

POTENCIAL TECNOLÓGICO DO KEFIR NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA PARA PREVENÇÃO DE PATÓGENOS

Bruna de Souza Moreira¹, Amanda Filgueiras Leite¹, Matheus Alves Mendonça¹, Bianca Oliveira Duarte¹, Aurélia Dornelas de Oliveira Martins¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DCTA/IF Sudeste MG), Campus Rio Pomba

Contato/email: aurelia.dornelas@ifsudestemg.edu.br



Dentre os benefícios do kefir se encontra a atividade antimicrobiana frente a diferentes patógenos, o que faz com que esse produto previna doenças de origem alimentar.

INTRODUÇÃO

Kefir é o produto obtido pela fermentação do leite na presença de grãos de kefir, *Lactobacillus kefir* e espécies dos gêneros *Leuconostoc*, *Lactococcus* e *Acetobacter*. Dentre as dezenas de espécies de microrganismos que compõem os grãos de kefir estão bactérias acéticas, bactérias do ácido láctico, leveduras fermentadoras de lactose e leveduras não fermentadoras de lactose, sendo que essas espécies podem variar de acordo com a origem dos grãos (BRASIL, 2007).

Segundo Zani e Carriero (2021) kefir é uma bebida obtida pela fermentação de um substrato na presença de grãos de kefir, os quais possuem uma ampla variedade de microrganismos probióticos. Já Moreira Júnior (2018) relata que kefir é um leite fermentado, ácido, levemente alcoólico, produzido de forma artesanal a partir de grãos que apresenta uma população microbiana simbiótica considerada estável, imersos em uma matriz constituída de polissacarídeos e proteínas.

Estudos indicam que dentre os benefícios do kefir se encontra a atividade antimicrobiana, que poderia servir na prevenção e tratamento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), muitas vezes causadas pela ingestão de bactérias patogênicas que produzem toxinas ou se proliferam no trato intestinal humano, podendo causar complicações graves à saúde (Zani e Carriero, 2021). Alguns microrganismos presentes nos grãos de kefir formam uma barreira no intestino impedindo a multiplicação de patógenos, devido à produção de substâncias antimicrobianas (Moreira Júnior, 2018).



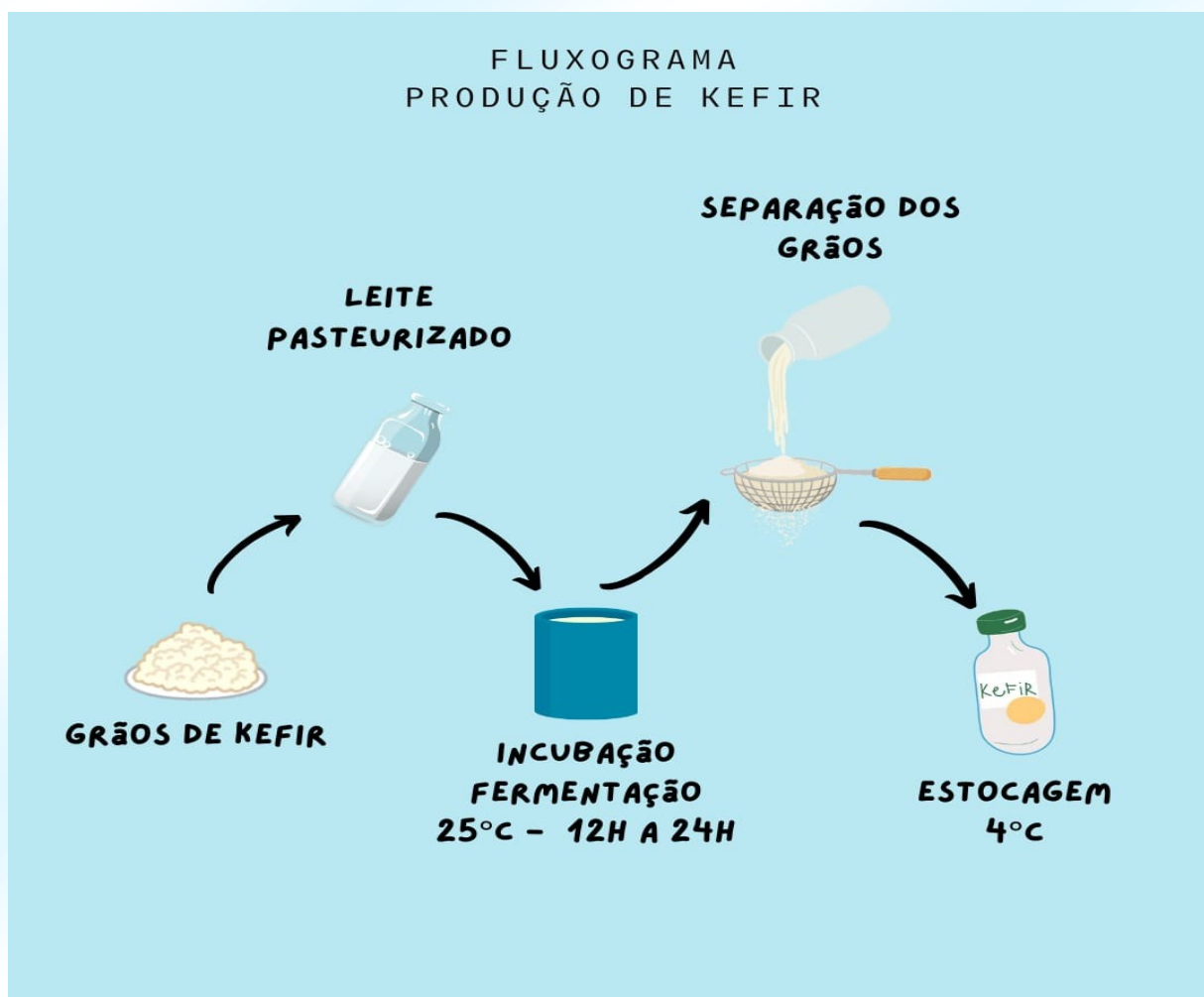
Na indústria de alimentos o kefir poderia ainda ser melhor explorado, considerando ser um alimento benéfico e promissor, mas que comumente é preparado de forma caseira sem um controle físico, químico e microbiológico (Zani e Carriero, 2021).

