

<https://doi.org/10.33362/ries.v14i2.2943>**Efeito da ingestão diária de kefir à base de leite ou água sobre o perfil lipídico, glicêmico e parâmetros de qualidade de vida****Effect of Daily Intake of Milk- or Water-Based Kefir on Lipid Profile, Glycemic Parameters, and Quality of Life****Efecto de la ingesta diaria de kéfir a base de leche o agua sobre el perfil lipídico, glucémico y parámetros de calidad de vida.**Tuany Rocha Rosenscheg<sup>1</sup>  
Cassio Geremia Freire<sup>2\*</sup>

Recebido em: 12 out. 2022

Aceito em: 07 ago. 2025

**RESUMO:** Os alimentos funcionais são aqueles que apresentam função nutricional básica para o indivíduo e propriedades fisiológicas benéficas. Dentre esses alimentos encontram-se os probióticos, por possuírem culturas vivas de microorganismos benéficos que afetam o ecossistema intestinal, como o kefir. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da dieta regular com kefir de leite ou água nos índices glicêmicos e lipídicos de voluntários humanos e sua influência em outros parâmetros de qualidade de vida. A população foi composta por 38 voluntários, ambos os sexos, idade entre 35 e 50 anos, da cidade de Caçador, Santa Catarina. Os voluntários foram divididos em grupo kefir de leite, kefir de água e controle. A coleta de dados deu-se antes do uso de kefir, após 30 dias com Kefir e após 60 dias com kefir. Foram aplicadas entrevistas, anamneses, e avaliações antropométricas e bioquímicas. Os dois primeiros grupos ingeriram 200g de kefir por dia. Foi observado que a ingestão diária de kefir de água ou leite não influenciou na lipoproteína de alta densidade (HDL) nem na lipoproteína de baixa densidade (LDL) dos voluntários e foi significativo apenas para os dados dos exames de triglicerídeos e glicose. Foi observado também o aumento do número de evacuações diárias (N.E.D.), diminuição da flatulência produzida, diminuição nos níveis de insônia e de ansiedade. Os dados indicaram que o consumo diário de kefir contribuiu para a melhora da qualidade de vida dos voluntários, principalmente em aspectos intestinais e relacionados à ansiedade. Contudo, seus efeitos sobre os parâmetros metabólicos foram limitados, indicando a necessidade de estudos futuros com maior duração ou doses para confirmar seu potencial como alimento funcional na população estudada.

<sup>1</sup>Nutricionista e Bacharel em Ciências Biológicas. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. (UNIARP). Caçador – Santa Catarina, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8425-0378>. E-mail: [tuany.nutri@gmail.com](mailto:tuany.nutri@gmail.com).

<sup>2</sup>Biólogo e Licenciado em Química, Mestre em Ciência e Biotecnologia. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador – Santa Catarina, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5737-8846>. E-mail: [cassiogfreire.bio@gmail.com](mailto:cassiogfreire.bio@gmail.com). \*Autor para correspondência.

**Palavras-chave:** *Lactobacillus*. Probiótico. Marcadores lipídicos. Fermentados. Glicemia de jejum.

**ABSTRACT:** Functional foods provide basic nutritional benefits along with physiological advantages. Probiotics, including kefir, are functional foods containing live beneficial microorganisms that modulate the intestinal ecosystem. This study aimed to evaluate the effects of regular consumption of milk or water kefir on glycemic and lipid profiles, as well as other quality of life parameters, in human volunteers. The sample comprised 38 volunteers (both sexes), aged 35 to 50 years, from Caçador, Santa Catarina. Participants were divided into three groups: milk kefir, water kefir, and control. Data were collected before kefir intake, after 30 days, and after 60 days of consumption. Interviews, anamnesis, and anthropometric and biochemical assessments were performed. The kefir groups consumed 200 g/day. Daily intake of milk or water kefir did not significantly affect high-density lipoprotein (HDL) or low-density lipoprotein (LDL) levels, with significant changes observed only in triglycerides and glucose. Additionally, increased daily bowel movements, reduced flatulence, and decreased insomnia and anxiety levels were noted. The findings suggest that daily kefir consumption improved volunteers' quality of life, particularly regarding intestinal function and anxiety. However, metabolic parameter effects were limited, highlighting the need for longer-duration or higher-dose studies to confirm kefir's potential as a functional food in this population.

