

RESSALVA

**Atendendo solicitação do autor,
o texto completo deste
documento será disponibilizado
somente a partir de 28/08/2026.**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Campus de Araraquara

YAGO BIANCHI PERES

**AVALIAÇÃO DE DIFERENTES INÓCULOS DE KEFIR EM EXTRATO
HIDROSSOLÚVEL DE SOJA E EM LEITE UHT**

Araraquara
2025



YAGO BIANCHI PERES

**AVALIAÇÃO DE DIFERENTES INÓCULOS DE KEFIR EM EXTRATO
HIDROSSOLÚVEL DE SOJA E EM LEITE UHT**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, para obtenção do título de Doutor em Alimentos, Nutrição e Engenharia de Alimentos.

Área de Concentração: Alimentos e Nutrição

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Daniela Cardoso Umbelino Cavallini

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Tais Maria Bauab

Araraquara

2025

P437a Peres, Yago Bianchi.
Avaliação de diferentes inóculos de kefir em extrato hidrossolúvel de soja e em leite UHT / Yago Bianchi Peres. – Araraquara, 2025.
59 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara. Programa de Pós-graduação em Alimentos, Nutrição e Engenharia de Alimentos. Área de concentração: Alimentos e Nutrição.

Orientadora: Daniela Cardoso Umbelino Cavallini.
Coorientadora: Taís Maria Bauab.

1. Leite. 2. Leite fermentado. 3. Extrato hidrossolúvel de soja. 4. Ecologia microbiana. 5. *Helicobacter pylori*. 6. Alimentos funcionais. I. Cavallini, Daniela Cardoso Umbelino, orient. II. Bauab, Taís Maria, coorient. III. Título.

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação - Faculdade de Ciências Farmacêuticas
UNESP - Campus de Araraquara
Kazumi Tomoyose - CRB 8/10904

CAPES: 33004153070P3
Esta ficha não pode ser modificada



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Araraquara



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: Avaliação de diferentes inóculos de kefir em extrato hidrossolúvel de soja e leite UHT

AUTOR: YAGO BIANCHI PERES

ORIENTADORA: DANIELA CARDOSO UMBELINO CAVALLINI

COORIENTADORA: TAIS MARIA BAUAB

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em Alimentos e Nutrição, área: Alimentos e Nutrição pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. DANIELA CARDOSO UMBELINO CAVALLINI (Participação Virtual)
Departamento de Análises Clínicas / Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Campus de Araraquara da Unesp

Profa. Dra. FERNANDA BORGES DE ARAUJO PAULA (Participação Virtual)
Departamento de Análises Clínicas / Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. LUIS VITOR SILVA DO SACRAMENTO (Participação Virtual)
Departamento de Farmacos e Medicamentos / Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Campus de Araraquara da Unesp

Profa. Dra. EMILIANE ANDRADE ARAÚJO NAVES (Participação Virtual)
Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas / Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Araraquara, 28 de agosto de 2025

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e a todos aqueles que me apoiaram durante a execução do projeto.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, à qual agradeço.

RESUMO

Kefir é uma bebida fermentada conhecida por seus potenciais benefícios à saúde e perfil nutricional. Apesar de sua popularidade crescente, os estudos sobre kefir ainda são majoritariamente focados em formulações lácteas, havendo uma lacuna de conhecimento quanto ao uso de alternativas vegetais que possam atender consumidores com intolerância à lactose, alergia às proteínas do leite ou que optam por dietas baseadas em plantas. Nesse contexto, o extrato hidrossolúvel de soja se apresenta como uma alternativa promissora por seu elevado teor proteico e perfil funcional, embora seu sabor característico e suas diferenças tecnológicas em relação ao leite representem desafios para a aceitação sensorial. Este estudo avaliou os efeitos de três inóculos de kefir – dois tradicionais (K1 e K2) e um comercial liofilizado (K3) – sobre a qualidade de bebidas fermentadas produzidas a partir de leite UHT integral (K1L, K2L, K3L) e extrato hidrossolúvel de soja (EHS) (K1S, K2S, K3S). As bebidas fermentadas foram avaliadas quanto às propriedades físico-químicas, resistência gastrointestinal *in vitro*, atributos sensoriais e atividade anti-*Helicobacter pylori*. O kefir de EHS atingiram o ponto final da fermentação (pH 4,5) mais rapidamente, enquanto os kefir de leite apresentaram maior acidez titulável e redução no teor de gordura. As bactérias lácticas e leveduras das bebidas fermentadas com inóculos tradicionais (K1L, K2L, K1S e K2S) demonstraram maior resistência às condições gastrointestinais simuladas. Os kefir de leite foram os mais aceitos pelos consumidores, devido à aparência esbranquiçada e cremosa, textura firme e sabor agradável, enquanto os kefir de EHS foram menos apreciados por sua aparência amarelada, textura rala e sabor de soja. Metabólitos dos inóculos tradicionais (K1 e K2) apresentaram atividade bacteriostática para *H. pylori* (>84%) em ambos os substratos, enquanto K1S e K2S apresentaram atividade bactericida. Este estudo demonstrou que o tipo de inóculo e o substrato afetam as propriedades nutricionais, sensoriais e funcionais do kefir. Os resultados ressaltam a preferência dos consumidores pelo kefir tradicional à base de leite e evidencia o desafio de desenvolver alternativas vegetais funcionais e atrativas.