PRODUÇÃO DO FERMENTADO DE KEFIR À BASE DE LEITE

O kefir pode ser considerado produto de baixo custo, alto valor nutricional, potencialmente probiótico e de fácil acesso sendo viável seu uso como agente de fermentação (Alves, 2020).

É praticamente impossível a formação espontânea dos grãos, mesmo isolando-se todos os componentes da sua microbiota natural. Novos grãos somente são obtidos com a repartição dos grãos pré-existentes formados pela multiplicação dos microrganismos que neles vivem, portanto, a qualidade do leite utilizado para sua manutenção é de extrema importância, pois um substrato que não apresenta condições adequadas pode acarretar a matriz dos grãos uma microbiota contaminante podendo causar riscos à saúde do consumidor (Moreira Júnior, 2018). A Figura 1 mostra a produção do fermentado de kefir à base de leite.

Figura 1. Processo de produção de kefir.



Fonte: autores

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO KEFIR

O kefir possui componentes antimicrobianos, como microrganismos probióticos e substâncias produzidas na fermentação, com potencial para combater microrganismos patogênicos causadores de doenças transmitidas por alimentos. Deve-se salientar que a ingestão do kefir por si só não significa uma proteção efetiva contra doenças, mas é possível que ele e seus componentes sirvam como aliados na sua prevenção e/ou tratamento (Zani e Carriero, 2021).

Moreira Júnior (2018) avaliou 75 isolados de kefir em meio MRS e 75 isolados em meio M17 frente a patógenos ou deterioradores (*Enterococcus faecium*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica* sbsp. *Arizonae*, *Salmonella enterica* subsp. *entérica*). Dos isolados do meio MRS (Man Rogosa Sharpe), 57 apresentaram efeito antagônico sobre pelo menos um patógeno ou deteriorador avaliado, já em M17 (cocos lácticos Gram-positivos), somente 16 apresentaram efeito antagônico sobre pelo menos um patógeno ou deteriorador avaliado.

Alves (2020) elaborou queijo Minas Frescal com os mesmos ingredientes e nas mesmas condições variando somente o fermento utilizado, 1% de leite fermentado de Kefir e 1% de cultura láctica (5% de *L. lactis* e 95% de *L. cremoris*). Com intuito de avaliar o efeito antagônico, foram adicionadas às formulações dos queijos Minas Frescal, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Os produtos foram avaliados quanto à contagem de bactérias lácticas, *E. coli* e *S. aureus*, nos tempos 0,7,14 e 21 dias de fabricação. A contagem de bactérias lácticas foi de 7 log UFC.g⁻¹ para as formulações controle, sem adição de patógenos. Já para as formulações adicionadas de *E. coli* e *S. aureus*, a contagem de bactérias lácticas variou de 6 a 7 log UFC.g⁻¹. Em relação à contagem de *E. coli* foi observado que o Kefir teve capacidade de reduzir 1,58 ciclos log, enquanto a cultura láctica 0,27 ciclos log. Em relação à redução de *S. aureus* não houve diferença (p>0,05), entre as formulações e tempo. A autora observou em seus estudos que o Kefir foi mais eficiente que a cultura láctica ao longo do período de armazenamento, demonstrando que o Kefir foi capaz de reduzir a contagem de *Escherichia coli* e evidenciando o seu potencial para utilização como cultura antagônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do Kefir como agente de fermentação se apresenta como uma alternativa viável à demanda de produtores por facilidade, segurança e eficiência e aos consumidores por produtos práticos, saborosos e com características potencialmente funcionais e inovadores. Além disso estudos relatam a atividade antimicrobiana do kefir frente a diferentes patógenos, fazendo o que o mesmo seja uma alternativa de uso para prevenção de doenças de origem alimentar.



REFERÊNCIAS

ALVES, L. A. B. **Elaboração de queijo minas frescal adicionado de kefir como agente da fermentação.** Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional Stricto Sensu em Ciência e Tecnologia em Alimentos - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba. Rio Pomba, 2020. 127f.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Regulamento técnico de produção, identidade e qualidade de leites fermentados. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 205, p. 4, 24 out. 2007.

MOREIRA JUNIOR, S. **Avaliação microbiológica de kefir e efeito antagônico de seus isolados frente a patógenos e deterioradores.** Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional Stricto Sensu em Ciência e Tecnologia em Alimentos - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba. Rio Pomba, 2018. 43f.

ZANI, G.; CARRIERO, M. D. Atividade antimicrobiana do kefir sobre *Escherichia coli*, *Salmonella* e *Staphylococcus aureus*: uma revisão. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 76, n. 4, p. 257-266, 2021.

