

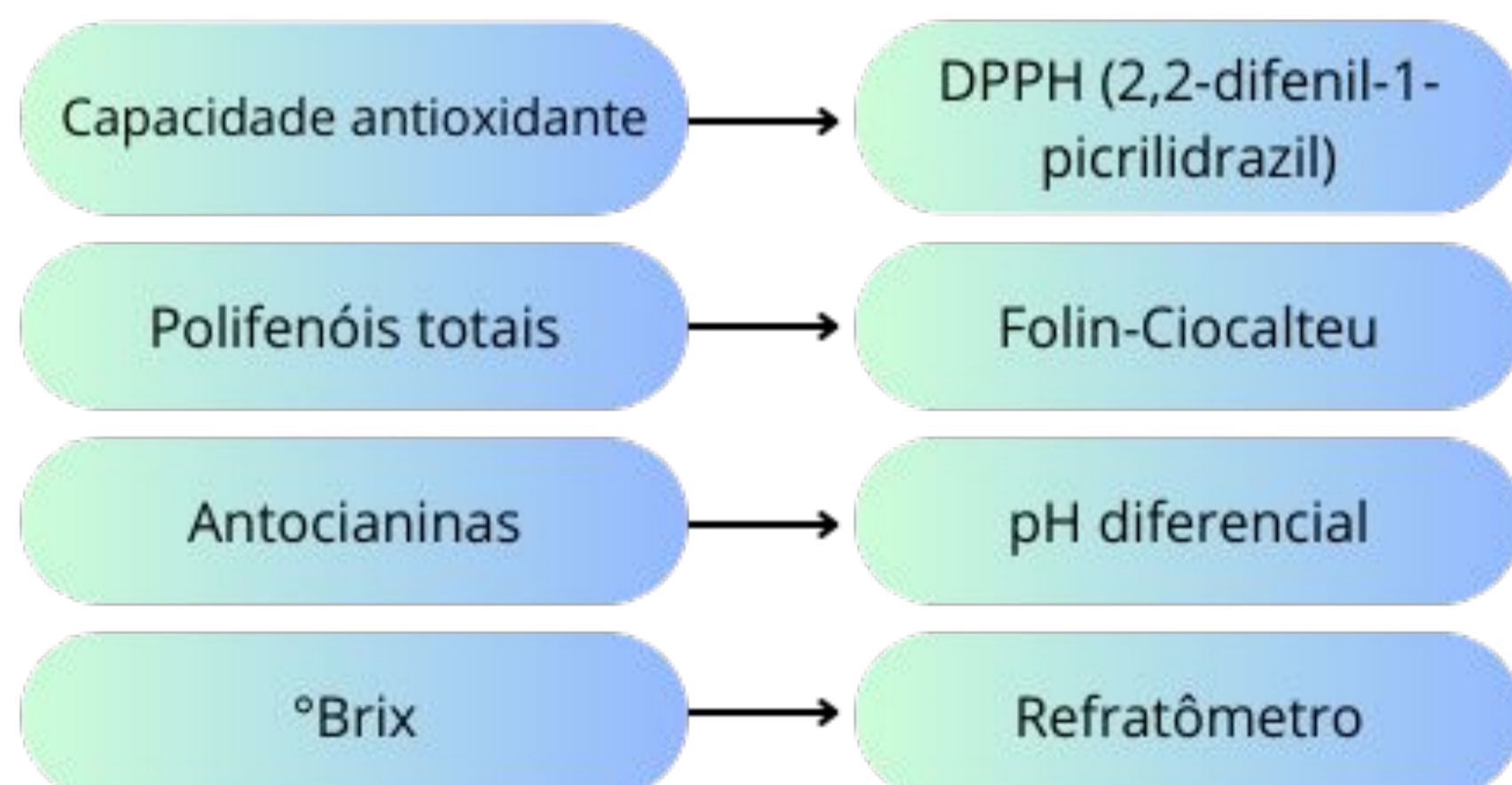


INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A kombucha é uma bebida tradicional produzida a partir da fermentação do chá verde (*Camellia sinensis*) adoçado e é conhecida por ser aliada ao cuidado com a saúde. A *Ilex paraguariensis*, popularmente conhecida como erva-mate, pode ser usada na fermentação da kombucha, a qual pode se equivaler ou conter maior teor de polifenóis totais que o chá verde. As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) estão sendo cada vez mais reconhecidas e estudadas devido ao seu alto valor nutritivo e potencial uso medicinal. O Butiá-da-serra (*Butia eriospatha*), o Araçá (*Psidium cattleianum*) e a Guaçatonga (*Casearia sylvestris*) são exemplos de PANCs brasileiras. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade antioxidante, teor de polifenóis totais, pH e grau brix (açúcares) de kombuchas de erva-mate fermentadas por 14 e 21 dias, adicionadas ou não das referidas PANCs.



MATERIAIS E MÉTODOS



RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a capacidade antioxidante das amostras e a quantidade de polifenóis totais (PT) nos diferentes tempos de fermentação.