**Keywords:** *Lactobacillus*. Probiotic. Lipid markers. Fermented foods. Fasting glycemia.

**RESUMEN:** Los alimentos funcionales son aquellos que, además de cumplir una función nutricional básica para el individuo, presentan propiedades fisiológicas beneficiosas. Entre ellos se encuentran los probióticos, que contienen cultivos vivos de microorganismos beneficiosos capaces de influir en el ecosistema intestinal, como el kéfir. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de una dieta regular con kéfir de leche o de agua sobre los índices glucémicos y lipídicos de voluntarios humanos, así como su influencia en otros parámetros de calidad de vida. La población estuvo compuesta por 38 voluntarios, de ambos sexos, con edades entre 35 y 50 años, residentes en la ciudad de Caçador, Santa Catarina. Los participantes fueron divididos en tres grupos: kéfir de leche, kéfir de agua y grupo control. La recolección de datos se realizó antes del consumo de kéfir, después de 30 días y después de 60 días de intervención. Se aplicaron entrevistas, anamnesis, y evaluaciones antropométricas y bioquímicas. Los dos primeros grupos consumieron 200 g de kéfir diariamente. Se observó que la ingesta diaria de kéfir de leche o de agua no influyó en los niveles de lipoproteína de alta densidad (HDL) ni de baja densidad (LDL), siendo significativos únicamente los datos referentes a triglicéridos y glucosa. También se registró un aumento en el número de evacuaciones diarias, disminución de la flatulencia, y una reducción en los niveles de insomnio y ansiedad. Los datos sugieren que el consumo diario de kéfir contribuyó a mejorar la calidad de vida de los voluntarios, especialmente en aspectos intestinales y relacionados con la ansiedad. Sin embargo, sus efectos sobre los parámetros metabólicos fueron limitados, lo que indica la necesidad de estudios futuros con mayor duración o dosis más elevadas para confirmar su potencial como alimento funcional en la población estudiada.

**Palabras clave:** *Lactobacillus*. Probiótico. Marcadores lipídicos. Alimentos fermentados. Glucemia en ayunas.

## INTRODUÇÃO

Diversos países estão passando pela “ocidentalização” dos hábitos de vida, o que inclui o aumento da ingestão alimentar de lipídios saturados, açúcares e alimentos refinados e, ainda, a diminuição considerável do consumo de amido e fibras dietéticas (World Health Organization - WHO, 2022). Este estado nutricional está contribuindo para o aumento das doenças crônicas como o diabetes *mellitus* (Pistelli; Costa, 2010), a obesidade e a hipertensão arterial, que frequentemente estão acompanhadas de alterações lipídicas, hipercoagulabilidade e risco aumentado de doença cardiovascular (Genest *et al.*, 2003). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde - OMS, essas doenças são responsáveis por 70-80% da mortalidade nos países desenvolvidos e cerca de 40% naqueles em desenvolvimento (Moraes; Colla, 2006). É estimado que um terço dos casos de câncer estejam relacionados à dieta e, além da relação com as doenças crônicas, há fortes evidências do papel da dieta em melhorar a *performance* mental e física, retardar o processo de envelhecimento, auxiliar na perda de peso, melhorar o sistema imunológico entre outros (Clydesdale, 2005).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentou os alimentos funcionais pela Resolução RDC nº2 de 7 de janeiro de 2002, que aprova o regulamento técnico de substâncias bioativas e probióticos isolados com alegação de propriedade funcional ou de saúde (Brasil, 2002). Alimento funcional é “aquele alimento ou ingrediente que, além das funções nutritivas básicas, quando consumido como parte da dieta usual produza efeitos metabólicos, fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde” (Roberfroid, 2002; Azizi *et al.*, 2021). Dentro da categoria dos alimentos funcionais, destacam-se os chamados probióticos, que exercem benefícios à saúde do hospedeiro associado com a modulação da microbiota intestinal, como é o caso do kefir (Sanchez *et al.*, 2009; Fathi *et al.*, 2017).

De acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2007), o kefir é classificado como um leite fermentado, podendo conter ou não outras substâncias alimentícias. Ele é obtido por meio da coagulação e acidificação do leite, seja ele *in natura* ou reconstituído, e pode incluir outros derivados lácteos. A fermentação ocorre a partir de cultivos de bactérias ácido-láticas associados aos grãos de kefir, incluindo microrganismos como *Lactobacillus kefir*, além de espécies dos gêneros *Leuconostoc*, *Lactococcus* e *Acetobacter*, que atuam na produção de ácido lático, etanol e dióxido de carbono (Aquarone *et al.*, 2001; Rosa *et al.*, 2017).

O kefir é um probiótico amplamente reconhecido por suas diversas propriedades potencialmente benéficas à saúde (Gupta *et al.*, 2024). Diante do crescente interesse por alimentos funcionais, torna-se relevante reunir e analisar o conhecimento disponível sobre suas formas de consumo, bem como avaliar sua possível eficácia no controle nutricional, metabólico e no manejo de determinadas doenças. Essa abordagem pode fornecer subsídios importantes para futuras investigações científicas sobre o tema (Almeida, 2018; Azizi *et al.*, 2021).

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o efeito da dieta regular com kefir de leite ou água nos índices lipídicos e glicêmicos em voluntários humanos e sua influência em outros parâmetros de qualidade de vida.

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo experimental do tipo intervencionista, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi conduzida com grupos paralelos e comparação entre diferentes tipos de kefir e um grupo controle, de acordo com o *Guidelines for the design, conduct and reporting of human intervention studies to evaluate the health benefits of foods* (WELCH *et al.*, 2011).

