	1,5% (n=8)
	Outros	31,0% (n=165)	0,2% (n=1)
Número de pessoas que residem na mesma casa	≤ 3 pessoas	70,2% (n=373)	1,1% (n=6)
	> 3 pessoas	28% (n=149)	0,6% (n=3)
Renda familiar mensal	< 4 salários-mínimos	42,2% (n=224)	1,0% (n=5)
	≥ 4 salários-mínimos	56,1% (n=298)	0,8% (n=4)
Região	Sudeste	89,5% (n=475)	1,5% (n=8)
	Outras regiões	8,9% (n=47)	0,2% (n=1)
Estado	Minas Gerais	81,4% (n=432)	1,3% (n=7)
	Outros estados	16,9% (n=90)	0,4% (n=2)

Sujeitos foram categorizados de acordo com conhecimento de queijo Minas Padrão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Constatou-se ainda que os consumidores estavam preocupados com a procedência do queijo Minas Padrão e, por conseguinte com a qualidade microbiológica e sensorial, mas no momento da compra um dos principais fatores limitantes era o preço (Tabela 2). Segundo Steibanch et al. (2021), no momento da compra de queijo, os consumidores manifestaram preocupação com a qualidade sensorial, seguida da segurança alimentar. No entanto, o fator preço não foi citado. Essa divergência pode ser explicada pela alta no preço dos lácteos durante a realização dessa pesquisa devido aos impactos pós-covid19 na economia com consequente crise econômica no Brasil.

Dos participantes, 84,9% (n=451) afirmaram ter conhecimento acerca de probiótico e a escolaridade foi um fator determinante no esclarecimento desse conhecimento (p=0,0001). Borges et al. (2022) também avaliaram o conhecimento sobre o conceito de probióticos e verificaram que 74,5% dos participantes da pesquisa acertaram a definição desse termo, sendo que os autores também relacionaram a escolaridade com esse conhecimento, uma vez que a maior parte dos participantes cursou ou estava cursando ensino superior.

Tabela 2. Frequência com que os participantes consumiam queijo Minas Padrão e fatores mais importantes para eles na compra desse alimento

	Número de participantes	Percentual (%)
Frequência com que os participantes consumiam queijo Minas Padrão		
Nunca	9	1,7
Raramente	104	19,6
Menos de uma vez por mês	54	10,2
Uma a três vezes por mês	104	19,6
Uma vez por semana	52	9,8
Duas a quatro vezes por semana	80	15,1
Uma vez por dia	75	14,1
Duas ou mais vezes por dia	53	10,0
Fatores mais importantes para os participantes no momento da compra do queijo Minas Padrão		
Procedência	263	49,5
Sabor	313	58,9
Preço	314	59,1
Aparência do produto	215	40,5
Facilidade de comprar	80	15,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao consumo de alimentos à base de probióticos, 64,8% (n=344) disseram consumir e 78,7% (n=418) afirmaram ter conhecimento dos benefícios dos probióticos. Além disso, 42,7% (n=227) dos participantes relataram consumir probióticos uma a duas vezes por semana, enquanto 35% (n=186) não o consumiam. No entanto, estudos sugerem que o consumo de probióticos ainda é reduzido (BARROS et al., 2021).

Em relação à forma de consumo, verificou-se que os produtos lácteos se destacam, uma vez que 62,34% dos participantes (n=331) disseram que consomem probióticos por meio desses alimentos, seguidos do consumo em capsulas, relatado por 7,72% dos participantes (n=41). Além disso, produtos como kefir, kombucha, iogurtes, Yakult e similares também foram citados como probióticos por três ou menos participantes. Segundo Barros et al. (2021), a forma como as informações sobre probióticos são veiculadas pela mídia levam as pessoas a associarem as bebidas fermentadas e iogurtes a fontes, principalmente, de probióticos, com isso os indivíduos introduzem esses alimentos no seu cotidiano por serem benéficos à saúde.

