

## **AValiação DE BEBIDA FERMENTADA PRODUZIDA POR GRÃOS DE KEFIR CULTIVADOS EM DIFERENTES MEIOS**

Taís Garcia de Oliveira<sup>1</sup>; Luciane Mie Kawashima<sup>2</sup>; Katherine Maria de Araújo Veras<sup>3</sup>

1. Estudante do curso de Nutrição; e-mail: tais.groj@gmail.com
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: lucienemie@umc.br
3. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: katherineveras@umc.br

Área de conhecimento: **Valor Nutritivo de Alimentos**

**Palavras chaves:** Kefir; Probiótico; Bebida fermentada.

### **INTRODUÇÃO**

O consumo de alimentos funcionais e principalmente aqueles que possuem probióticos tem seguido uma tendência de aumento significativo no Brasil. Neste segmento, as bebidas têm alta importância devido à possibilidade de já serem comercializadas porcionadas para consumo único e a facilidade de consumo. Sabe-se de diversos estudos científicos relatando as propriedades funcionais de vários de seus componentes, apesar de no Brasil o consumo ser como de um produto da medicina popular. Os grânulos de kefir são constituídos por 66% de bacillus, 16% de streptococcus e 18% de leveduras ou 890 a 900 g/kg de água, 2 g/kg de gorduras, 30 g/kg de proteínas, 60 g/kg de açúcares e 7 g/kg de cinzas (FARNWORTH, 2005). Os grãos de kefir podem ser cultivados em açúcar, leite ou sucos de fruta, sendo sua coloração dependente do substrato utilizado para cultivo. Os grãos são amarelos claros quando cultivados em leite. Se crescidos em açúcar mascavo, são ocre e pardos, ou púrpuros se cultivados em suco de uva. Em qualquer tipo de leite, os grãos podem ser fermentados, como de vaca, ovelha ou cabra, de côco, arroz e soja ou ainda água com açúcar ("Kefir de água"), porém, é tradicionalmente preparado a partir de leite animal, o leite utilizado, normalmente fresco, pode ser cru, pasteurizado, desnatado, semidesnatado ou integral, com ou sem nata (MOREIRA et al., 2008). A dupla fermentação do leite por bactérias e leveduras, que ocorre no kefir, resulta na produção de um alimento rico em ácidos láctico, acético e glicônico, álcool etílico, gás carbônico, vitamina B12 e polissacarídeos que conferem ao produto características sensoriais singulares.

### **OBJETIVOS**

O projeto teve por objetivo avaliar a composição centesimal; o pH; a densidade e o aspecto da bebida fermentada (kefir) produzida a partir de grãos de kefir cultivados em diferentes meios.

### **METODOLOGIA**

Para a obtenção do kefir foram utilizados grãos de kefir obtidos a partir de um "pool" de cultivos domésticos da região de Mogi das Cruzes. Onde os grãos de kefir foram colocados ao meio de cultivo: água açucarada (açúcar refinado e açúcar mascavo com concentração de 3%, 6,5% e 10%), leite integral e suco de maçã e uva. Para o cultivo foi utilizado o método tradicional utilizado por Montanuci (2010), que ocorreu através da adição direta dos grãos de kefir ao substrato. Onde o substrato foi inoculado com 2 a 10% de grãos e o tempo de fermentação variando de 18h a 24h em temperatura ambiente. A composição centesimal foi realizada, determinado: umidade, pelo método de estufa a 105 °C; resíduo mineral fixo (cinzas), pelo uso de mufla a 550 °C; lipídios totais, por hidrólise ácida e extração etérea

Soxhlet e proteínas pelo método micro Kjeldahl, o pH foi determinado utilizando pHmetro e a densidade foi determinada com densímetro e o teor de açúcares através do refratômetro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas a composição centesimal; pH; densidade; sacarose das bebidas fermentada produzida por grãos de kefir cultivados. As bebidas fermentadas obtidas através do substrato açucarado apresentaram aparência opaca com textura viscosa, com aroma e sabor ácido. A bebida em substrato de leite apresentou uma textura cremosa semelhante ao iogurte, também apresentou o sabor ácido e um aroma característicos os dos laticínios.

Tabela 1: Valores de pH, densidade e sacarose obtido a partir do Kefir de água em várias concentrações de açúcar refinado e açúcar mascavo.