### **População amostral**

A população foi inicialmente composta por 48 voluntários de ambos os sexos, da cidade de Caçador – Santa Catarina, todos com idade entre 35 anos e 50 anos. Foram incluídas no estudo apenas as pessoas que aceitaram participar voluntariamente do mesmo, com idade entre 35 e 50 anos e que estavam dispostos a ingerir o kefir diariamente, além de realizar os exames solicitados. Foram excluídas pessoas que não se enquadravam na faixa etária, apresentavam problemas gastrointestinais sérios, como doenças inflamatórias, úlceras e tumores gastrointestinais, por exemplo, além daquelas que não tomaram diariamente o kefir ou não fizeram os exames solicitados. Todos foram convenientemente informados presencialmente sobre a proposta do estudo e os procedimentos ao qual iriam ser submetidos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), atendendo às Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde em conjunto com o Ministério da

Saúde (CNS/MS). Dez dos 48 voluntários tiveram problemas pessoais, esqueceram de ingerir o Kefir ou simplesmente desistiram de participar, ou seja, participaram do estudo somente 38 indivíduos. Estes voluntários foram divididos em três grupos randomizados aleatoriamente: grupo A (kefir de leite), grupo B (kefir de água) e grupo C (controle). Cada grupo foi composto aleatoriamente pelo mesmo número de homens e mulheres.

### **Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e julho de 2019, na cidade de Caçador/SC, e se deu por meio de três etapas: Antes de iniciar a administração do kefir (pré-teste); após 30 dias ingerindo diariamente o kefir; e após 60 dias ingerindo diariamente o kefir. Cada etapa foi composta por três avaliações: entrevista e anamnese; avaliação antropométrica; e avaliação dos exames bioquímicos.

A entrevista foi realizada por meio de um questionário individual elaborado pelos autores (Anexo 1), a fim de se obter informações sobre hábitos alimentares, ingestão hídrica, hábito intestinal (frequência de evacuações, gases e dor abdominal) exercícios físicos, patologias associadas entre outros dados.

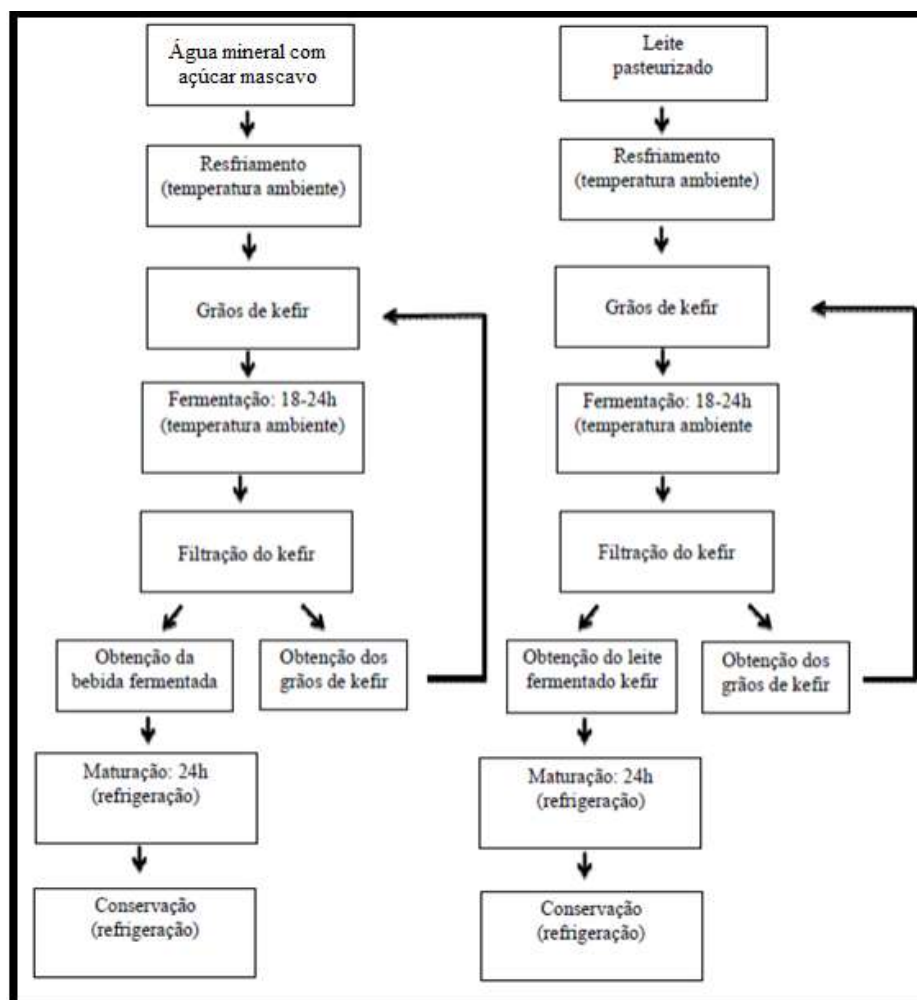
A avaliação antropométrica foi realizada segundo Cuppari (2002), sendo composta por massa corpórea total, altura, circunferência abdominal e percentual de gordura. As análises bioquímicas foram realizadas no laboratório Madalozzo Camatti® situado na cidade de Caçador – SC, onde foram determinados valores de colesterol total (mg/dL), colesterol – HDL (mg/dL), Colesterol – LDL (mg/dL), triglicerídeos (mg/dL) e glicemia de jejum (mg/dL). As coletas foram realizadas em jejum, segundo o procedimento operacional padrão do laboratório.

### **Produção do Kefir**

Foram utilizadas populações de grãos de kefir tradicional que foram fornecidos pelo Hospital Regional de Caridade Nossa Senhora Aparecida, União da Vitória, PR. Dois tipos de kefir foram produzidos: kefir de leite e kefir de água (com açúcar mascavo). Os grãos de kefir de leite foram ativados em leite pasteurizado, padronizado e homogeneizado, do tipo C, na proporção de 20g de kefir para 500ml de leite. Os grãos de kefir de água foram produzidos na proporção de 20g de kefir para 500ml de água mineral adoçado com 15g de açúcar mascavo.

