

## CARACTERIZAÇÃO DE KEFIR QUANTO À COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICO E MICROBIOLÓGICA

**BORGES, Paula Pires<sup>1</sup>; Cavalcanti; COSTA, Eliane Resende<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutáí- GO. [paulaprsb@gmail.com](mailto:paulaprsb@gmail.com); <sup>2</sup>Orientadora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutáí - GO. [elianeresende2@gmail.com](mailto:elianeresende2@gmail.com).

**RESUMO:** O Kefir é um leite que possui fermentação dupla, sua preparação resulta em uma série de características físico-químicas, sensoriais e microbiológicas ainda não bem definidas. Devido à importância e o valor nutricional do leite, bem como de seus subprodutos, objetivou-se com este estudo analisar o Kefir em sua composição. Utilizou-se população de grãos de Kefir tradicional da região. A inoculação de seus grãos ao leite foi realizada utilizando leite desnatado UHT e leite integral pasteurizado. As amostras foram incubadas por 24 horas a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  em meio aeróbico. O Kefir foi testado quanto à colimetría total e fecal através do plaqueamento direto de diferentes alíquotas em meio Ágar Chromocult® Merck. Resultaram, diferenças físico-químicas no Kefir manipulado com o leite desnatado. No integral os resultados foram apenas microbiológicos. As amostras estavam dentro dos padrões da legislação vigente para a composição físico-química, Contagem Total e Contagem Fecal.

**Palavras-chave:** Kefir. Físico-química. Microbiológica. Leite. Fermentado.

### INTRODUÇÃO

Grãos de Kefir são uma associação simbiótica de leveduras, bactérias e ácidos lácticos que estão envoltos por uma matriz de polissacarídeos, referidos como *kerifan* apresentando tamanhos variados entre 0,5-2,0 ML/grão, apresentando forma irregular, cor amarela ou esbranquiçada (HERTZLER et. al., 2003). A partir da ação da microbiota natural presente nos grãos ou grumos de Kefir é produzido o Kefir, um leite fermentado, ligeiramente efervescente e espumante, de fácil preparo e economicamente viável (MARCHIORI, 2007).

O kefir é um leite que possui fermentação dupla, os grãos de Kefir são compostos por leveduras fermentadoras de lactose (*Kluyveromyces marxianus*) e leveduras não fermentadoras de lactose (*Saccharomyces pombe*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces exiguum*), *Lactobacillus casei* *Bifidobacterium* sp e *Streptococcus thermophilus* (SOUZA et. al., 1984; HERTZLER et. al. 2003).

A composição microbiana do grão de Kefir é variável, sofrendo influência da região geográfica de origem, do tempo de utilização do substrato utilizado para proliferação dos grãos e das técnicas utilizadas para sua manipulação (WSZOLEK et. al., 2001). Durante a fermentação no leite, os grãos multiplicam-se e aumentam de volume passando suas propriedades às gerações seguintes de novos grãos e dispersando os micro-organismos no leite (SIMOVA et. al., 2002).

O produto possui alta digestibilidade que é atribuída à natureza da coalhada adquirida pelas proteínas que sofreram durante a fermentação em vários graus, obtendo assim uma coalhada de partículas finamente divididas e facilmente penetradas pelos sucos gástricos (SOUZA et. al., 1984)

A produção de Kefir em escala comercial já existe em alguns países, porém, no Brasil ainda não é industrializado. Sua preparação, apenas em nível artesanal, resulta em um produto com uma série de características físico-químicas, sensoriais e microbiológicas ainda não bem definidas e se restringe a poucas famílias que, de alguma forma, conseguiram amostras de grãos de kefir, adicionando ao leite para obter o produto fermentado (BEZERRA et. al., 1999).

Atualmente, há necessidade de desenvolvimento na área alimentícia visando que o desenvolvimento está relacionado à qualidade de vida e saúde. O aprimoramento dos alimentos que proporcione uma continua avanço na expectativa de vida, levando em consideração que o leite pode ser substituído pelo kefir.

Devido à importância e o valor nutricional e cultural do leite, bem como de seus subprodutos nas dietas alimentares das populações, objetivou-se com este estudo analisar o Kefir através da composição físico-química; acidez, proteínas totais; sacarose; gordura; PH; lactose.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com o enfoque nos resultados de testes com grãos de Kefir em leite desnatado e integral. Para isso foi necessário considerar a composição físico-química do Kefir e dos leites utilizados; acidez dos graus Dornic (D°); proteínas totais; sacarose; gordura; PH; lactose.