Palavras-chave: leite; leite fermentado; extrato hidrossolúvel de soja; microbiota; *Helicobacter pylori*.

ABSTRACT

Kefir is a fermented beverage known for its potential health benefits and nutritional profile. Despite its growing popularity, studies on kefir have mostly focused on dairy-based formulations, leaving a research gap regarding the use of plant-based alternatives that could meet the needs of consumers with lactose intolerance, milk protein allergy, or those following plant-based diets. In this context, water-soluble soybean extract emerges as a promising alternative due to its high protein content and functional profile, although its characteristic flavor and technological differences compared to milk pose challenges for sensory acceptance. This study evaluated the effects of three kefir inocula, two traditional (K1 and K2) and one commercial freeze-dried (K3), on the quality of fermented beverages produced from UHT whole milk (K1L, K2L, K3L) and water-soluble soybean extract (WSSE) (K1S, K2S, K3S). The fermented beverages were assessed for physicochemical properties, *in vitro* gastrointestinal resistance, sensory attributes, and anti-*Helicobacter pylori* activity. WSSE kefir reached the endpoint of fermentation (pH 4.5) more rapidly, whereas milk kefir exhibited higher titratable acidity and a reduction in fat content. Lactic acid bacteria and yeasts from beverages fermented with traditional inocula (K1L, K2L, K1S, and K2S) showed greater resistance to simulated gastrointestinal conditions. Milk kefir were the most accepted by consumers, due to their whitish and creamy appearance, firm texture, and pleasant flavor, while WSSE kefir were less appreciated due to their yellowish appearance, watery texture and beany taste. Metabolites from traditional inocula (K1 and K2) showed bacteriostatic activity against *H. pylori* (>84%) in both substrates, while K1S and K2S exhibited bactericidal activity. This study demonstrated that both the type of inoculum and the substrate influence the nutritional, sensory, and functional properties of kefir. The results highlight consumers' preference for traditional milk-based kefir and underscore the challenge of developing functional and appealing plant-based alternatives.

Keywords: milk; fermented milk; water-soluble soybean extract; microbiota; *Helicobacter pylori*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do pH (1A) e da acidez titulável (1B) (g de ácido láctico. 100 mL ⁻¹) no kefir de leite UHT e EHS durante a fermentação	31
Figura 2 – Frequência relativa de intenção de compra das bebidas fermentadas por três inóculos de kefir	36
Figura 3 – Análise de correspondência múltipla (ACM) dos descritores sensoriais na análise CATA	40
Figura 4 – Coeficientes padronizados da regressão PLS: influência dos atributos do teste CATA na impressão global dos produtos	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fotos dos resultados da CBM contra o *Helicobater pylori*

44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição proximal (g.100mL ⁻¹) de kefir de leite UHT integral fermentado por diferentes inóculos	28
Tabela 2 – Composição proximal (g.100 ⁻¹) de kefir de EHS fermentado por diferentes inóculos	28
Tabela 3 – Resistência gastrointestinal in vitro de bactérias lácticas e leveduras em kefir de leite UHT e kefir de extrato aquoso de soja com 1% de glicose, fermentados com diferentes inóculos (log UFC·mL ⁻¹)	33
Tabela 4 – Notas de aceitação do leite UHT integral e do EHS fermentados por três inóculos diferentes de kefir	36
Tabela 5 – Frequência dos atributos sensoriais e teste Q de Cochran associados a cada bebida fermentada por kefir	38
Tabela 6 – Porcentagem (%) de inibição da <i>H. pylori</i> em diferentes concentrações de metabólitos produzidos nas bebidas fermentadas por kefir	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM	Análise de Correspondência Múltipla
ANOVA	Análise de Variância
AOAC	<i>Association of Official Analytical Collaboration</i>
ASC	Ágar Sangue de Carneiro
CATA	<i>Check all that apply</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBM	Concentração Bactericida mínima
CIM	Concentração Inibitória Mínima
CLSI	<i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
CMH	Caldo Mueller-Hinton
DRBC	Dicloran Rosa Bengala Cloranfenicol
EHS	Extrato Hidrossolúvel de Soja
FAO	Food and Agriculture Organization
FCF	Faculdade de Ciências Farmacêuticas
FOSHU	<i>Foods for Specified Health Use</i>
UFC	Unidade Formadora de Colônia
UHT	<i>Ultra-High Temperature</i>
MRS	Man, Rogosa e Sharpe
OMS	Organização Mundial da Saúde
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
SFB	Soro Fetal Bovino

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
3	MATERIAL E MÉTODOS	21
3.1	ATIVACÃO, PROPAGAÇÃO E ADAPTAÇÃO DOS INÓCULOS DE KEFIR EM EHS	21
3.2	PREPARO DA BEBIDA FERMENTADA DE KEFIR	21
3.3	COMPOSIÇÃO PROXIMAL, PH E ACIDEZ TITULÁVEL	22
3.4	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA GASTROINTESTINAL IN VITRO	22
3.5	ANÁLISE SENSORIAL	23
3.5.1	Teste de Aceitação	23
3.5.2	Check All That Apply (CATA).....	24
3.6	AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE IN VITRO DO KEFIR CONTRA <i>HELICOBACTER PYLORI</i> (<i>H. PYLORI</i>)	24
3.6.1	Padronização da cultura para utilização nos ensaios	24
3.6.2	Determinação da concentração inibitória mínima (CIM)	25
3.6.3	Determinação da concentração bactericida mínima (CBM).....	25
3.7	ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	27
4.2	RESISTÊNCIA GASTROINTESTINAL	32
4.3	ANÁLISE SENSORIAL	35
4.3.1	Check All That Apply (CATA).....	37
4.4	AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE IN VITRO DO KEFIR CONTRA <i>HELICOBACTER PYLORI</i> (<i>H. PYLORI</i>)	42
4.4.1	Determinação da concentração inibitória mínima (CIM)	43
4.4.2	Determinação da concentração bactericida mínima (CBM).....	43
5	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48
	APÊNDICE A – FICHA DE AVALIAÇÃO SENSORIAL	60
	APÊNDICE B – FICHA CATA	61