O fluxograma (Figura 1) ilustra o processo adotado para a produção artesanal do kefir de água e de leite durante o experimento.

**Figura 1.** Fluxograma de produção de kefir à base de leite e de água



**Fonte.** Adaptado de Almeida (2018).

Ambos os líquidos foram mantidos em temperatura ambiente e o processo foi repetido conforme orientações do estudo de Simova *et al.* (2002). Os grãos de kefir foram acondicionados em recipientes de vidro esterilizados contendo leite pasteurizado, nos quais fermentou à temperatura ambiente ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) por, aproximadamente, 24 horas. Após a fermentação, os grãos foram coados. O líquido produzido foi consumido ou adicionados novamente ao substrato (leite ou água com açúcar mascavo) para repetir o processo. Essa técnica foi repetida até que se obtivesse a quantidade suficiente de kefir de água e de leite para produção em alta escala.

Após o preparo, os dois tipos de kefir foram fracionados em porções de 200g e acondicionados em frascos estéreis (previamente autoclavados a 121°C e 1,1atm por 30min) e mantidos sob refrigeração a 4°C até o momento da distribuição diária.

#### **Protocolo e administração dos probióticos**

Antes do início do estudo, cada grupo (A, B e C) foi orientado a não alterar sua rotina diária quanto a ingestão de alimentos. Apenas os voluntários dos grupos A e B deveriam incluir em sua dieta habitual 200g de kefir por dia, após a última refeição, entre às 18h e 22h. E caso não fosse adepto a prática de exercícios físicos regulares, os participantes não deveriam iniciar atividade física até o término do estudo para não alterar os resultados.

#### **Aspectos éticos**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIARP - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe sob nº04236818.1.0000.5593.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme a Tabela 1 constatou-se que o experimento foi significativo apenas para os dados dos exames de triglicerídeos e glicose. Porém, estatisticamente não houve diferença entre os três grupos, nem nas datas das avaliações. Não foi possível observar alterações do índice glicêmico ou de triglicerídeos séricos nos voluntários que ingeriram kefir de leite ou de água, em jejum, durante os 60 dias do experimento.

Diferente do observado no presente estudo, pesquisadores que investigaram os efeitos da suplementação de kefir de leite na glicose e no perfil lipídico de 60 pacientes com diabetes *mellitus* do tipo 2, verificaram que o consumo deste leite probiótico causou o declínio da glicemia em jejum e da hemoglobina glicada (HbA1C) em comparação com o leite fermentado convencional (Ostadrahimi *et al.*, 2015). Segundo os autores, esse fato pode estar relacionado à atividade antioxidante do leite fermentado probiótico por várias vias de interação, levando à regulação do açúcar no sangue. Efeitos semelhantes foram verificados em ratos *Wistar* induzidos ao diabetes *mellitus* pela administração de estreptozotocina que consumiram kefir por 30 dias, reduzindo a glicemia plasmática (Hadisaputro *et al.*, 2012).



**Tabela 1** – Parâmetros de triglicerídeos, HDL, LDL e glicose dos voluntários que ingeriram kefir de leite e kefir de água por 60 dias

	TRIGLICERÍDEO (mg/dL)*	HDL (mg/dL) <sup>ns</sup>	LDL (mg/dL) <sup>ns</sup>	GLICOSE (mg/dL)*
<b>CONTROLE</b>				
<b>Pré-teste</b>	129,29 ± 32,55 a	57,29 ± 8,90	93,93 ± 16,07	90,17 ± 3,65 a
<b>30 dias</b>	103,70 ± 22,28 a	49,43 ± 5,75	105,14 ± 15,31	92,43 ± 4,37 a
<b>60 dias</b>	113,62 ± 13,07 a	53,43 ± 7,63	108,57 ± 14,94	91,14 ± 3,59 a
<b>KEFIR DE LEITE</b>				
<b>Pré-teste</b>	154,17 ± 45,30 a	55,83 ± 9,15	111,14±25,73	91,39 ± 9,41 a
<b>30 dias</b>	142,78 ± 46,70 a	51,83 ± 8,69	117,12±20,52	92,61 ± 16,96 a
<b>60 dias</b>	125,17 ± 41,70 a	55,78 ± 8,67	113,11 ± 20,44	87,83 ± 11,39 a
<b>KEFIR DE "ÁGUA"</b>				
<b>Pré-teste</b>	107,67 ± 33,54 a	59,07 ± 9,23	105,05 ± 27,89	91,46 ± 6,26 a
<b>30 dias</b>	112,60 ± 34,68 a	52,33 ± 9,15	113,38 ± 22,23	91,23 ± 5,63 a
<b>60 dias</b>	95,41 ± 28,75 a	61,38 ± 7,12	102,23 ± 26,25	88,00 ± 6,15 a
<b>CV<sup>1</sup>(%)</b>	48,18	19,42	27,07	16,29
<b>n<sup>2</sup></b>	16-18	6-18	6-18	7-18

**Nota:** Valores apresentados como média + desvio padrão da média. <sup>1</sup>coeficiente de variação; <sup>2</sup>número mínimo e máximo de indivíduos analisados por tratamento. <sup>ns</sup>Não significativo a  $p < 0,05$ . Significância: \* = 5%; \*\* = 1%. Médias contendo a mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a  $p < 0,05$ . Dados reais apresentados, para os cálculos estatísticos os mesmos foram transformados por Box-cox ( $p < 0,05$ ), conforme as expressões: triglicerídeos =  $((x^{0,378787}) - 1) / (-0,378787)$ ; glicose =  $((x^{2,5}) - 1) / (-2,5)$ .