Apesar de associados e muitas vezes consumidos como probióticos, bebidas lácticas e iogurtes, kefir e kombucha não podem estar associados a benefícios como potenciais probióticos, uma vez que nesses alimentos podem estar presentes diferentes estirpes e

combinações de probióticos em doses não estabelecidas, o que inviabiliza o uso desses alimentos para potenciais efeitos benéficos à saúde (PRADOS-BO et al., 2022), exceto quando são adicionados de probióticos e atenderem as legislações vigentes (BRASIL, 2018; BRASIL, 2021).

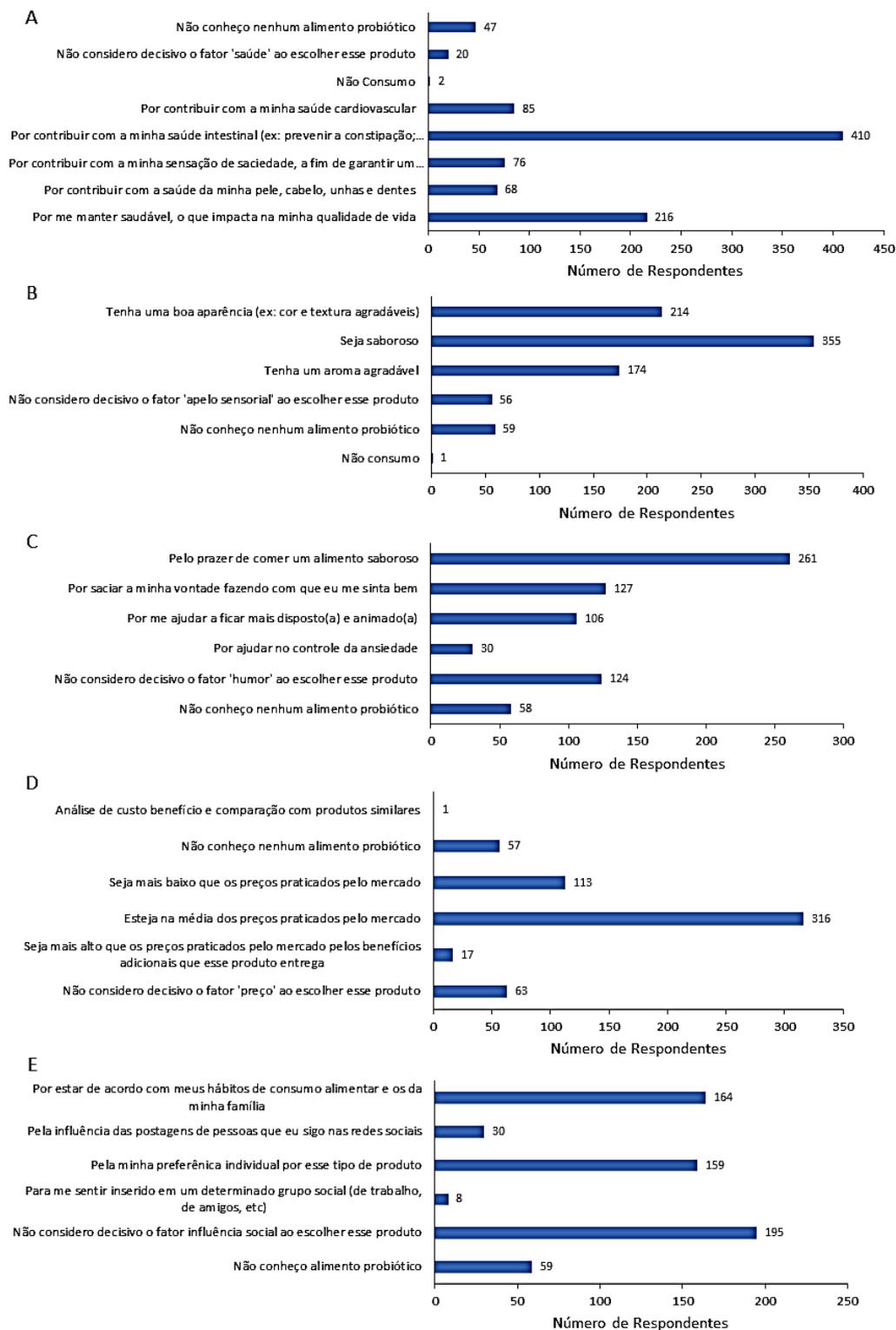
Os participantes também demonstraram ter conhecimento das espécies de microrganismos probióticos como *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis*, *Lactobacillus rhamnosus* GG, dentre outros n=395 (74,39%). Entretanto, o nome científico de algumas espécies foi apresentado no questionário, o que pode ter induzido os participantes no conhecimento em relação à nomenclatura dos microrganismos probióticos. Além disso, os participantes dessa pesquisa possuíam, principalmente, renda entre 02 e 06 salários mínimos (R\$ 2.424,00 a R\$ 7.272,00) e 77,2% (n=410). Ávila et al. (2020) contrapõem o presente estudo, uma vez que verificaram que os consumidores desconhecem as estirpes e quando se referem a microbiota presente nos produtos poucos souberam quais os microrganismos estavam presentes e entre aqueles que responderam, a prevalência das respostas foi 'levedura', 'microrganismos', 'bactéria', 'Lactobacillus' e 'kefir'.