Tabela 1: Capacidade antioxidante e polifenóis totais

AMOSTRA	DPPH (IC50)	Folin (g/L)
	Média ± DP	Média ± DP
KB14	34,64 ± 0,31 ^a	11,01 ± 0,19 ^a
KB21	62,12 ± 1,77 ^b	33,07 ± 4,9 ^b
KA14	51,60 ± 4,69 ^c	7,89 ± 0,42 ^a
KA21	41,02 ± 5,24 ^{ad}	21,72 ± 0,03 ^{cd}
KBU14	35,26 ± 0,19 ^a	7,38 ± 0,65 ^a
KBU21	66,75 ± 1,89 ^b	16,58 ± 0,13 ^c
KG14	50,59 ± 0,06 ^{cd}	17,76 ± 0,62 ^{cd}
KG21	46,14 ± 1,45 ^c	22,79 ± 0,20 ^d

KB14: Kombucha base com 14 dias de fermentação; KB21: Kombucha base com fermentação de 21 dias; KA14: Kombucha adicionada de araçá com fermentação de 14 dias; KA21: Kombucha adicionada de araçá com fermentação de 21 dias; KBU14: Kombucha adicionada de butiá com fermentação de 14 dias; KBU21: Kombucha adicionada de butiá com fermentação de 21 dias; KG14: Kombucha adicionada de guaçatonga com fermentação de 14 dias; KG21: Kombucha adicionada de guaçatonga com fermentação de 21 dias; DP: Desvio padrão; IC50: quantidade de amostra em µg/ml necessária para varrer 50% do radical DPPH. Ensaio ANOVA com pós-teste Bonferroni (p < 0.05)

A capacidade antioxidante foi estatisticamente maior nas kombuchas base, araçá e butiá. As amostras que tiveram destaque por sua maior quantidade de polifenóis totais foram KB21, KA21 e KG21. As kombuchas de fermentação de 21 dias apresentaram maior quantidade de compostos fenólicos totais, em relação às respectivas fermentações de 14 dias.

Tabela 2: Teor de antocianinas, acidez total e °Brix

AMOSTRA	Antocianinas	pH	Brix
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
KB14	0,520 ± 0,01 ^a	3,367 ± 0,06 ^{ad}	5,30 ± 0,53 ^a
KB21	7,937 ± 1,42 ^b	3,290 ± 0,05 ^{ad}	5,05 ± 0,05 ^a
KA14	0,127 ± 0,02 ^a	3,507 ± 0,08 ^d	5,40 ± 0,5 ^a
KA21	0,642 ± 0,03 ^a	3,233 ± 0,03 ^a	4,03 ± 0,06 ^b
KBU14	0,318 ± 0,06 ^a	3,560 ± 0,1 ^{bd}	5,50 ± 0,5 ^a
KBU21	0,010 ± 0,02 ^a	5,233 ± 0,11 ^c	3,16 ± 0,01 ^b
KG14	0,533 ± 0,02 ^a	5,23 ± 0,11 ^{bc}	3,77 ± 0,05 ^b
KG21	0,620 ± 0,60 ^a	3,38 ± 0,07 ^{ad}	4,93 ± 0,05 ^a

Ensaio ANOVA com pós-teste Bonferroni para Antocianinas e Brix e pós-teste Tukey para pH (p < 0.05).

KB14: Kombucha base com 14 dias de fermentação; KB21: Kombucha base com fermentação de 21 dias; KA14: Kombucha adicionada de araçá com fermentação de 14 dias; KA21: Kombucha adicionada de araçá com fermentação de 21 dias; KBU14: Kombucha adicionada de butiá com fermentação de 14 dias; KBU21: Kombucha adicionada de butiá com fermentação de 21 dias; KBG14: Kombucha adicionada de guaçatonga com fermentação de 14 dias; KBG21: Kombucha adicionada de guaçatonga com fermentação de 21 dias; DP: Desvio padrão;

A maior acidez foi encontrada na amostra KA21 e a menor em KG14. O menor teor de açúcar foi observado em KBU21 e o maior em KBU14. Os valores do pH e do grau Brix são parâmetros que variam no processo fermentativo. Conforme o açúcar é metabolizado pelos microrganismos, ele se transforma em ácidos orgânicos, especialmente ácido acético, fazendo com que o pH diminua com o tempo de fermentação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da quantidade de compostos fenólicos totais e acidez ao decorrer do tempo de fermentação ocorreu em todas as amostras. A capacidade antioxidante foi estatisticamente maior nas kombuchas base, adicionada de araçá ou butiá.

A incorporação de atividade antioxidante da bebida pela incorporação de PANCs ainda precisa ser melhor elucidada. Quantidade de fruto, forma de extração, tempo e condições de fermentação devem ser melhor estudados para garantir os benefícios das kombuchas adicionadas de PANCs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUNG, Thinzar & EUN, Jong-Bang. Impact of time and temperature on the physicochemical, microbiological, and nutraceutical properties of laver kombucha (*Porphyra dentata*) during fermentation. *Lwt*, [S.L.], v. 154, p. 112643, jan. 2022.

DARTORA, Bruna, et al. Understanding the effect of fermentation time on physicochemical characteristics, sensory attributes, and volatile compounds in green tea kombucha. *Food Research International*, [S.L.], v. 174, p. 113569, dez. 2023.

SARTORI, V. C., et al. Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2020.