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025)

Em relação ao perfil lipídico de HDL e LDL, observou-se que não houve diferenças significativas entre os grupos que realizaram ingestão de kefir (Tabela 1). Entretanto, segundo o estudo de Fathi *et al.* (2017) em humanos, a ingestão de kefir (duas porções de 250ml/dia) demonstrou diminuir os níveis de colesterol total, LDL, e lipoproteínas não HDL. Em uma meta-análise, Guo *et al.* (2011) verificaram que o consumo diário de probióticos, como o kefir, reduzem as taxas plasmáticas de colesterol, LDL e triglicerídeos. Isso indica que talvez a quantidade de Kefir utilizada no presente estudo possa ter sido menor do que a ideal para a alteração dos parâmetros clínicos avaliados.

Também foi possível verificar que ocorreu uma tendência de redução dos níveis de triglicerídeos e glicose nos grupos que ingeriram kefir de água ou leite (Tabela 1). Os índices



de triglicerídeos de voluntários baixaram de  $154,17 \pm 45,30 \text{ mg/dL}$ , previamente ao experimento, para  $125,17 \pm 41,70 \text{ mg/dL}$  após 60 dias de ingestão (Tabela 1), indicando, talvez, que a ingestão por um tempo mais prolongado poderia ter influenciado significativamente na redução destes índices.

Estudos realizados em frangos de granja, por exemplo, indicaram que o consumo de kefir diminuiu os níveis séricos de colesterol total e lipídeos totais (Cenesiz *et al.*, 2008). Foi determinado também que a ingestão de kefir (dosagem de  $8,6 \text{ g/kg}$  de massa), em ratos, implicou em um aumento no HDL e diminuição nos níveis de VLDL, LDL e triglicerídeos (Angelis-Pereira *et al.*, 2013), assim como o estudo de Chen *et al.* (2014), também em ratos, que relacionou a ingestão de kefir ( $140 \text{ mg/kg}$  de massa) com a melhora do quadro de esteatose hepática, em virtude da diminuição nos níveis de triglicerídeos e colesterol hepáticos e nos níveis de transaminase glutâmico-oxalacética (TGO) e transaminase glutâmico-pirúvica (TGP).

Dados de colesterol total e de massa corporal não apresentaram variações significativas com a ingestão de kefir de água ou leite no presente estudo, conforme Tabela 2.

Assim como no presente estudo, St-Onge *et al.* (2002) concluíram que o kefir não teve efeito sobre diferentes parâmetros após 4 semanas de suplementação, porém observaram que a suplementação com este alimento resultou em aumento do conteúdo de bactérias fecais na maioria dos indivíduos. Nesse trabalho, o objetivo era determinar se a suplementação de kefir alteraria o colesterol total no plasma, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicerídeos e níveis de ácidos graxos em homens ligeiramente hipercolesterolêmicos. Ele utilizou um delineamento cruzado, controlado por placebo, randomizado, onde os sujeitos da pesquisa que consumiram dietas auto-selecionadas suplementaram sua ingestão com  $500 \text{ mL/dia}$  de kefir (Liberty Co, Candiac, Quebec) ou leite, cada um durante um período de 4 semanas. Sete indivíduos receberam o suplemento de kefir no primeiro período, enquanto 6 indivíduos receberam leite primeiro.

**Tabela 2** – Parâmetros de colesterol e massa corporal de homens e mulheres que ingeriram kefir de leite e kefir de água por 60 dias.

		COLESTEROL (mg/dL) <sup>ns</sup>	MASSA CORPORAL (kg) <sup>**</sup>
<b>CONTROLE</b>			
<b>Homens (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	169,46 ± 5,10	86,74 ± 13,46 abc
	<b>30 dias</b>	180,17 ± 13,65	88,15 ± 14,06 abc
	<b>60 dias</b>	177,51 ± 9,31	88,01 ± 13,92 abc
<b>Mulheres (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	202,49 ± 24,43	70,25 ± 11,79 c
	<b>30 dias</b>	194,67 ± 34,87	73,38 ± 16,82 c
	<b>60 dias</b>	213,67 ± 27,97	83,85 ± 15,77 abc
<b>KEFIR DE LEITE</b>			
<b>Homens (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	202,67 ± 20,30	103,43 ± 10,73 a
	<b>30 dias</b>	196,67 ± 13,85	102,26 ± 11,44 ab
	<b>60 dias</b>	190,56 ± 12,74	101,11 ± 11,41 ab
<b>Mulheres (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	192,89 ± 33,43	76,77 ± 8,97 abc
	<b>30 dias</b>	192,44 ± 31,95	77,39 ± 8,88 abc
	<b>60 dias</b>	186,22 ± 32,02	77,30 ± 8,87 abc
<b>KEFIR DE “ÁGUA”</b>			
<b>Homens (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	175,51 ± 35,00	82,63 ± 16,59 abc
	<b>30 dias</b>	171,91 ± 14,37	80,14 ± 15,88 abc
	<b>60 dias</b>	183,03 ± 14,23	84,45 ± 16,74 abc
<b>Mulheres (n= 9)</b>	<b>Pré-teste</b>	189,78 ± 34,64	75,41 ± 7,04 bc
	<b>30 dias</b>	192,44 ± 32,05	75,78 ± 7,35 bc
	<b>60 dias</b>	185,56 ± 33,06	75,20 ± 7,33 bc
<b>CV<sup>2</sup>(%)</b>		17,17	19,56