Os participantes relataram a contribuição dos probióticos com a saúde intestinal como o principal fator a ser considerado na escolha de alimentos probióticos (Figura 1A).

Esse fato também foi observado por Rocha et al. (2021), ao verificarem que a maioria dos participantes da pesquisa citaram como principais benefícios a melhoria do funcionamento intestinal e fortalecimento do sistema imunológico. Segundo os autores, benefícios como redução do colesterol, prevenção de DCV, propriedades que previnem câncer e redução da glicose foram poucos citados pela maioria dos participantes.

Quanto à decisão na escolha de alimentos probióticos considerando o fator “apelo sensorial”, verificou-se que o quesito sabor foi o de maior relevância para os participantes (Figura 1B). Ao considerar o fator “humor”, o motivo julgado como mais decisivo na escolha de alimentos probióticos foi o prazer de comer um alimento saboroso (Figura 1C). Por outro lado, considerando o fator preço, um dos motivos mais decisivos na escolha de alimentos probióticos é que o produto esteja na média de preço praticado pelo mercado (Figura 1D). Para a maioria dos participantes, a “influência social” não é decisiva na escolha de alimentos probióticos (Figura 1E).

Figura 1. Motivos julgados pelos participantes como mais decisivos na escolha de alimentos probióticos considerando os fatores saúde (A), apelo sensorial (B), humor (C), preço (D) e influência social (E)



Avila et al. (2020) confirmaram a preocupação dos consumidores em alterar os atributos sensoriais dos produtos lácteos convencionais quando adicionados de

probióticos. Além disso, esses autores constataram que o preço alto dos alimentos probióticos é um dos fatores que limita o consumo desses produtos quando comparados aos convencionais. Ao analisarem a percepção e comportamento dos consumidores em relação a produtos lácteos probióticos, constataram ainda que os entrevistados não acreditavam que os mesmos traziam os benefícios prometidos pelos anúncios e, dessa forma, as informações contidas nas embalagens não os influenciavam na decisão de compra.

Quanto à oferta de queijo com adição de probióticos, 92,8% (n=493) dos participantes disseram achar interessante a oferta desse alimento e 83,4% (n=443) disseram ter curiosidade em consumir o produto. A oferta de queijo adicionado de probiótico é uma novidade no mercado brasileiro e, dessa forma, os consumidores ainda não estão familiarizados com esse alimento (SPERRY et al., 2018). No entanto, os consumidores, estão cada vez mais preocupados em adquirir alimentos que além do papel básico da nutrição agreguem benefícios adicionais à saúde.