1 INTRODUÇÃO

O kefir é uma bebida fermentada amplamente reconhecida por suas propriedades nutricionais e potenciais efeitos benéficos à saúde. Apesar de sua crescente popularidade, a maioria dos estudos ainda se concentra em formulações lácteas, evidenciando uma lacuna quanto à utilização de substratos de origem vegetal como matéria-prima para obtenção de bebidas capazes de atender consumidores intolerantes à lactose, alérgicos às proteínas do leite ou adeptos de dietas *plant-based* (Ceylan; Öncül, 2025). Nesse contexto, o extrato hidrossolúvel de soja surge como alternativa promissora, por seu elevado teor proteico e potencial funcional, embora suas particularidades sensoriais e tecnológicas, em comparação ao leite, representem desafios para a aceitação do consumidor (Silva *et al.*, 2018).

Diante desse cenário, o kefir aplicado a diferentes substratos apresenta potencial não apenas para ampliar a oferta de produtos fermentados, mas também para contribuir à manutenção da saúde geral da população. Contudo, ainda são necessários mais estudos que elucidem como o tipo de inóculo e a matéria-prima interferem nas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais da bebida, de modo a subsidiar, tanto consumidores quanto a indústria, no desenvolvimento de produtos inovadores. Ainda, a composição e a complexidade microbiana de cada tipo de inóculo podem refletir nos metabólitos formados durante o processo fermentativo e nas propriedades funcionais da bebida fermentada.

Considerando essa lacuna no conhecimento, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de três inóculos de kefir sobre a qualidade e o potencial antimicrobiano de bebidas fermentadas elaboradas a partir de leite UHT integral e de extrato hidrossolúvel de soja pasteurizado (EHS).

5 CONCLUSÃO

O estudo revelou variações dependentes do substrato na composição do kefir, particularmente no teor de gordura: enquanto a fermentação levou a uma redução dos níveis de gordura no kefir de leite, observou-se um aumento no teor de gordura no kefir de extrato aquoso de soja (EHS). Os resultados da análise sensorial ressaltam a influência significativa tanto do substrato quanto do inóculo na percepção do consumidor, revelando uma clara preferência pelo kefir tradicional de leite, que apresenta características sensoriais alinhadas às dos produtos fermentados convencionais.

Os inóculos tradicionais (K1 e K2) apresentaram desempenho superior, demonstrando maior resistência às condições simuladas do trato gastrointestinal e maior efeito inibitório contra *H. pylori*, com K1S e K2S apresentando atividade bactericida.

Esses resultados indicam que a diversidade e a complexidade da microbiota do inóculo estão diretamente relacionadas à síntese de metabólitos e à funcionalidade da bebida fermentada. Para trabalhos futuros, o uso de abordagens de biologia molecular e metabolômica será essencial para identificar as cepas microbianas específicas e os metabólitos responsáveis pelos efeitos observados, permitindo o desenvolvimento de bebidas com propriedades funcionais otimizadas e substratos vegetais mais atrativos e eficazes.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-HAMID, M. *et al.* The biological activity of fermented milk produced by *Lactobacillus casei* ATCC 393 during cold storage. **International Dairy Journal**, v. 91, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0958694618302784>. Acesso em: 12 dec. 2023.
- ABOU AYANA, I. A. A. *et al.* Chemical, Physical, Microbial, and Sensory Properties of Innovative Sesame Milk Kefir, Focusing on the Ultrastructure of Kefir Grains. **ACS omega**, v. 10, n. 8, p. 7752-7769, 2025. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsomega.4c08044>. Acesso em: 15 set. 2025.
- AHN, S. H. *et al.* Effects of *Lactobacillus pentosus* in children with allergen-sensitized atopic dermatitis. **Journal of Korean Medical Science**, v. 35, n. 18, 2020. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/articles/1145984>. Acesso em: 07 set. 2025.
- AL-MOHAMMADI, A. R. *et al.* Chemical constitution and antimicrobial activity of kefir fermented beverage. **Molecules**, v. 26, n. 9, p. 2635, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/26/9/2635>. Acesso em: 07 set. 2025.
- ALVES, E. *et al.* Characterization of Kefir Produced in Household Conditions: Physicochemical and Nutritional Profile, and Storage Stability. **Foods**. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/5/1057>. Acesso em: 05 dec. 2024.
- AKTAR, T. Physicochemical and sensory characterisation of different yoghurt production methods. **International Dairy Journal**, v. 125, p. 105245, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0958694621002739>. Acesso em: 20 out. 2024.
- AMORIM, C. *et al.* *In vitro* fermentation of raffinose to unravel its potential as prebiotic ingredient. **Lwt**, v. 126, p. 109322, 2020. Disponível em: [sciencedirect.com/science/article/pii/S002364382030311X](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002364382030311X). Acesso em: 08 mar. 2023.
- ANTUNES, I. *et al.* Lipid Profile of Plant-Based Milk Alternatives (PBMA) and Cow's Milk: A Comparison. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 72, n. 32, p. 18110-18120, 2024. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.jafc.4c03091>. Acesso em: 05 dec. 2024.
- AOAC. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15th ed. Arlington: AOAC International, 2000. Disponível em: <https://www.aoac.org>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- APALOWO, O. E. *et al.* Nutritional Characteristics, Health Impact, and Applications of Kefir. **Foods**, v. 13, n. 7, p. 1026, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/7/1026>. Acesso em: 07 set. 2025.