**Nota:** Valores apresentados como média±desvio padrão da média. <sup>ns</sup>não significativo a  $p<0,05$ ; Significância: \*= 5%; \*\*= 1%. Médias contendo a mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a  $p<0,05$ . Dados reais de colesterol apresentados, para os cálculos estatísticos os mesmos foram transformados por Box-cox ( $p<0,05$ ), conforme a expressão  $((x^{-1,186868})-1)/(1,186868)$ .

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Outros estudos, entretanto, indicaram que o kefir apresenta um grande potencial para ser introduzido na dieta dos pacientes internados, uma vez que essa inclusão irá proporcionar

inúmeros benefícios aos pacientes como estimulação do sistema imune, controle glicêmico e hipercolesterolêmico (Martins *et al.*, 2012; Bellikci-Koyu *et al.*, 2022; Gupta *et al.*, 2024).

Na Tabela 3, é possível observar que o número de evacuações diárias, a quantidade geral de gases produzida, o nível de insônia e o nível de ansiedade foram significativamente diminuídos após os tratamentos com a ingestão de Kefir pelos voluntários.

**Tabela 3** – Parâmetros de N.E.D (Número de evacuações diárias), gases, insônia e ansiedade de homens e mulheres que ingeriram Kefir de leite e Kefir de água por 60 dias.

	N.E.D <sup>1**</sup>	GASES <sup>**</sup>	INSÔNIA <sup>**</sup>	ANSIEDADE <sup>*</sup>
<b>KEFIR DE LEITE</b>				
<b>Pré-teste</b>	1,33 ± 0,63 bc	2,13 ± 0,94 ab	2,88 ± 0,68 a	2,58 ± 1,25 ab
<b>30 dias</b>	1,89 ± 0,30 ab	1,12 ± 0,43 bc	1,38 ± 0,47 b	1,67 ± 0,89 ab
<b>60 dias</b>	2,00 ± 0,33 a	0,81 ± 0,50 c	1,38 ± 0,47 b	1,50 ± 0,72 ab
<b>KEFIR DE "ÁGUA"</b>				
<b>Pré-teste</b>	0,82 ± 0,48 c	2,63 ± 0,47 a	2,75 ± 0,87 ab	2,70 ± 0,96 a
<b>30 dias</b>	1,62 ± 0,47 ab	1,44 ± 0,49 bc	1,50 ± 0,50 ab	2,10 ± 0,54 ab
<b>60 dias</b>	2,00 ± 0,31 ab	0,81 ± 0,47 c	1,50 ± 0,50 ab	1,30 ± 0,70 b
<b>CV<sup>2</sup>(%)</b>	36,52	51,00	40,29	18,33
<b>n<sup>3</sup></b>	13-18	8-10	4-8	10-13

**Nota:** Valores apresentados como média + desvio padrão da média. <sup>1</sup>número de evacuações diárias; <sup>2</sup>coeficiente de variação; <sup>3</sup>número mínimo e máximo de indivíduos analisados por tratamento. Significância: \* = 5%; \*\* = 1%. Médias contendo a mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a  $p < 0,05$ . Dados reais apresentados, para os cálculos estatísticos os mesmos foram transformados por Box-cox ( $p < 0,05$ ), conforme as expressões: NDE=  $((x^{-1,035353})-1)/(1,035353)$ ; gases=  $((x^{-0,580808})-1)/(0,580808)$ ; insônia=  $((x^{-0,479797})-1)/(-0,479797)$ ; ansiedade=  $((x^{-1,489898})-1)/(1,489898)$ .

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Observou-se que o número de evacuações diárias (N.E.D) aumentou significativamente após a ingestão de kefir de leite por 60 dias (Tabela 3). O N.E.D aumentou quase 50% após a ingestão nesse intervalo, indicando que o funcionamento do intestino melhorou com o uso do probiótico (Tabela 3). Quando observado o consumo de kefir de água, evidenciou-se aumento no N.E.D. Já aos 30 dias de ingestão, sendo mais que o dobro após 60 dias de ingestão (2,00±0,31 evacuações diárias) em relação ao período prévio ao tratamento (0,82±0,48 evacuações diárias) (Tabela 3).

No estudo de Turan *et al.* (2014) foi avaliada a influência do consumo de kefir em pacientes adultos com constipação, em que eles foram orientados a não consumir outras bebidas fermentadas derivadas do leite. Após 30 dias consumindo o kefir, eles apresentaram melhoras significativas nos seguintes parâmetros: frequência de evacuação, consistência das fezes e redução no uso de laxantes. De forma semelhante, os participantes do presente estudo demonstraram melhora subjetiva na sensação de “satisfação” com o funcionamento intestinal. Assim, a ingestão de kefir parece ser positiva em melhorar as manifestações clínicas da constipação.

