



ESTUDO DA PRODUÇÃO DE BEBIDA FERMENTADA POR KEFIR COM EXTRATO DE GUARANÁ (*Paullinia cupana*. Kunth.)

Bárbara de Almeida¹, Giovana Souza Velasco Rosa¹, Laura Martins de Sousa¹, Matheus Leandro de Sousa¹, Vinicius Baustista¹, Pedro de Souza Freitas Campos², Gabriela Alves Macedo², Rafael Resende Maldonado¹

¹Departamento de Alimentos, COTUCA, UNICAMP

²Departamento de Alimentos e Nutrição, FEA, UNICAMP

RESUMO

A bebida de kefir pode ser considerada como um fermentado múltiplo (lático, alcoólico e acético) cuja a fermentação acontece a partir de grãos de kefir. Levando em consideração as possíveis propriedades antioxidantes do produto, realizou-se um levantamento literário no Google Acadêmico com artigos datados de 2011 a 2020, detalhando, assim, os benefícios à saúde gerados pelos produtos com essa capacidade e como os substratos influenciam na atividade funcional. Além disso, estudou-se a influência da adição de diferentes concentrações (0,1; 0,5 e 1,0% m/m) de extrato de guaraná (*Paullinia cupana*. Kunth) nas fermentações utilizando grãos de kefir de leite. Realizou-se análises de crescimento celular, rendimento, produção de CO₂, pH, acidez e sólidos solúveis. Todas as amostras se apresentaram conforme os padrões da literatura e legislação e não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) em nenhum dos parâmetros analisados dentre cada uma das bebidas. Assim foi possível observar que a possível característica antimicrobiana do extrato de guaraná não interferiu na produção das bebidas fermentadas, mesmo com a adição de 1,0% do extrato de guaraná, o que é positivo, uma vez que é possível a utilização de uma concentração mais alta do extrato, potencializando os efeitos antioxidantes que este ingrediente pode conferir, sem comprometer o desenvolvimento da cultura de kefir avaliada.

Palavras-chave: guaraná; kefir; antioxidante

Área: Tecnológicas.

Órgão de financiamento: CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento), programa PIBIC-EM cota 2019-2020.

1. INTRODUÇÃO

A bebida de kefir pode ser considerada como um fermentado múltiplo (lático, alcoólico e acético) cuja fermentação acontece a partir de grãos de kefir. A cultura consiste em grãos gelatinosos formados por leveduras, bactérias de ácido acético e do ácido lático, mas a composição microbiana dos grãos pode variar de acordo com a sua origem, o substrato utilizado na fermentação e os métodos de manutenção da cultura (PRADO et al., 2015).

A bebida de kefir pode possuir microrganismos probióticos, apresentando diversos benefícios para a saúde, tais como efeito antitumoral e propriedades antioxidantes. A presença de probióticos na bebida depende da cultura utilizada e das formas de cultivo. Atualmente, um foco promissor na área de pesquisa é a investigação das propriedades funcionais e antioxidantes de produtos fermentados, como o kefir, que podem proteger o corpo humano de radicais livres e retardar o progresso de muitas doenças crônicas (TURKER et al., 2014).

O guaraná - *Paullinia cupana*, HBK - fruto do guaranazeiro - é uma planta nativa da região Amazônica. Pesquisas científicas apontam os efeitos positivos desta planta em relação a doenças metabólicas cardiovasculares, melhora de pacientes com câncer em tratamentos quimioterápicos (CAMPOS, 2011), oxidação de proteína de alta densidade (PORTELLA et al., 2013), atividade biológica antioxidante de polissacarídeos (DALONSO & PETKOWICS, 2012), efeito protetivo em fibroblastos NIH-3T3 (BITTENCOURT et al. 2013), dentre outros.

Sendo assim, os objetivos deste estudo foram fazer um levantamento bibliográfico sobre características antioxidantes de bebidas de kefir em artigos publicados entre 2010 e 2020 e avaliar a influência da adição de extrato de guaraná na produção de leite fermentado por grãos de kefir de leite.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Na parte de revisão bibliográfica foi feito um levantamento sobre artigos que tratavam da capacidade antioxidante de bebidas de kefir utilizando a plataforma Google Acadêmico no período compreendido entre 2011 e 2020.

Na parte experimental foi realizado um estudo para avaliar a influência da adição de extrato de guaraná (*Paullinia cupana* Kunth, nas concentrações de: 0; 0,1; 0,5 e 1,0% m/m) na fermentação de leite UHT utilizando grãos de kefir. As amostras foram inoculadas com 5% m/m de grãos de kefir de leite e submetidas a 24 h de fermentação em temperatura ambiente (aproximadamente 20° C) e sem agitação. As fermentações foram conduzidas de acordo com metodologia de Nogueira et al. (2016) e foram medidos crescimento celular, rendimento de bebida, produção de CO₂, acidez, pH e concentração de sólidos solúveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De modo geral, a partir da revisão bibliográfica, constatou-se que diferentes substratos e o seu teor proteico tendem a elevar a capacidade antioxidante da bebida de kefir. Observou-se também, a capacidade antioxidante e antimicrobiana de extratos de guaraná. Contudo, não foram encontrados estudos que aplicassem extrato de guaraná em fermentados de kefir. Dessa forma, estimou-se que a combinação desses dois alimentos pode elevar consideravelmente a capacidade funcional do produto final.