Os participantes puderam opinar, neste estudo, sobre quais os queijos adicionados de probióticos que gostariam que estivessem disponíveis no mercado (Figura 2), sendo Minas Padrão, Minas Frescal e Prato citados por 65% (n=345), 62% (n=329) e 33% (n=175) dos participantes, respectivamente, (Tabela 1) sendo que mais de 80% dos mesmos residem em Minas Gerais, estado que possui a tradição de produção e consumo desses queijos. A utilização de queijos como matriz para adição de probióticos é promissora, uma vez que eles são amplamente consumidos em todo o mundo e desempenham um papel importante na nutrição humana, que pode ser potencializada quando associada aos benefícios dos probióticos (ROLIM et al., 2020).

Além de ser uma boa fonte de proteínas, ácidos graxos de cadeia curta, vitaminas e minerais, o queijo também é rico em compostos bioativos, que possuem atividades biológicas importantes. A presença de compostos bioativos em queijos está associada a efeitos protetores à saúde como propriedades antioxidantes, redução de fatores de risco para doenças cardiovasculares, obesidade, dislipidemia e diabetes tipo 2, bem como na redução da incidência de síndrome metabólica, nas desordens intestinais, além de possuírem propriedades quimiopreventivas (SANTIAGO-LÓPEZ et al., 2018; ROSA; CRUZ; TEODORO, 2021), o que pode ter influenciado a curiosidade dos participantes acerca da adição de probióticos em queijos.



Tabela 3. Percepção dos participantes em relação à comercialização de queijo Minas Padrão adicionado de probiótico, disposição de pagamento diferenciado por esse alimento e interesse em adquirir o produto

	Número de participantes	Percentual (%)
O queijo Minas Padrão adicionado de probiótico teria grande procura/venda no mercado atual		
Talvez	266	50,1
Sim	238	44,8
Não	27	5,1
Percentual que os participantes pagariam a mais no queijo Minas Padrão adicionado de probiótico		
10% a mais	191	36,0
5% a mais	181	34,1
Não pagaria	75	14,1
15% a mais	48	9,0
20% a mais	25	4,7
Acima de 20% a mais	11	2,1
Se estivesse disponível no mercado queijo Minas Padrão com adição de probióticos você compraria		
Possivelmente compraria	278	52,4
Talvez comprasse/ talvez não comprasse	102	19,2
Certamente compraria	125	23,5
Possivelmente não compraria	13	2,5
Não compraria	13	2,5

Fonte: Dados da pesquisa.

Constatou-se ainda que acima de 50% dos respondentes que possuíam graduação, que residiam com três pessoas ou menos e que eram da região Sudeste e de Minas Gerais certamente compraria ou possivelmente compraria queijo Minas Padrão probiótico (Tabela 4).

A avaliação do público consumidor é um ponto chave quando se almeja o desenvolvimento de novos produtos alimentícios. Investigar o público que será alcançado é essencial para avaliar às necessidades que pretendem ser atingidas. Nesse contexto, o uso de probióticos em alimentos tem atraído atenção, sendo que a indústria de laticínios é essencial no desenvolvimento, bem como na investigação do uso de probióticos na qualidade dos produtos (BORGES et al., 2022; PRADOS-BO et al., 2022).