Foi possível analisar a partir dos dados que o número de gases produzidos pelos voluntários que ingeriram o kefir de leite foi significativamente menor após 60 dias de sua ingestão. Assim como o observado no estudo de Hertzler e Clancy (2003), que tinha por objetivo avaliar, a tolerância de pessoas com intolerância à lactose que consumiram o kefir, eles averiguaram que o consumo de ambos os tipos de iogurte e de ambos os tipos de kefir levaram à redução entre 50% e 70% nos sintomas de flatulência, quando comparados ao leite.

Nos pacientes que ingeriram kefir de leite, houve uma melhora significativa nos níveis de insônia após 30 dias da ingestão do kefir e esses dados foram significativamente inferiores quando comparados com os dados do pré-teste, sendo quase a metade do anteriormente observado. Já para o nível de ansiedade não se observou alterações no grupo de kefir de leite entre o pré-teste e a ingestão após 30 ou 60 dias de kefir.

Já Noori *et al.* (2014) avaliaram os efeitos protetores do kefir contra a ansiedade induzida pela cessação de nicotina e deficiências de cognição em ratos e concluíram que o kefir pode ser introduzido na dieta para prevenir depressão, ansiedade e comprometimento cognitivo. O uso desse produto é uma terapia natural disponível para pacientes que sofrem de ansiedade e depressão induzidas por nicotina, como se observa no modelo animal. Eles acreditam que esses resultados possam ser úteis e de referência em fumantes, mas precisam ser explorados para pesquisas exclusivas em seres humanos.

Além disso, estudos recentes têm reforçado o potencial do kefir como alimento funcional promissor em contextos clínicos. Uma pesquisa conduzida por Gupta *et al.* (2024) demonstrou que a administração de kefir em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) foi segura e bem tolerada, além de ter promovido melhora no índice de bem-

estar da microbiota intestinal (*Gut Microbiome Wellness Index*), indicando uma possível modulação benéfica do ambiente intestinal em indivíduos criticamente enfermos. Já em pacientes com síndrome metabólica, uma intervenção clínica realizada por Bellikci-Koyu *et al.* (2022) revelou que o consumo diário de kefir por 12 semanas levou a aumentos significativos nos níveis séricos de apolipoproteína A1, bem como à redução do colesterol LDL e dos marcadores inflamatórios TNF- $\alpha$ , IL-6 e homocisteína. Esses achados reforçam a hipótese de que o kefir pode contribuir tanto para o equilíbrio imunológico quanto para o controle de parâmetros metabólicos relevantes, especialmente em populações vulneráveis.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do kefir no tratamento nutricional/clínico apresentou efeitos benéficos ao organismo humano, reduzindo o número de evacuações diárias, diminuição da flatulência produzida, diminuição nos níveis de insônia e de ansiedade após a ingestão da bebida pelos voluntários. Apesar disso, o consumo dessa bebida láctea não foi significativamente importante para a redução dos níveis séricos de triglicerídeos, colesterol (LDL, HDL) e glicose, evidenciando que a quantidade ingerida e/ou o tempo de ingestão deveriam ser maiores para que os efeitos pudessem ser significativos.

A limitação no número de participantes por grupo pode ter comprometido algumas projeções dos nossos achados para populações mais amplas. Além disso, o tempo de intervenção foi relativamente curto, menor que um ano, o que dificulta a avaliação dos efeitos do consumo prolongado de kefir, que, apesar de não ser o objetivo de nosso estudo, pode ser uma intervenção válida para ser avaliada em estudos futuros.

### CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

**Conceituação – Ideias:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Curadoria de dados:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Análise formal:** Freire, C. G. **Aquisição de financiamento:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Investigação:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Metodologia:** Freire, C. G. **Administração do projeto:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Recursos:** Rosenscheg, T. R. **Supervisão:** Freire, C. G. **Validação:** Freire, C. G. **Visualização:** Rosenscheg, T. R. e Freire, C. G. **Escrita (rascunho original):** Rosenscheg, T. R. **Escrita (revisão e edição):** Freire, C. G.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## DECLARAÇÃO DE IA GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA

Os autores declaram que não utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa na redação, análise ou revisão do presente manuscrito.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. P. A. S. **A utilização do kefir e seus benefícios para a saúde: revisão integrativa**. 2018. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- ANGELIS-PEREIRA, M. C. *et al.* Effects of the Kefir and banana pulp and skin flours on hypercholesterolemic rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 28, n. 7, p. 481-486, 2013.
- AQUARONE, E. *et al.*. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Blücher, 2001. v. 4, 523 p.
- AZIZI, N. F. *et al.*. Kefir and its biological activities. **Foods**, v. 10, n. 6, p. 1210, 2021.
- BELLIKCI-KOYU, E.; SARER-YUREKLI, B. P.; KARAGÖZLÜ, C. *et al.*. Probiotic kefir consumption improves serum apolipoprotein A1 levels in metabolic syndrome patients: a randomized controlled clinical trial. **Nutr Res.**, v. 102, p. 59-70, 2022. doi:10.1016/j.nutres.2022.02.006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n. 2, de 07 de janeiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico de Substâncias Bioativas e Probióticos Isolados com Alegação de Propriedades Funcional e ou de Saúde. Republicada por ter saído com incorreção, do original, no **Diário Oficial da União**, nº 6, de 9 de janeiro de 2002, Seção 1, p. 191. Brasília: ANVISA, 2002. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0002\\_07\\_01\\_2002\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0002_07_01_2002_rep.html). Acesso em: 3 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de leites fermentados. **Diário Oficial da União**, nº 205, seção 1, p. 4, 2007. Brasília: Ministério da Agricultura, 2007. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=24/10/2007&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=96>. Acesso em: 3 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016*. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 24 maio 2016.