Com relação à parte experimental, os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Rendimento, crescimento celular e produção de CO₂, valores de pH, sólidos solúveis (SS) e acidez iniciais e finais das amostras de kefir.

Parâmetro	Substrato			
	Controle	G 0,1	G 0,5	G 1,0
Rendimento (% m/m)	(90,2 ± 1,9) ^a	(91,9 ± 1,9) ^a	(91,6 ± 2,0) ^a	(91,1 ± 1,0) ^a
Crescimento celular (% m/m)	(35,9 ± 14,3) ^a	(36,0 ± 4,7) ^a	(33,3 ± 1,4) ^a	(31,5 ± 8,1) ^a
Produção de CO ₂ (% m/m)	(8,1 ± 1,5) ^a	(6,3 ± 1,8) ^a	(6,7 ± 2,0) ^a	(7,4 ± 1,0) ^a
pH inicial	6,59 ^a	6,59 ^a	6,59 ^a	6,59 ^a
pH final	(4,90 ± 0,13) ^a	(5,03 ± 0,16) ^a	(4,95 ± 0,28) ^a	(4,94 ± 0,02) ^a
SS inicial (°Brix)	11 ^a	11 ^a	11 ^a	11 ^a
SS final (°Brix)	(6,3 ± 0,6) ^a	(7,3 ± 0,6) ^a	(7,3 ± 0,6) ^a	(7,0 ± 1,0) ^a
Acidez inicial (% m/m de ácido láctico)	0,17 ^a	0,17 ^a	0,17 ^a	0,17 ^a
Acidez final (% m/m de ácido láctico)	(0,81 ± 0,01) ^a	(0,77 ± 0,02) ^a	(0,78 ± 0,01) ^a	(0,81 ± 0,01) ^a

Letras minúsculas diferentes na mesma linha, para cada análise independente, indicam diferença entre valores ($p < 0,05$).

Todas as amostras se apresentaram dentro dos padrões de bebida fermentada por kefir, tanto em relação à literatura quanto à legislação vigente. Os dados medidos também foram comparados através de análise de variância (ANOVA) e teste de média de Tukey e não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) em nenhum dos parâmetros analisados dentre cada uma das bebidas. Isto significa que os resultados obtidos foram estatisticamente iguais, independentemente da quantidade de extrato de guaraná utilizado na faixa entre 0 e 1,0% m/m.

4. CONCLUSÃO

Portanto, observou-se que uma possível atividade antimicrobiana do extrato de guaraná não interferiu na produção das bebidas fermentadas, mesmo com a adição de 1,0% do extrato de guaraná, ou seja, o extrato de guaraná não impediu o desenvolvimento da cultura de kefir utilizada. Essa característica é positiva, uma vez que é possível a utilização de uma concentração

mais alta do extrato, potencializando os efeitos antioxidantes que este ingrediente pode conferir à bebida, sem comprometer o desenvolvimento da cultura de kefir avaliada.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, L. S. et al. The protective effects of guaraná extract (*Paullinia cupana*) on fibroblast NIH-3T3 cells exposed to sodium nitroprusside. **Food Chem Toxicol.** v.53, p.119-125, 2013.

BRASIL. Instrução Normativa n. 46, de 23 de outubro de 2007. Estabelecer requisitos mínimos de qualidade que deverão atender os leites fermentados destinados ao consumo humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2007.

CAMPOS, Maira Paschoin de Oliveira. Cancer-related fatigue, quality of life, pharmacological treatment. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 58, n. 2, p. 131, Apr. 2012.

DALONSO, Nicole; DE OLIVEIRA PETKOWICZ, Carmen Lúcia. Guarana powder polysaccharides: Characterisation and evaluation of the antioxidant activity of a pectic fraction. **Food Chemistry**, v. 134, n. 4, p. 1804-1812, 2012.

DE LIMA PORTELLA, Rafael et al. Guaraná (*Paullinia cupana* Kunth) effects on LDL oxidation in elderly people: an in vitro and in vivo study. **Lipids in health and disease**, v. 12, n. 1, p. 1-9, 2013.

PRADO, Maria R. et al. Milk kefir: composition, microbial cultures, biological activities, and related products. **Frontiers in microbiology**, v. 6, p. 1177, 2015.

TURKER, Gulen; KIZILKAYA, Bayram; ARIFOGLU, Nazan. Determination of organic acid composition and free radical scavenging capacity of kefir. **Asian Journal of Chemistry**, v. 26, n. 8, p. 2443, 2014.