

# MATÉRIAS-PRIMAS ALTERNATIVAS NA PRODUÇÃO DE KOMBUCHA

Suzete Lobato Barbosa<sup>1</sup>; Lohany Fernanda Gonçalves Dias<sup>1</sup>; Paula Juliana da Silva<sup>2</sup>; Tahis Regina Baú<sup>2,3</sup>; Caroline Maria Calliari<sup>1</sup>; Marianne Ayumi Shirai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento Acadêmico de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR; <sup>3</sup>Instituto Federal de Santa Catarina, São Miguel do Oeste – SC.

Email: marianneshirai@utfpr.edu.br

Instagram: @suzetelb, @looh.goncalves, @paula\_julianadasilva, @tahisbau, @calliari\_carol e @marishirai



*A kombucha é uma bebida fermentada a base de chá adoçado e uma cultura de bactérias e leveduras. Substratos análogos vêm sendo explorados para obtenção de um produto com maior potencial bioativo.*

## INTRODUÇÃO

A kombucha é uma bebida fermentada milenar de origem asiática, com sabor agridoce e levemente gaseificada. Seu crescente consumo se deve aos benefícios proporcionados à saúde, sendo que no Brasil, a forma de produção predominante é a artesanal e algumas indústrias de pequeno porte começaram a produzir a bebida, com venda em mercados regionais. Assim, a produção e comercialização da kombucha possui grande potencial de expansão em diferentes regiões do Brasil. Esta crescente demanda está associada principalmente a exigência dos consumidores por bebidas mais saudáveis, aumento do número de pessoas com restrições alimentares e de adeptos do vegetarianismo, veganismo e flexitarianismo.

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) é responsável pela regulamentação da produção e comercialização da Kombucha no Brasil, o qual a define como uma bebida fermentada produzida pela combinação da respiração aeróbia e fermentação anaeróbia do mosto obtido a partir da infusão ou extrato de *Camellia sinensis* e açúcares, utilizando uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras microbiologicamente ativas (SCOBY) (BRASIL, 2019). Ainda conforme o MAPA, a kombucha pode ser classificada como bebida fermentada não-alcóolica e bebida fermentada de fermentação alcóolica

quando a graduação alcóolica exceder 0,5 %. Pode ser adicionada de frutas, mel, melado, açúcares, especiarias e outros ingredientes previstos na legislação (BRASIL, 2019).

Assim, de acordo com a legislação, somente é considerada kombucha a bebida produzida a partir da infusão de *Camellia sinensis* e as bebidas produzidas a partir da infusão de outras plantas são considerados análogos de kombucha. Porém, chás ou extratos de diferentes plantas e subprodutos da indústria de alimentos vêm sendo explorados como substrato adequado para o desenvolvimento da SCOBY, visando obter bebidas com maior potencial bioativo e diferentes características sensoriais. Além disso, o uso de matérias-primas alternativas no processamento de kombucha pode ser uma inovação tecnológica para a indústria de bebidas, ampliando a diversidade de bebidas que podem ser oferecidas aos consumidores.

## SUBSTRATOS ALTERNATIVOS NO PROCESSAMENTO DE KOMBUCHA

A escolha da matéria-prima e as condições do processo de fermentação podem influenciar no conteúdo de ácidos orgânicos, vitaminas, compostos fenólicos totais, conteúdo de álcool e características sensoriais da kombucha. O bagaço de fruta resultante do processamento de frutos, suco de frutas e as plantas alimentícias não convencionais (PANC) são exemplos de substratos alternativos que possuem potencial uso na fabricação de kombucha. A Figura 1 mostra alguns substratos alternativos já empregados na produção de kombucha.

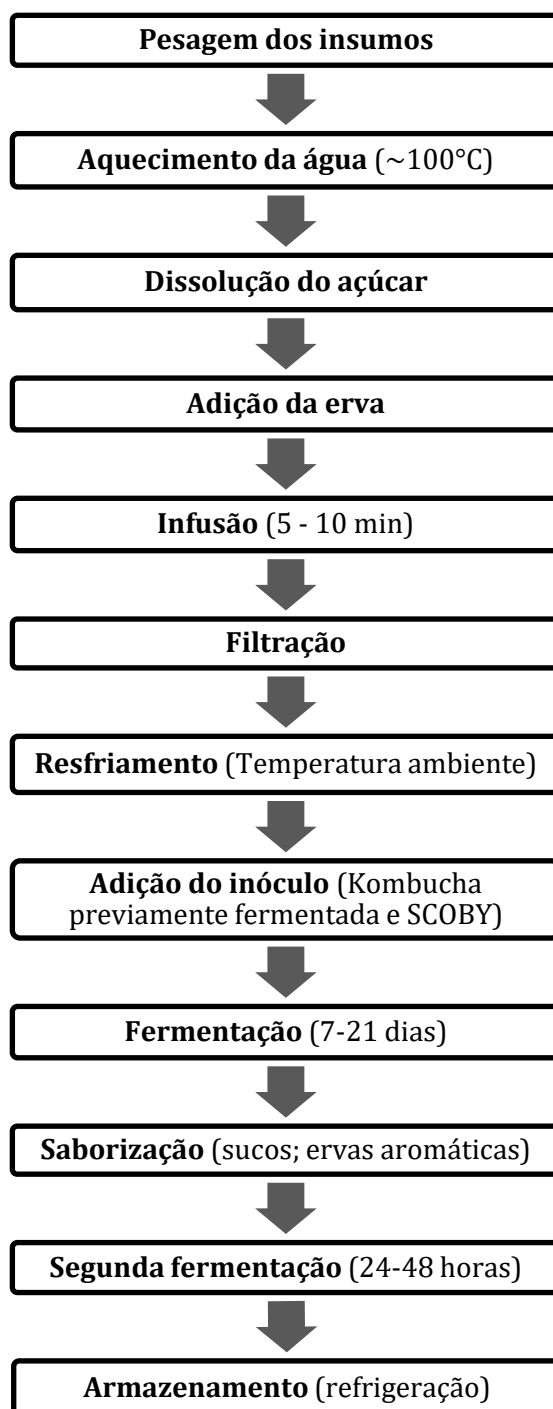
**Figura 1.** Substratos alternativos utilizados na produção de kombucha. Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)



