



## PRODUÇÃO DE BEBIDA MISTA DE LEITE E LARANJA FERMENTADA POR KEFIR COM ADIÇÃO DE FIBRAS SOLÚVEIS.

Júlia D. Pereira\*, Laura G.G. de L. Miranda, Luiza F. Demori, Maria Fernanda de L. Barbosa, Renan M. Machado, Rafael R. Maldonado.

### Resumo

Kefir é uma cultura simbiótica de microrganismos constituída principalmente por bactérias lácticas, bactérias acéticas e leveduras, que podem atuar em diferentes substratos (leite, água com açúcar, suco de frutas, etc). O objetivo desse estudo foi avaliar a produção de bebida mista de leite de vaca e suco de laranja fermentada por duas culturas de kefir (uma própria para leite e outra própria para água) com adição de fibras solúveis (frutoligossacarídeos e inulina). As culturas foram avaliadas com proporção 50% leite: 50% laranja (massa:massa), inoculadas com 5% m/m de grãos de kefir e adição de 4% m/m de fibras solúveis. Os valores obtidos para as respostas estudadas foram: 18,8 - 53,6% (crescimento celular), 89,4 - 94,7% (rendimento), 4,1 a 9,9% (CO<sub>2</sub>), 6,9 a 13,0 Brix (sólidos solúveis final), 3,70 a 6,48 (pH final) e 0,29 a 1,04% (acidez final). Todas as misturas avaliadas foram substratos eficientes para ambas as culturas de kefir na obtenção das bebidas mistas fermentadas.

### Palavras-chave:

Fermentação, fibras, kefir

### Introdução

Kefir é uma bebida fermentada obtida através do cultivo de grãos de kefir de leite (MK) ou de água (WK) em diferentes substratos, principalmente leite e solução aquosa de sacarose. Os grãos de kefir contêm principalmente bactérias de ácido láctico (LAB), do ácido acético (AAB) e leveduras (Y). A bebida proveniente do kefir é levemente carbonatada, rica em ácidos orgânicos e vitaminas, possui baixo teor alcoólico e pode apresentar características probióticas e prebióticas dependendo dos substratos utilizados e da forma de cultivo. A adição de outros substratos, como frutas, extratos vegetais e fibras solúveis podem modificar as características da bebida fermentada de kefir, conferindo novos aromas e sabores, aumento da concentração de antioxidantes e do caráter prebiótico. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de bebidas mistas de leite e laranja fermentadas por MK e WK com adição de fibras solúveis (frutoligossacarídeos e/ou inulina).

### Resultados e Discussão

Foram avaliadas quatro formulações contendo 50:50% m/m de leite: laranja, sendo (1) sem adição de fibras solúveis, (2) com 4% m/m de FOS, (3) com 4% m/m de inulina e (4) 2% m/m de FOS e 2% m/m de inulina. Uma condição padrão foi fermentada utilizando apenas leite de vaca. As fermentações foram conduzidas em béqueres de 100 cm<sup>3</sup>, com volume de substrato de 50 cm<sup>3</sup>, sem agitação, a 25°C por 24 horas. Foram medidos crescimento celular (X), rendimento da bebida (Y), produção de CO<sub>2</sub>, concentração de sólidos solúveis (SS), acidez total (AT), proteínas (P) e lipídeos (L) (g/100g) e pH. Os resultados foram bastante variáveis em função das condições utilizadas, sendo que (g/100g) X = 18,8 a 53,6; Y = 89,4 a 94,7, CO<sub>2</sub> = 4,1 a 9,9; SS = 6,9 a 13,0; AT = 0,29 a 1,04; P = 1,66 a 3,02; L = 1,20 a 3,20 (g/100g) e pH = 3,70 a 6,48. O aumento da concentração de laranja provocou redução em todos os parâmetros, exceto na produção de CO<sub>2</sub> e na acidez, que aumentaram (em relação ao controle) com aumento da concentração de laranja. A adição de fibras solúveis (FOS e inulina) nas

bebidas mistas provocou aumento de crescimento, SS e pH finais e diminuição da acidez e da produção de CO<sub>2</sub> em comparação com as bebidas mistas sem adição de fibras. Os principais resultados são apresentados nas figuras 1 e 2.

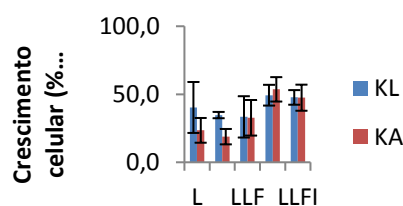


Figura 1. Crescimento celular

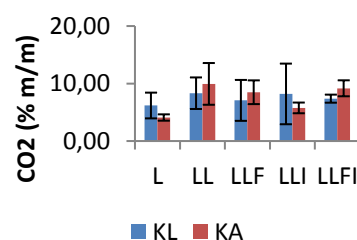


Figura 2. Produção de gás carbônico

### Conclusões

O estudo realizado indicou a potencialidade da aplicação da laranja e de fibras solúveis para produção de bebidas fermentadas por kefir, com diferentes modificações nas características fermentativas e nutricionais com relação à condição controle utilizando apenas leite. As bebidas obtidas são potencialmente simbióticas devido a presença de microrganismos vivos e fibras.

### Agradecimentos

Ao CNPq, Unicamp e Funcamp pelo apoio financeiro e ao Cotuca pelo suporte técnico para realização desse projeto.