Determinação	Açúcar refinado			Açúcar mascavo		
	3%	6,50%	10%	3%	6,50%	10%
pH	3,37	3,18	3,43	3,86	3,98	4,04
Densidade (g/ml)	1,0	1,0	1,0	1,01	1,02	1,03
Sacarose (°Bx)	2,3	8,3	5,3	2,2	5,2	8,1

Após as análises da bebida fermentada em substrato açucarado (açúcar refinado e açúcar mascavo) a partir do grão de kefir, encontrou-se os valores de pH; densidade e sacarose presentes que estão presentes na tabela 1. Foram analisados o pH da bebida em três concentrações, os resultados de mostram que a bebida tanto em açúcar mascavo quanto em açúcar refinado apresenta a característica acida. Os valores das concentrações 3% e 10% de açúcar refinado foram superiores ao de 6,5%. Segundo Miranda et al. (2014), os baixos valores de pH estão relacionados à produção de ácidos orgânicos durante a fermentação. A quantidade de sacarose varia de acordo com a concentração colocada em cada amostra, a variação dos valores pode ser devido à porcentagem de grão colocado para a fermentação. Em ambas as concentrações de kefir de açúcar a densidade foi de aproximadamente 1,0g/mL densidade semelhante ao da água, mostrando que após a adição do açúcar a fermentação pelo grão de kefir não alterou a densidade da água utilizada.

Tabela 2: Resultados obtidos nas determinações físico-químicas realizadas no kefir de água em concentrações de açúcar refinado e açúcar mascavo.

Determinação	Açúcar Refinado			Açúcar mascavo		
	3%	6,50%	10%	3%	6,50%	10%
Umidade %	97,48	91,35	94,98	97,29	94,93	90,93
Cinza %	0,01	0,0	0,0	0,07	0,11	0,0
Proteína %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carboidratos %	2,51	8,65	5,2	2,71	5,07	9,07

Ao analisar os valores de cinzas presente na bebida, pode se observar que elas não possuem quantidades significativas de cinzas os valores presentes na Tabela 3. As quantidades de cinzas encontradas se assemelham com o valor encontrado por Marchi e Palezi (2015), que foram de 0,19% de cinzas presentes na bebida de kefir de açúcar.

Tabela 3: Resultados obtidos nas determinações físico-químicas realizadas no kefir de água em concentrações de leite, suco de uva, maçã.

Determinação	Leite	Suco de uva	Suco de maçã
Umidade %	89,36	88,94	90,36
Cinza %	0,0	0,07	0,0
Proteína%	14	0,0	0,0
Lipídios %	1,0	0,0	0,0
Carboidratos %	0	10,99	9,64
pH	5,13	4,09	4,46
Densidade (g/ml)	1,034	1,05	1,04

A composição físico-química da bebida fermentada pelo grão de Kefir pode variar de acordo com o substrato acrescentando para o processo de fermentação da bebida. Os valores que estão na tabela 3 de umidades encontrados foram valores próximos, foram valores esperados por se tratarem de bebidas com base em água. O valor de umidade do Kefir de leite se assemelha ao encontrado por Marchi e Palezi (2015) que foi de 83,36%. Nas bebidas em sucos de frutas foram analisados proteínas e lipídios e não foram encontrados. Já os carboidratos foram encontrados no suco de uva na concentração de 10,99%, em comparação ao rótulo do suco utilizado os valores observados são os que são provenientes da fruta, já que não há adição no processamento. Quanto aos valores de proteínas e lipídios foram encontrados apenas no Kefir de leite, sendo 14% de proteínas e 1% de lipídios. Segundo Santos (2008), a composição nutricional do Kefir varia em função de fatores como a origem dos grãos, teor de gordura do leite, condições de fermentação e maturação, sendo assim contendo valores diferentes em sua composição

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, as bebidas fermentadas em diferentes meios por grão de Kefir, apresentam característica ácida com o pH entre 3,86 a 5,0, suas características físico-químicas apresentam semelhanças e demonstram alterar os valores de acordo como substrato utilizado, podendo variar a quantidade de macro e micronutrientes oferecidos ao indivíduo quando consumido, além de suas ações probióticas.

## REFERÊNCIAS

- AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia industrial. São Paulo: Ed.Blücher, 2001. v. 4, 523 p.
- MARCHI, L; PALEZI, S. C.; PIETTA, G.M. Caracterização e avaliação sensorial do kefir tradicional e derivados. Unoesc & Ciência: ACET Joaçaba, Santa Catarina, p.15-22, 2015.
- MONTANUCI, F.D.Bebidas de Kefir com e sem inulina em versões integral e desnatada: elaboração e caracterização química, física, microbiológica e sensorial. 2010. Tese Mestrado em Ciência de Alimentos. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.142 p.
- SANTOS, J. P.V. Avaliação da microbiota de grãos de kefir e atividade inibidora da bebida sobre algumas bactérias patogênicas. Dissertação- Curso de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, p 88,2008.