Os estudos que envolvem o desenvolvimento de queijo Minas Padrão adicionado de probiótico ainda são escassos na literatura, mas diante da grande aceitação desse queijo no mercado constatada pela aplicação do questionário (Tabela 4), dos benefícios

Tabela 4. Influência dos fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos participantes e na intenção de aquisição de queijo Minas Padrão probiótico

Fator socioeconômico		Certamente compraria e possivelmente compraria	Talvez compraria/talvez não compraria, possivelmente não compraria, não compraria
Idade	≤ 40 anos	34,3% (n=182)	14,1% (n=75)
	> 40 anos	42,0% (n=223)	9,6% (n=51)
Gênero	Feminino	48,7% (n=249)	14,5% (n=74)
	Masculino	30,5% (n=156)	10,2% (n=52)
Nível de instrução	Graduação	60,3% (n=320)	18,3% (n=97)
	Sem graduação	16,0% (n=85)	5,5% (n=29)
Ocupação principal	Assalariado, autônomo, empresário e aposentado	52,5% (n=279)	16,2% (n=86)
	Outros	23,7% (n=126)	7,5% (n=40)
Número de pessoas que residem na mesma casa	≤ 3 pessoas	54,8% (n=291)	16,6% (n=88)
	> 3 pessoas	21,5% (n=114)	7,2% (n=38)
Rendimento familiar mensal	< 4 salários-mínimos	31,6% (n=168)	11,5% (n=61)
	≥ 4 salários-mínimos	44,6% (n=237)	12,2% (n=65)
Região	Sudeste	68,9% (n=366)	22,0% (n=117)
	Outras regiões	7,3% (n=39)	1,7% (n=9)
Estado	Minas Gerais	64,2% (n=341)	18,5% (n=98)
	Outros estados	12,1% (n=64)	5,3% (n=28)

Fonte: Dados da pesquisa.

nutricionais que os queijos em geral apresentam aos consumidores e que são potencializados pelo processo de maturação bem como pela adição de probióticos, esse pode ser considerado um produto promissor para o mercado de lácteos probióticos no Brasil.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O queijo Minas Padrão demonstrou ser conhecido e possuir alta aceitação, sendo que o consumo desse alimento sofre influência da renda e da escolaridade. Nesse contexto, o desenvolvimento de um novo produto com potencial funcional que utiliza o queijo Minas Padrão como matriz é promissor, uma vez que se observa cada vez mais uma preocupação da população com nutrição e saúde. No entanto, o desenvolvimento desse produto requer investimento de divulgação para ser consumido por uma parcela maior da população.

Em relação ao consumo de probióticos, a maior parte dos participantes relatou consumi-los, sendo o conhecimento sobre eles influenciado pela escolaridade. O consumo de probióticos indica que os consumidores buscam alternativas para garantir uma

alimentação equilibrada e com valores funcionais agregados. Diante disso, cabe aos profissionais do ramo de alimentação orientar à população dos benefícios desses alimentos no contexto de alimentação saudável.

A utilização do queijo Minas Padrão para adição de probióticos foi preferida pelos participantes em relação aos outros queijos. Portanto, o desenvolvimento de queijo Minas Padrão que atenda aos requisitos para ser considerado alimento probiótico é de grande potencial para a indústria de laticínios. Dessa forma, mais estudos devem ser desenvolvidos para compreender o comportamento de diferentes estirpes de probióticos nessa matriz lática.

Os consumidores demonstraram ainda ter preocupação com a procedência dos queijos, conhecerem estirpes específicas de probióticos e buscarem o consumo de produtos probióticos pensando na saúde, principalmente, intestinal. Entretanto, na maioria das vezes o custo é o fator limitante para o consumo dos alimentos adicionados de probióticos. Dessa forma, os consumidores brasileiros são exigentes com a qualidade dos alimentos desde a produção, bem como em relação aos benefícios proporcionados por eles, o que, conseqüentemente, estimula um maior investimento e atenção da indústria de forma integrada do alimento produzido.

## REFERÊNCIAS

ARTILHA, C. A. F.; SILVA, D. M. B.; ALVES, E. S.; SOUSA, L. C. S.; SAQUETI, B. H. F.; STAFUSSA, A. P., CASTRO, M. C.; MADRONA, G. S. Fermented milk: a review. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 4956-4968, 2019.