ARES, G. *et al.* Identifying ideal products using three different consumer-profiling methodologies. Comparison with external preference mapping. **Food Quality and Preference**, v. 22, n. 6, p. 581-591, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329311000747>. Acesso em: 07 set. 2025.

AVILA-REYES, S. V. *et al.* Comparative analysis of fermentation conditions on the increase of biomass and morphology of milk kefir grains. **Applied Sciences**, v. 12, n. 5, p. 2459, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/5/2459>. Acesso em: 20 out. 2024.

AZIZI, N. F. *et al.* Kefir and its biological activities. **Foods**, v. 10, n. 6, p. 1210, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/6/1210>. Acesso em: 05 dec. 2024.

BALDASSARRE, M. E. *et al.* Administration of a multi-strain probiotic product to women in the perinatal period differentially affects the breast milk cytokine profile and may have beneficial effects on neonatal gastrointestinal functional symptoms. A randomized clinical trial. **Nutrients**, v. 8, n. 11, p. 677, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/11/677>. Acesso em: 01 out. 2023.

BELLIKCI-KOYU, E. *et al.* Effects of regular kefir consumption on gut microbiota in patients with metabolic syndrome: a parallel group, randomized, controlled study. **Nutrients**, v. 11, n. 9, p. 2089, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/9/2089>. Acesso em: 05 dec. 2024.

BEKAR, O. *et al.* Kefir improves the efficacy and tolerability of triple therapy in eradicating *Helicobacter pylori*. **Journal of medicinal food**, v. 14, n. 4, p. 344-347, 2011. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jmf.2010.0099>. Acesso em: 20 out. 2024.

BENGOA, A. A. *et al.* Exopolysaccharide-producing *Lactocaseibacillus paracasei* strains isolated from kefir as starter for functional dairy products. **Frontiers in Microbiology**, v. 14, p. 1110177, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2023.1110177/full>. Acesso em: 20 out. 2024.

BLANDÓN, L. M. *et al.* Optimization of culture conditions for kefir production in whey: The structural and biocidal properties of the resulting polysaccharide. **Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre**, v. 16, p. 14-21, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212619818300135>. Acesso em: 07 set. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18, de 30 de abril de 1999. Aprova o regulamento técnico para a análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde em rótulos de alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 maio 1999. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=456109>. Acesso em: 25 jan. 2024.

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 União, Brasília, DF, 23 out. 2007. Disponível em:

<https://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2019/09/INSTRU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N-46-de-23-de-outubro-de-2007-Leites-Fermentados.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Brasília, DF: ANVISA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/agenda-regulatoria/minutas-previas/arquivos/2024/rop-16/sei_3113495_minutain_item-2-8_rop-16_24.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.

BOURRIE, B. C. T. *et al.* Traditional kefir reduces weight gain and improves plasma and liver lipid profiles more successfully than a commercial equivalent in a mouse model of obesity. **Journal of Functional Foods**, v. 46, p. 29-37, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1756464618301786>. Acesso em: 08 set. 2023.

CAMARGO, B. A. F. de *et al.* General characteristics, main virulence markers and new approaches in the control of *Helicobacter pylori*. In: *Helicobacter pylori: From Diagnosis to Treatment*. **Nova Science Publishers**. p. 1-83. 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/248067>. Acesso em: 12 dez. 2024.

CAYZEELE-DECHERF, A. *et al.* *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-3856 in irritable bowel syndrome: an individual subject meta-analysis. **World Journal of Gastroenterology**, v. 23, n. 2, p. 336, 2017. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5236513/>. Acesso em: 05 dec. 2024.

CELIBERTO, L. S. *et al.* Probiotics: The scientific evidence in the context of inflammatory bowel disease. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 57, n. 9, p. 1759-1768, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2014.941457>. Acesso em: 08 set. 2023.

CEYLAN, B.; ÖNCÜL, N. Production of probiotic kefir from different plant-based milks. **Cogent Food & Agriculture**, v. 11, n. 1, p. 2458351, 2025. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311932.2025.2458351>. Acesso em: 15 set. 2025.

CHAU, K. *et al.* Probiotics for infantile colic: a randomized, double blind, placebo-controlled trial investigating *Lactobacillus reuteri* DSM 17938. **The Journal of Pediatrics**, v. 166, n. 1, p. 74-78. e1, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022347614008488>. Acesso em: 07 set. 2025.

CHEN, Z. *et al.* Evolution in a plant matrix: adaptive reshaping of kefir grains microbiota and function during long-term soymilk culture. **Frontiers in Microbiology**,

v. 16, p. 1614639, 2025. Disponível em:
<https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2025.1614639/full>. Acesso em: 15 set. 2025.