Utilizou-se população de grãos de Kefir tradicional, da região. A inoculação dos grãos de Kefir ao leite foi realizada utilizando leite desnatado UHT e leite integral pasteurizado. A amostra foi incubada por 24 horas a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  em meio aeróbico. Foi considerado a relação de peso dos grãos e o volume de 1:10 de acordo com Simova et. al.(2002).

O Kefir foi testado quanto à colimetria total e fecal através do plaqueamento direto de diferentes alíquotas em meio Ágar Chromocult® (Merck). Suas características físico-químicas foram avaliadas pelo auxílio da máquina Ekomilk disponibilizada pela Cooperativa Agropecuária de Catalão (COACAL). Foram efetuadas três repetições de cada experimento, ambas avaliadas em triplicata.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto às características físicas do Kefir, observa-se coloração esbranquiçada dos grãos, ao adicionar o leite desnatado e integral, após incubá-lo por 24 horas a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , nota-se, uma textura cremosa, odor característico do Kefir, aparência similar à de coalhada. Avalia-se como resultados das análises físico-químicos com leite desnatado: 0.30% de gordura; 3.54% proteína; 5,47% lactose; 37.80 ° densidade; 70° de Acidez Dornic.

Para comparativo de resultados realizou-se as mesmas análises no leite desnatado sem a adição dos grãos de Kefir, apresentando 0.22% de gordura; 3.25% de proteínas; 5.11% de lactose; 34.90° densidade; 15° de Acidez Dornic.

Foram consideradas análises microbiológicas de contagem de bactérias do grupo coliformes totais e fecais; contagem de *Staphylococcus aureus*. Na avaliação microbiológica a leitura do Kefir com leite desnatado UHT foi classificado com incontável.

As análises físico-químicas apresentaram diferenças em gordura, sendo Kefir reduzido em 0.8%; favorecido com 0.29% de proteína; na lactose mostrou aumento de 0,36%, chamando atenção, pois se esperava uma diminuição da mesma.

O leite integral pasteurizado apresentou

apenas resultados microbiológicos devidos sua consistência mais cremosa que impediu realizar análise físico-químicas com o auxílio do Ekomilk. Foram avaliadas na placa de contagem (E.C) 42 colônias no Kefir de 12 horas e 8 colônias no Kefir de 24 horas, ambas diluídas a 10-2. Na placa (T.C) foram contados 272 colônias no Kefir de 12 horas e 348 colônias no Kefir de 24 horas, ambas diluídas a 10-2.

## CONCLUSÃO

O Kefir demonstrou ser uma opção alimentar que pode beneficiar a saúde, contudo é necessário cuidado ao manusear, multiplicar e ingeri-lo. Suas características físico-químicas e microbiológicas sofrem alterações de acordo com o modo de fermentação.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí pela oportunidade de realizar a pesquisa, como também à Cooperativa Agropecuária de Catalão e seus técnicos pela disponibilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEZERRA, A.B.; BOARI, C.D.; OLIVEIRA, M.N.; ZANCARO, J.R.O. **Kefir x iogurte: uma comparação sensorial**. Indústria de laticínios, São Paulo, 1999.
- HERTZLER, S.R., CLANCY, S. M. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose mal digestion. **Journal so American Dietetic Association**. v. 153, n. 5, p. 582587, 2003.
- MARCHIORI, R. C. Caracterização do kefir e propriedades probióticas- uma revisão. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. V. 62, p. 21-31, set/out. 2007.
- SIMOVA, E; BESHKOVA, Dom; ANGELOV, A.; HRISTOZOVA, T.S.; FRENGOVA, G.; SPASOV, Z. Lactic acid bacteria and yeasts in kefir grains and kefir made from them. **Journal os Industrial Microbiology & Biotechnology**, V.28, p. 1-6, 2002.
- SOUZA, G.; GARCIA, S. VALLE, J.L. **Kefir e sua tecnologia- aspectos gerais**. Boletin ITAL, Campinas. Vol. 21. Nº 2. P 137-155. Abril/ Junho 1984.
- WSZOLEK, M., TAMIME, A.Y., MUIR, D.D., BARCLAY, M. N. Properties of kefir made in Scotland and Poland using Bovine, Caprine and Ovine Milk whit different Starter Cultures. **Lebensm. -Wiss. U. -Techol.** V. 34. P. 251-261, fev. 2001.