ÁVILA, B. P.; ROSA, P. P. da; FERNANDES, T. A.; CHESINI, R. G.; SEDREZ, P. A.; DE OLIVEIRA, A. P. T.; MOTA, G. N. M.; GULARTE, M. A.; BUTTOW ROLL, V. F. Analysis of the perception and behaviour of consumers regarding probiotic dairy products. **International Dairy Journal**, v. 106, 104703, 2020.

BARROS, V. C.; FREITAS, A. C. de.; HUNALDO, V. K. L.; SOUZA, I. H. da S. Probiotic products consuming analysis with a university education institution students. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. 1-18, 2021.

BORGES, M. P. P.; SOUZA, I. A. ; MIRANDA, J. S. da S.; SILVA, D. F dos S.; SKRAPEC, M. V. C.; QUEIROZ, D. B. de.; CARDOSO, M. V. de O. Avaliação do conhecimento e consumo de probióticos utilizando questionário on-line. **Conjecturas**, v. 22, n. 8 p. 1-13, 2022.

BRASIL. Guia nº 21/2021. Guia para instrução processual de petição de avaliação de probióticos para uso em alimentos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, versão 2, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada RDC nº 241, de 26 de julho de 2018. Regulamento técnico sobre os requisitos para comprovação da segurança e dos benefícios à saúde dos probióticos para uso em alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 de julho de 2018.

CASTELLONE, V.; BANCALARI, E.; RUBERT, J.; GATTI, M.; NEVIANI, E.; BOTTARI, B. Eating Fermented: Health Benefits of LAB-Fermented Foods. **Foods**, v. 10, n. 11, p. 1-22, 2021.

DAHIYA, D.; NIGAM, P. S. Probiotics, prebiotics, synbiotics, and fermented foods as potential biotics in nutrition improving health via microbiome-gut-brain axis. **Fermentation**, v. 8, n. 303, p. 1-16, 2022.

FIBIDO, G. S.; SIQUIERI, J. P. A.; BACARJI, A. G. Perfil do consumidor de alimentos lácteos funcionais em Cuiabá-MT. **Revista Principia**, v. 45, p. 31-39, 2019.

GASPAR, M. C. de M. P.; GARCIA, A. M.; KILLINGER, C. L. How would you define healthy food? Social representations of Brazilian, French and Spanish dietitians and young laywomen. **Appetite**, v. 153, p. 1-10, 2020.

HILL, C.; GUARNER, F.; REID, G.; GIBSON, G. R.; MERENSTEIN, D. J.; POT, B.; MORELLI, L.; CANANI, R. B.; FLINT, H. J.; SALMINEN, S.; CALDER, P. C.; SANDERS, M. E. Expert consensus document: the international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. **Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology**, v. 11, p. 506-514, 2014.

LEEUEWENDAAL, N. K.; HAYES, J. J.; STANTON, C.; O'TOOLE, P. W.; BERESFORD, T. P. Protection of candidate probiotic lactobacilli by Cheddar cheese matrix during simulated gastrointestinal digestion. **Journal of Functional Foods**, v. 92, 105042, 2022.

LOPEZ, O. R.; URBISTONDO, D. M.; NUÑEZ, A. V.; MARTINEZ, J. A. The role of nutrition on meta-inflammation: insights and potential targets in communicable and chronic disease management. **Current Obesity Reports**, v. 11, p. 305-335, 2022.

MARTINS, T. C. F.; SILVA, J. H. C. M. S.; MÁXIMO, G. C.; GUIMARÃES, R. M. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n.10, p. 4483-4496, 2021.

MESENBURG, M. A.; HALLAL, P. C.; MENEZES, A. M. B.; BARROS, A. J. D.; HORTA, B. L., BARROS, F. C., HARTWIG, F. P., JACQUES, N., SILVEIRA, M. F. Doenças crônicas não transmissíveis e covid-19: resultados do estudo Epicovid-19 Brasil. **Revista de Saude Publica**, v. 55, p. 1-11, 2021.