CHIN, Y-W *et al.* Combinatorial effects of protective agents on survival rate of the yeast starter, *Saccharomyces cerevisiae* 88-4, after Freeze-Drying. **Microorganisms**, v. 9, n. 3, p. 613, 2021. Disponível em:
<https://www.mdpi.com/2076-2607/9/3/613>. Acesso em: 01 out. 2023.

CLSI. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; **Seventeenth Information Supplement**. M100-S17. 27. 2007.

DAHIYA, D.; NIGAM, P. S. Therapeutic and dietary support for gastrointestinal tract using kefir as a nutraceutical beverage: Dairy-milk-based or plant-sourced kefir probiotic products for vegan and lactose-intolerant populations. **Fermentation**, v. 9, n. 4, p. 388, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2311-5637/9/4/388>. Acesso em: 08 nov. 2024.

DEMIR, H. Comparison of traditional and commercial kefir microorganism compositions and inhibitory effects on certain pathogens. **International Journal of Food Properties**, v. 23, n. 1, p. 375-386, 2020. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10942912.2020.1733599>. Acesso em: 20 out. 2024.

DENG, Z.; KIM, S. W. Opportunities and challenges of soy proteins with different processing applications. **Antioxidants**, v. 13, n. 5, p. 569, 2024. Disponível em:
<https://www.mdpi.com/2076-3921/13/5/569>. Acesso em: 05 dec. 2024.

DEZIDERIO, M. A. *et al.* Plant-based fermented beverages: Development and characterization. **Foods**, v. 12, n. 22, p. 4128, 2023. Disponível em:
<https://www.mdpi.com/2304-8158/12/22/4128>. Acesso em: 15 set. 2025.

DIAS, P. G. I. *et al.* Consumer perception and sensory profile of probiotic yogurt with added sugar and reduced milk fat. **Heliyon**, v. 6, n. 7, 2020. Disponível em:
[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(20\)31172-5](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(20)31172-5). Acesso em: 15 set. 2025.

Food and Agriculture Organization (FAO). **Guidelines for the evaluation of probiotics in food**: Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Roma: FAO. p. 1–11. 2002. Disponível em:
https://isappsscience.org/wp-content/uploads/2019/04/probiotic_guidelines.pdf. Acesso em: 08 set. 2023.

GAMBA, R. R. *et al.* Chemical, microbiological, and functional characterization of kefir produced from cow's milk and soymilk. **International Journal of Microbiology**, v. 2020, p. 1–11, 2020. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2020/7019286>. Acesso em: 15 set. 2025.

GAN, J. *et al.* Effect of fermentation using different lactic acid bacteria strains on the nutrient components and mineral bioavailability of soybean yogurt alternative. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, p. 1198456, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2023.1198456/full>. Acesso em: 08 nov. 2024.

GANATSIOS, V. *et al.* Kefir as a functional beverage gaining momentum towards its health promoting attributes. **Beverages**, v. 7, n. 3, p. 48, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-5710/7/3/48>. Acesso em: 05 dec. 2024.

GENTRY, B. *et al.* A comprehensive review of the production, beneficial properties, and applications of kefir, the kefir grain exopolysaccharide. **International Dairy Journal**, v. 144, p. 105691, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0958694623001103>. Acesso em: 15 set. 2025.

GÖKIRMAKLI, Ç. *Et al.* Microbial viability and nutritional content of water kefir grains under different storage conditions. **Food Science & Nutrition**, v. 12, n. 6, p. 4143-4150, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fsn3.4074>. Acesso em: 15 set. 2025.

GONZÁLEZ-OROZCO, B. D. *et al.* Metagenomic analysis and antibacterial activity of kefir microorganisms. **Journal of Food Science**, v. 88, n. 7, p. 2933-2949, 2023. Disponível em: <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1750-3841.16614>. Acesso em: 15 set. 2025.

GUAN, C. *et al.* Isolation of novel *Lactobacillus* with lipolytic activity from the vinasse and their preliminary potential using as probiotics. **AMB Express**, v. 10, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13568-020-01026-2>. Acesso em: 01 out. 2023.

GUARNER, F. *et al.* World gastroenterology organisation global guidelines: probiotics and prebiotics. **Journal of clinical gastroenterology**, v. 58, n. 6, p. 533-553, 2024. Disponível em: https://journals.lww.com/jcge/fulltext/2024/07000/world_gastroenterology_organisation_global.2.aspx. Acesso em: 08 nov. 2024.

HILL, C. *et al.* The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 11, n. 8, p. 506-514, 2014. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrgastro.2014.66.pdf>. Acesso em: 08 set. 2023.

HOUGH, G. *et al.* Number of consumers necessary for sensory acceptability tests. **Food Quality and Preference**, v. 17, n. 6, p. 522-526, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329305000972>. Acesso em: 08 nov. 2024.

HUANG, A. H. C. Oil bodies and oleosins in seeds. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology**, v. 43, p. 177–200, 1992. Disponível em:

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19930761734>. Acesso em: 20 set. 2024.

HUMPHRIES, R. M. *et al.* CLSI methods development and standardization working group best practices for evaluation of antimicrobial susceptibility tests. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 56, n. 4, p. e01934-17, 2018. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/jcm.01934-17>. Acesso em: 07 set. 2025.