CENESIZ, S. *et al.*. Effects of Kefir as a probiotic on serum cholesterol, total lipid, aspartate amino transferase and alanine amino transferase activities in broiler chicks-in English. **Medycyna Weterynaryjna**, v. 64, n. 2, p. 168-170, 2008.

CHEN, H. *et al.*. Kefir improves fatty liver syndrome by inhibiting the lipogenesis pathway in leptin-deficient ob/ob knockout mice. **International Journal of Obesity**, v. 38, n. p, p. 1172-1179, 2014.

CLYDESDALE, F. **Functional foods**: opportunities and challenges. Washington: Institute of Food Technologists Expert Report, 2005.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição**: nutrição clínica no adulto. 2. ed. Barueri: Manole, 2002.

FATHI, Y. *et al.*. Kefir drink causes a significant yet similar improvement in serum lipid profile, compared with low-fat milk, in a dairy-rich diet in overweight or obese premenopausal women: A randomized controlled trial. **Journal of Clinical Lipidology**, v. 11, n. 1, p. 136-146, 2017.

GENEST, J. *et al.*. Recommendations for the management of dyslipidemia and the prevention of cardiovascular disease: summary of the 2003 update. **Canadian Medical Association Journal**, v. 169, n. 9, p. 921-924, 2003.

GUO, Z. *et al.*. Influence of consumption of probiotics on the plasma lipid profile: a meta-analysis of randomised controlled trials. **Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Disease**, v. 21, n. 11, p. 844–850, 2011.

GUPTA, V.K.; RAJENDRAPRASAD, S.; OZKAN, M. *et al.*. Safety, feasibility, and impact on the gut microbiome of kefir administration in critically ill adults. **BMC Med**, v. 22, n. 80, 2024. <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03299-x>

HADISAPUTRO, S. *et al.*. The effects of oral plain kefir supplementation on proinflammatory cytokine properties of the hyperglycemia Wistar rats induced by streptozotocin. **Acta Medica Indonesiana**, v. 44, n. 2, p. 100–104, 2012.

HERTZLER, S. R.; CLANCY, S. M. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 5, p. 582-587, 2003.

MARTINS, F. L. J. *et al.*. Avaliação da adição do Kefir em dieta hospitalar. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 67, n. 386, p. 13-19, 2012.

MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos Funcionais e Nutracêuticos: Definições, legislação e benefícios a saúde. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006.



NOORI, N. *et al.*. Kefir protective effects against nicotine cessation induced anxiety and cognition impairments. **Advanced Biomedical Research**, v. 3, n. 251, p. 1-16, 2014.

OSTADRAHIMI, A. *et al.*. Effect of probiotic fermented milk (kefir) on glycemic control and lipid profile in type 2 diabetic patients: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. **Iranian Journal of Public Health**, v. 44, n. 2, p. 228–237, 2015.

PISTELLI, G. C.; COSTA, C. E. M. Bactérias intestinais e obesidade. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 115-119, 2010.

ROBERFROID, M. B. Functional foods: concepts and application to inulin and oligofructose. **British Journal of Nutrition**, v. 87, n. 2, p. 139-143, 2002.

ROSA, D. *et al.*. Milk kefir: Nutritional, microbiological and health benefits. **Nutrition Research Reviews**, v. 30, n. 1, p. 82-96, 2017.

SANCHEZ, B. *et al.*. Probiotic fermented milks: present and future. **International Journal of Dairy Technology**, v. 62, n. 4, p. 472-483, 2009.

ST-ONGE, M. P. *et al.*. Kefir consumption does not alter plasma lipid levels or cholesterol fractional synthesis rates relative to milk in hyperlipidemic men: a randomized controlled trial. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 2, n. 1, p. 1- 16, 2002.

SIMOVA, E. *et al.*. Lactic acid bacteria and yeasts in kefir grains and kefir made from them. **Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology**, v. 28, n. 1, p. 1-6, 2002.

TURAN, I. *et al.*. Effects of a kefir supplement on symptoms, colonic transit, and bowel satisfaction score in patients with chronic constipation: a pilot study. **The Turkish Journal of Gastroenterology**, v. 25, n. 6, p. 650-656, 2014.

WELCH, R. W. *et al.*. Guidelines for the design, conduct and reporting of human intervention studies to evaluate the health benefits of foods. **British Journal of Nutrition**, [S. l.], v. 106, supl. 2, p. S3–S15, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Healthy diet 2020**. Genebra: WHO, 2020 Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Acesso em: 5 jun. 2022.