O processamento da kombucha envolve a primeira fermentação ou fermentação aeróbia, em que ocorre a redução intensa do pH em decorrência da formação de ácidos. Na segunda fermentação o processo é anaeróbio, com formação principalmente de etanol e CO<sub>2</sub>. Esta etapa, que ocorre em alguns países como Brasil e Estados Unidos, tanto de forma artesanal como comercial, também é chamada de saborização, e pode ser realizada adicionando-se frutas ou seu suco, especiarias ou outros aditivos que contribuam para a carbonatação e melhoria do sabor.

A Figura 2 mostra as etapas envolvidas no processamento de kombucha.

**Figura 2.** Etapas de produção de kombucha



Inicialmente, a água é aquecida, dissolve-se aproximadamente 50 a 150 g/L de açúcar, adiciona-se as folhas de erva desidratada (5 a 12 g/L), mantém-se a infusão por 5 a 10 minutos e finalmente a

mistura é filtrada. A infusão adoçada é arrefecida até a temperatura ambiente. Em seguida, é adicionado uma alíquota de uma Kombucha previamente fermentada e uma porção de SCOBY. Independente do tempo que se determine de fermentação, a mesma deve ocorrer em temperatura ambiente em local escuro, em recipiente coberto com pano limpo, papel toalha ou outro meio poroso, para que ocorra a troca de gases. Depois de transcorrido o tempo da primeira fermentação, se for desejável, pode-se saborizar a bebida com ervas ou sucos diversos e submetê-la a uma segunda fermentação, por um período em torno de 24 a 48 horas, que deve ocorrer em recipiente fechado para que se tenha o aprisionamento do gás carbônico.

As substâncias ativas presentes na kombucha podem ser derivadas tanto do chá (substrato) como da atividade metabólica de microrganismos envolvidos na fermentação da bebida. O efeito protetivo da Kombucha pode ser atribuído à presença de ácidos orgânicos e compostos fenólicos que são obtidos como resultado da fermentação microbiana. Diversos estudos mostram um aumento significativo na quantidade de compostos bioativos, principalmente de fenólicos, de diferentes chás após a fermentação com SCOBY. Isto ocorre porque as enzimas produzidas pelos microrganismos fermentadores podem participar de reações de deglicosilação, fissão de anel, desidroxilação, desmetilação ou descarboxilação. Estas reações que ocorrem durante a fermentação podem converter os polifenóis em formas mais biodisponíveis ou bioativas do que os compostos fenólicos originais (DE LACEY, 2014), aumentando a atividade antioxidante da bebida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente popularização da kombucha em razão de suas propriedades benéficas à saúde motiva a indústria a desenvolver novas formulações de bebidas com matérias-primas alternativas que podem conter maiores concentrações de compostos bioativos. Além disso, as pesquisas demonstram a possibilidade de obter bebidas funcionais a partir de diferentes matérias-primas de baixo custo, mostrando-se também como uma alternativa sustentável e de agregação de valor a subprodutos da indústria de alimentos.

## REFERÊNCIAS

- COELHO, Raquel Macedo Dantas et al. Kombucha: Review. **Int. J. Gastron. Food Sci.**, v. 22, p. 100272, 2020.
- DE LACEY, Ana M. López et al. Biotransformation and resulting biological properties of green tea polyphenols produced by probiotic bacteria. **LWT-Food Sci. Technol.**, v. 58, n. 2, p. 633-638, 2014.
- LEONARSKI, Eduardo et al. Production of kombucha-like beverage and bacterial cellulose by acerola byproduct as raw material. **LWT-Food Sci. Technol.**, v. 135, p. 110075, 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento -MAPA. Instrução Normativa nº 41, de 17 de setembro de 2019. Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 18 set 2019. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/instrucao-normativa-no-41-de-17-de-setembro-de-2019.pdf> view. Acesso em 19 maio 2024.



SILVA, Paula Juliana et al. Celulose bacteriana de cultura simbiótica de bactérias e levedura (SCOBY). In: EVANGELISTA-BARRETO, Norma Suely; CORDEIRO, Carlos Alberto Martins. **Ciência e Tecnologia de Alimentos: O avanço da ciência no Brasil - Volume 4**. Editora Científica Digital, 2023, p. 64-75.