JAPÃO. Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar. **Foods for specified health uses (FOSHU)**. 1991. Disponível em: <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/fhc/02.html#:~:text=FOSHU%20refers%20to%20foods%20containing,effects%20on%20the%20human%20body>. Acesso em: 26 jul. 2023.

KALAMAKI, M. S.; ANGELIDIS, A. S. High-throughput, sequence-based analysis of the microbiota of Greek kefir grains from two geographic regions. **Food Technology and Biotechnology**, v. 58, n. 2, p. 138, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7416117/>. Acesso em: 05 dec. 2024.

KASSAIAN, N. *et al.* Probiotic and symbiotic supplementation could improve metabolic syndrome in prediabetic adults: A randomized controlled trial. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 13, n. 5, p. 2991-2996, 2019. Disponível em: [sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402118302832](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402118302832). Acesso em: 20 out. 2024.

KELLY, R. K. *et al.* Associations between types and sources of dietary carbohydrates and cardiovascular disease risk: a prospective cohort study of UK Biobank participants. **BMC medicine**, v. 21, n. 1, p. 34, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-022-02712-7>. Acesso em: 07 set. 2025.

KIM, D-H. *et al.* Dual function of *Lactobacillus kefir* dh5 in preventing high-fat-diet-induced obesity: direct reduction of cholesterol and upregulation of ppar- α in adipose tissue. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 61, n. 11, p. 1700252, 2017. Disponível em: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20183067343>. Acesso em: 15 set. 2025.

KIMOTO, H. *et al.* Cholesterol removal from media by lactococci. **Journal of dairy science**, v. 85, n. 12, p. 3182-3188, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030202744068>. Acesso em: 15 set. 2025.

LAROSA, C. P. *et al.* Sheep milk kefir sweetened with different sugars: Sensory acceptance and consumer emotion profiling. **Journal of Dairy Science**, v. 104, n. 1, p. 295-300, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030220309036>. Acesso em: 15 set. 2025.

LEITE, A. M. de O. *et al.* Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage. **Brazilian journal of microbiology**, v. 44, p. 341-

349, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bjm/a/j7s8Vnc9qz6FkQKCjrNDGPb/?lang=en>. Acesso em: 15 set. 2025.

LI, C. *et al.* Comprehensive modulatory effects of whole grain consumption on immune-mediated inflammation in middle-aged and elderly community residents: A real-world randomized controlled trial. **Redox Biology**, v. 76, p. 103337, 2024.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221323172400315X>. Acesso em: 05 dec. 2024.

LIAO, G. *et al.* Comparison of the lipid composition of milk fat globules in goat (*Capra hircus*) milk during different lactations and human milk. **Foods**, v. 13, n. 11, p. 1618, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/11/1618>. Acesso em: 20 out. 2024.

LIU, J-R.; LIN, C-W. Production of kefir from soymilk with or without added glucose, lactose, or sucrose. **Journal of Food Science**, v. 65, n. 4, p. 716-719, 2000.

Disponível em: <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2621.2000.tb16078.x>. Acesso em: 20 out. 2024.

LORDELLO, V. B. *et al.* Orodispersible film loaded with *enterococcus faecium* CRL183 presents anti-candida albicans biofilm activity *in vitro*. **Pharmaceutics**, v. 13, n. 7, p. 998, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4923/13/7/998>. Acesso em: 08 nov. 2024.

LV, G. *et al.* Effects of nitrogen and phosphorus limitation on fatty acid contents in *Aspergillus oryzae*. **Frontiers in Microbiology**, v. 12, p. 739569, 2021. Disponível em:

<https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2021.739569/full>. Acesso em: 08 nov. 2024.

MAIONE, A. *et al.* Evaluation of potential probiotic properties and in vivo safety of lactic acid bacteria and yeast strains isolated from traditional home-made kefir. **Foods**, v. 13, n. 7, p. 1013, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/7/1013>. Acesso em: 15 set. 2025.

MARCHESIN, J. de C. *et al.* A soy-based probiotic drink modulates the microbiota and reduces body weight gain in diet-induced obese mice. **Journal of functional foods**, v. 48, p. 302-313, 2018. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1756464618303463>. Acesso em: 15 set. 2025.

MARQUES, V. D. *et al.* A new class of antimicrobial molecules derived from kefir, effective against *Pseudomonas aeruginosa* and methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) strains. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 17434, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-73651-7>. Acesso em: 15 set. 2025.

MEHTA, A. *et al.* Exploring the textural dynamics of dairy and plant-based yoghurts: A comprehensive study. **Food Research International**, v. 171, p. 113058, 2023.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996923006038>. Acesso em: 08 nov. 2024.

MEILGAARD, M. *et al.* Sensory evaluation techniques. 4th ed. **Boca Raton**: CRC Press, 2006. Disponível em:

<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781003040729/sensory-evaluation-techniques-morten-meilgaard-gail-vance-civille-thomas-carr>. Acesso em: 08 nov. 2024.

MENNAH-GOVELA, Y. A.; BORNHORST, G. M. Food buffering capacity: quantification methods and its importance in digestion and health. **Food & Function**, v. 12, n. 2, p. 543-563, 2021. Disponível em:

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/fo/d0fo02415e/unauth>. Acesso em: 15 set. 2025.

MINEKUS, M. *et al.* A standardized static *in vitro* digestion method suitable for food- an international consensus, **Food and Function**, v. 5, n. 6, p. 1113–1124, 2014.

Disponível em: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2014/fo/c3fo60702j>. Acesso em: 15 set. 2025.