MILKPOINT. 40% do queijo consumido no Brasil tem origem em Minas. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/mais-que-uma-iguaria-40->

---

[do-queijo-consumido-no-brasil-tem-origem-em-minas-228773/](#). Acesso em: 28 fev. de 2023.

NGUYEN, B. T.; BUJNA, E.; FEKETE, N.; TRAN, A. T. M.; REZESSY-SZABO, J. M.; PRASAD, R.; NGUYEN, Q. D. Probiotic beverage from pineapple juice fermented with *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* Strains. **Frontiers in Nutrition**, v. 6, p. 1-7, 2019.

PRADOS-BO, A.; RABASSA, M.; BOSCH, M.; CASINO, G. On-line information in Spanish on probiotics, yoghurt, kefir, kombucha, fibre and prebiotics: an analysis of the quality of information and the certainty of the evidence supporting health claims. **BMJ Open**, v. 10, p. 1-12, 2022.

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.Rproject.org/>.

ROCHA, B. R.; MACIEL, E. A. M. OLIVEIRA, S. R. M. de O. Influência dos alimentos funcionais na incidência das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT). **Intercontinental Journal on Physical Education**, v. 3, n. 1, e2020021, 2021.

ROLIM, F. R. L.; FREITAS NETO, O. C.; OLIVEIRA, M. E. G.; OLIVEIRA, C. J. B.; QUEIROGA, R. C. R. E. Cheeses as food matrixes for probiotics: *in vitro* and *in vivo* tests. **Trends in Food Science e Technology**, v. 100, p. 138-154, 2020.

ROSA, L. de S.; da CRUZ, A. G.; TEODORO, A. J. Produtos lácteos probióticos e câncer – uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. 1-17, 2022.

SANTIAGO-LÓPEZ, L.; AGUILAR-TOALÁ, J. E.; HERNÁNDEZ-MENDOZA, A.; VALLEJO-CORDOBA, B.; LICEAGA, A. M.; GONZÁLEZ-CÓRDOVA, A. F. Invited review: bioactive compounds produced during cheese ripening and health effects associated with aged cheese consumption. **Journal of Dairy Science**, v. 101, n. 5, p.3742-3757, 2018.

SPERRY, M. F.; SILVA, H. L. A.; BALTHAZAR, C. F.; ESMERINO, E. A.; VERRUCK, S.; PRUDENCIO, E. S.; NETO, R. P. C.; TAVARES, MI. B.; PEIXOTO, F. N.; ROCHA, R. S.; MORAES, J.; GOMES, A. S. G.; RAICES, R. S. L., SILVA, M. C., GRANATO, D., PIMENTEL, T. C., FREITAS, M. Q.; CRUZ, A. G. Probiotic Minas Frescal cheese added with *L. casei* 01: Physicochemical and bioactivity characterization and effects on hematological/biochemical parameters of hypertensive overweighted women – A randomized double-blind pilot trial. **Journal of Functional Foods**, v. 45, p. 435-443, 2018.

STEINBACH, J.; BURGARDT, V. de C. da F.; CASTRO-CISLAGHI, F. P. de; MACHADO-LUNKES, A.; MARCHI, J. F.; VIEIRA DO PRADO, N.; MEWS, L. A. L.; LIMA, V. A. de.; MITTERER-DALTOÉ, M. L. Understanding consumer, consumption, and regional products: A case study on traditional colonial-type cheese from Brazil. **International Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 26, e100418. 2021.

ZHOU, Z.; CHEN, X.; SHENG, H.; SHEN, X.; SUN, X; YAN, Y; WANG, J.; YUAN, O. Engineering probiotics as living diagnostics and therapeutics for improving human health. **Microbial Cell Factories**, v. 19, n. 56, p. 1-12, 2020.