MOUBRI, M. *et al.* Adapted first-line treatment of *Helicobacter pylori* infection in

Algerian children. **Annals of Gastroenterology**, v. 32, n. 1, p. 60, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6302196/>. Acesso em: 15 set. 2025.

MUNIZ, V. R. G. de F. *et al.* The impact of color on food choice. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 26, p. e2022088, 2023. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bjft/a/gLtmjwpyD54GFNpzbjvYTKf/?format=html&lang=en>. Acesso em: 05 dec. 2024.

NAITO, E. *et al.* Effect of *Lactobacillus casei* strain Shirota-fermented milk on

metabolic abnormalities in obese prediabetic Japanese men: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Bioscience of microbiota, food and health**, v. 37, n. 1, p. 9-18, 2018. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/bmfh/37/1/37_17-012/_article/-char/ja/. Acesso em: 20 out. 2024.

NAMKIN, K. *et al.* *Saccharomyces boulardii* in *Helicobacter pylori* eradication in

children: a randomized trial from Iran. **Iranian Journal of Pediatrics**, v. 26, n. 1, 2016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4733292/>. Acesso em: 20 out. 2024.

NOH, D. O. *et al.* E. Incorporation of cholesterol into the cellular membrane of *Lactobacillus acidophilus* ATCC 43121. **Journal of dairy science**, v. 80, n. 12, p. 3107-3113, 1997. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030297762817>. Acesso em: 08 nov. 2024.

O'BRIEN, J. *et al.* Investigation of the Alamar Blue (resazurin) fluorescent dye for the assessment of mammalian cell cytotoxicity. **European Journal of Biochemistry**, v. 267, n. 17, p. 5421-5426, 2000. Disponível em:

<https://febs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1432-1327.2000.01606.x>. Acesso em: 15 set. 2025.

OH, J. H. *et al.* Efficacy and safety of new lactobacilli probiotics for unconstipated irritable bowel syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Nutrients**, v. 11, n. 12, p. 2887, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/12/2887>. Acesso em: 15 set. 2025.

ÖNEŞ, E. *et al.* Effects of Kefir Consumption on Gut Microbiota and Athletic Performance in Professional Female Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 17, n. 3, p. 512, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/3/512>. Acesso em: 15 set. 2025.

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, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4401881/>. Acesso em: 15 set. 2025.

PALAMUTOĞLU, M. I. *et al.* Determination of the viability of lactic acid bacteria by dynamic *in vitro* gastrointestinal model in household and industrial-type kefir samples. **Nutrients**, v. 15, n. 22, p. 4808, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/22/4808>. Acesso em: 15 set. 2025.

PEREIRA, D. I. A.; GIBSON, G. R. Cholesterol assimilation by lactic acid bacteria and bifidobacteria isolated from the human gut. **Applied and environmental microbiology**, v. 68, n. 9, p. 4689-4693, 2002. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/aem.68.9.4689-4693.2002>. Acesso em: 15 set. 2025.

PETROVA, P. *et al.* Traditional Bulgarian dairy products: ethnic foods with health benefits. **Microorganisms**, v. 9, n. 3, p. 480, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-2607/9/3/480>. Acesso em: 08 nov. 2023.

PINTO-SANCHEZ, M. I. *et al.* Probiotic *Bifidobacterium longum* NCC3001 reduces depression scores and alters brain activity: a pilot study in patients with irritable bowel syndrome. **Gastroenterology**, v. 153, n. 2, p. 448-459. e8, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016508517355579>. Acesso em: 15 set. 2025.

POCIDONIA, J. B. N. *et al.* Suplementação para controle de diarreia em idosos hospitalizados com nutrição enteral. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/en,au:%22Martins%20Neto,%20Viviana%22/biblio-1005555>. Acesso em: 08 nov. 2023.

PRAKOESWA, C. R. S. *et al.* Beneficial effect of *Lactiplantibacillus plantarum* IS-10506 supplementation in adults with atopic dermatitis: a randomized controlled trial. **Journal of Dermatological Treatment**, v. 33, n. 3, p. 1491-1498, 2022. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09546634.2020.1836310>. Acesso em: 07 set. 2025.

PUA, A. *et al.* Ingredients, processing, and fermentation: addressing the organoleptic boundaries of plant-based dairy analogues. **Foods**, v. 11, n. 6, p. 875, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/11/6/875>. Acesso em: 15 set. 2025.

RIOS, D. L. *et al.* Comparative metatranscriptome analysis of Brazilian milk and water kefir beverages. **International Microbiology**, v. 27, n. 3, p. 807-818, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10123-023-00431-4>. Acesso em: 15 set. 2025.

RIZZATO, C. *et al.* Potential role of biofilm formation in the development of digestive tract cancer with special reference to *Helicobacter pylori* infection. **Frontiers in Microbiology**, v. 10, p. 846, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2019.00846/full>. Acesso em: 07 set. 2025.

RUTKOWSKA, J. *et al.* Volatile composition and sensory profile of lactose-free kefir, and its acceptability by elderly consumers. **Molecules**, v. 27, n. 17, p. 5386, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/27/17/5386>. Acesso em: 15 set. 2025.

SARACINO, I. M. *et al.* Antimicrobial efficacy of five probiotic strains against *Helicobacter pylori*. **Antibiotics**, v. 9, n. 5, p. 244, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-6382/9/5/244>. Acesso em: 15 set. 2025.

SHADVAR, N. *et al.* A review for non-antibiotic treatment of *Helicobacter pylori*: New insight. **Frontiers in Microbiology**, v. 15, p. 1379209, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2024.1379209/full>. Acesso em: 20 out. 2024.

SILVA, C. F. G. da *et al.* Development and characterization of a soymilk Kefir-based functional beverage. **Food Science and Technology**, v. 38, p. 543-550, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/pWDvWT6rYSvNjYTBrgStcqq/?lang=en>. Acesso em: 20 out. 2024.

SINDI, A. *et al.* Bacterial populations in international artesanal kefir. **Microorganisms**, v. 8, n. 9, p. 1318, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-2607/8/9/1318>. Acesso em: 15 set. 2025.

SOUZA, H. F. de *et al.* Bibliometric analysis of water kefir and milk kefir in probiotic foods from 2013 to 2022: A critical review of recent applications and prospects. **Food Research International**, v. 175, p. 113716, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996923012644>. Acesso em: 15 set. 2025.

SPÓSIMO, L. *et al.* *In vitro* and *in vivo* anti-*Helicobacter pylori* activity of *Casearia sylvestris* leaf derivatives. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 233, p. 1-12, 2019.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874118336614>. Acesso em: 08 mar. 2023.

STRÖHER, J. A. *et al.* Microbial Dynamics and Volatile Compound Profiles in Artisanal Kefir During Storage. **Fermentation**, v. 11, n. 2, p. 105, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2311-5637/11/2/105>. Acesso em: 15 set. 2025.

SZKOLNICKA, K. *et al.* Quality Assessment of Organic Kefirs Made with Kefir Grains and Freeze-Dried Starter Cultures. **Applied Sciences**, v. 14, n. 24, p. 11746, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Izabela-Dmytrow-2/publication/387091041_Quality_Assessment_of_Organic_Kefirs_Made_with_Kefir_Grains_and_Freeze-Dried_Starter_Cultures/links/676058c3e9b25e24af55a9ae/Quality-Assessment-of-Organic-Kefirs-Made-with-Kefir-Grains-and-Freeze-Dried-Starter-Cultures.pdf. Acesso em: 15 set. 2025.

TENORIO-SALGADO, S. *et al.* Metagenomic analysis and antimicrobial activity of two fermented milk kefir samples. **MicrobiologyOpen**, v. 10, n. 2, p. e1183, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mbo3.1183>. Acesso em: 08 nov. 2024.

THERIOT, C. *et al.* Probiotic colonization dynamics after oral consumption of VSL# 3® by antibiotic-treated mice. **Microbiome Research Reports**, v. 1, n. 4, p. 21, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10688816/>. Acesso em: 20 out. 2024.

TU, M-Y. *et al.* Short-term effects of kefir-fermented milk consumption on bone mineral density and bone metabolism in a randomized clinical trial of osteoporotic patients. **PloS one**, v. 10, n. 12, p. e0144231, 2015. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0144231>. Acesso em: 08 mar. 2023.

VUJIČIĆ, I. F. *et al.* Assimilation of cholesterol in milk by kefir cultures. **Biotechnology Letters**, v. 14, n. 9, p. 847-850, 1992. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01029151>. Acesso em: 15 set. 2025.

XU, Y. *et al.* Lactic Acid Bacteria and Yeasts from Milk Kefir Grains: Isolation, Characterization, Screening, and Identification. **Acta Universitatis Cinbinesis, Series E: Food Technology**, v. 27, n. 1, 2023. Disponível em: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/auaft-2023-0006>. Acesso em: 08 nov. 2024.

WANG, H. L. *et al.* Free fatty acids identified as antitryptic factor in soybeans fermented by *Rhizopus oligosporus*. **The Journal of Nutrition**, v. 105, n. 10, p. 1351-1355, 1975. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022316623269552>. Acesso em: 15 set. 2025.

WANG, L. *et al.* Isolation and screening of high-quality lactic acid bacteria and yeast strains in kefir grains and preparation of kefir compound fermentation starter. **Journal**

of **Food Processing and Preservation**, v. 46, n. 11, p. e17073, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jfpp.17073>. Acesso em: 15 set. 2025.

YERLIKAYA, O. *et al.* The metagenomic composition of water kefir microbiota. **International Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 30, p. 100621, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878450X22001561>. Acesso em: 05 dec. 2024.

YOON, J. Y. *et al.* Probiotics ameliorate stool consistency in patients with chronic constipation: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. **Digestive Diseases and sciences**, v. 63, p. 2754-2764, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10620-018-5139-8>. Acesso em: 08 nov. 2024.

YOUN, H-Y. *et al.* Survivability of *Kluyveromyces marxianus* isolated from Korean kefir in a simulated gastrointestinal environment. **Frontiers in Microbiology**, v. 13, p. 842097, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2022.842097/full>. Acesso em: 07 set. 2025.

ZHANG, T. *et al.* Dynamic alterations of flavor, functional nutrients, and microbial community during fermentation of different animal milk kefirs. **Food Research International**, v. 186, p. 114305, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996924003752>. Acesso em: 15 set. 2025.

ZHAO, P. *et al.* Preparation of milk fat globule membrane ingredients enriched in polar lipids: Composition characterization and digestive properties. **Journal of Dairy Science**, v. 107, n. 7, p. 4320-4332, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030224005344>. Acesso em: 15 set. 2025.