

A watercolor illustration of a glass jar filled with a golden-brown liquid, likely kombucha. The jar is positioned on the right side of the frame. The background features a thatched roof structure with brown and tan tones, and a light blue sky. The liquid in the jar has a textured, layered appearance with various shades of orange and yellow.

Sabor que Fermenta

A alquimia que transforma
chá e açúcar em kombucha

Supervisão e Organização

Ma. Carolina Azeredo Silva

Dra. Eliana Rezende Adami

Edição

Ma. Carolina Azeredo Silva

Elaboração

Ma. Carolina Azeredo Silva

Dra. Solange de Bortoli Beal

Dra. Paula Brustolin Xavier

Dra. Débora Fernandes Pinheiro

Dra. Eliana Rezende Adami

Agradecimentos

Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - Fapesc

As autoras



Carolina Azeredo Silva

Nutricionista (CRN 1012394).

Mestra em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Integra o grupo de pesquisa em Cuidado em Saúde, Tecnologia, Sociedade e Bioética.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0292614729675174>

Solange de Bortoli Beal

Enfermeira. Mestra em Desenvolvimento e Sociedade pela UNIARP. Doutora. Docente na UNIARP, atua como orientadora de TCC e projetos de extensão. Integra o grupo de pesquisa em Cuidado em Saúde, Tecnologia, Sociedade e Bioética.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4810444413197419>



Débora Fernandes Pinheiro

Nutricionista CRN 10 10979.

Mestra em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Doutora em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente do departamento de Nutrição na UNIARP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2356706017482623>

Paula Brustolina Xavier

Enfermeira. Mestra em Saúde Coletiva pela UNOESC. Doutora em Saúde Coletiva pela UNISINOS. Professora titular nos cursos de Medicina, Enfermagem e Biomedicina da UNIARP e da UNOESC. Líder do grupo de pesquisa AGICS.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8172465576559987>



Eliana Rezende Adami

Pós-doutora em Ciências Farmacêuticas (UFPR), doutora e mestre em Farmacologia (UFPR) e mestre em Bioética (PUC-PR). Farmacêutica-bioquímica, bióloga e nutricionista. Especialista em Farmácia Clínica e Nutrição Clínica. Docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento e Sociedade da UNIARP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2551016065277441>

Expediente

Reitora

Dra. Rosana Claudio Silva Ogoshi

Vice-Reitor Acadêmico

Dr. Joel Haroldo Baade

Pró-Reitor de Campus Fraiburgo

Me. Aldair Marcondes

Secretária Geral

Ma. Suzana Alves de Moraes Franco

Secretária Acadêmica

Ma. Marissol Aparecida Zamboni

Bibliotecária

Célia de Marco

Conselho Curador

André Peruzzolo

Avelino José Monteiro

Caio Busato Tortato

Carlos Alberto Luhrs

Daniel José Tenconi

Eduardo Seleme

Gustavo Ganz Seleme

Henrique Luis Basso

Ilton Paschoal Rotta

João Carlos Machiavelli

João Luiz Granemann Driessen

Joran Seiko Aguni

Junithi Ueda

Karina Pompermayer

Leandro Bello

Luiz Antonio dos Santos

Luiz Eugenio Rossa Beltrami

Maria Fernanda Francio Parisotto

Neoberto Geraldo Balestrin

Rui Caramori

Scheilla Maria Soares Marins

Valdir de Mello Junior

Vitor Hugo Bazeggio

Viviane Caramori Mendes

Conselho Fiscal

Auri Marcel Baú

Carmem Lucia Thomé Fabiani

Delise Maria Busato Benetti

Julio Henrique Berger

Omar Bittar

Solano Haas

Telmo Fransco da Silva

Capa e diagramação

Carolina Azeredo Silva

Solange de Bortoli Beal

Paula Brustolin Xavier

Débora Fernandes Pinheiro

Eliana Rezende Adami

Conselho Editorial da Uniarp (Eduniarp)

Editora-Chefe: Dra. Jéssica Santana dos Reis

Membros

Dr. Adelcio Machado dos Santos – Uniarp

Dra. Claudriana Locatelli – Uniarp

Dra. Cristine Vanz Borges – Uniarp

Dra. Flávia Novera Loureiro – Universidade do Minho – PT

Dr. Levi Hülse – Uniarp

Dra. Lina Rosa Parra Bernal – Universidade Católica de Manizales – CO

Dr. Héctor Alonzo Gómez Gómez – Universidad Nacional de Agricultura – HN

Dr. Joel Haroldo Baade - Uniarp

Dr. Juan Miguel González Velasco - Universidad Mayor de San Andres – BO

Dra. Maria Antônia Pujol Maura - Universidad de Barcelona – ES

Dr. Mário João Ferreira Monte – Universidade do Minho - PT

Dra. Marlene Zwierewicz – Uniarp

Dra. Myriam Ortiz-Padilla – Universidade Simón Bolívar – CO

Dra. Olga Patricia Bonilla Marquinez – Universidade Católica de Manizales – CO

Dr. Ramón Garrote Jurado – Universidade de Borás – SE

Dra. Rosana Claudio Silva Ogoshi – Uniarp

Dra. Verônica Violant Holz – Universidad de Barcelona – ES

Dr. Saturnino de la Torre – Universidad de Barcelona – ES

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da
Universidade Alto Vale do Rio do peixe - UNIARP - Caçador/SC

S586s

Silva, Carolina Azeredo

Sabor que fermenta [recurso eletrônico]: a alquimia que transforma chá e açúcar em kombucha / Carolina Azeredo Silva; Solange de Bortoli Beal; Paula Brustolin Xavier; Débora Fernandes Pinheiro; Eliana Rezende Adami. Caçador; EdUniarp, 2025.

23p.. il.

Disponível em: <http://>

ISBN: 978-65-88205-68-6

1. Kombucha. 2. Chá. 3. Açúcar I. Beal, Solange de Bortoli. II. Xavier, Paula Brustolin III. Pinheiro, Débora Fernandes IV. Adami, Eliana Rezende. V. Título.

CDD: 610

Prefácio

Esta cartilha integra minha dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) e surge da necessidade de tornar o conhecimento científico mais acessível. Seu propósito é transformar dados e análises acadêmicas em uma linguagem clara, aplicável e útil a diferentes públicos.

Ao longo da pesquisa, compreendi que produzir ciência vai além da escrita acadêmica, envolvendo também responsabilidade social e diálogo com a sociedade. Nesse sentido, este material reúne parte dos resultados e reflexões do estudo em um formato informativo e educativo, preservando o rigor científico.

Espero que a leitura contribua para reflexões críticas, decisões mais conscientes e para o fortalecimento das relações entre universidade e sociedade. Agradeço à minha orientadora, Profa. Eliana R. Adami, à CAPES e à FAPESC pelo apoio financeiro, e a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Boa Leitura!

Carolina Azeredo Silva



Sumário

O que é Kombucha?	7
Benefícios do uso	8
Evidências científicas	
Legislação Brasileira	9
Como a Kombucha é feita?	10
Ingredientes básicos	
Utensílios	
Etapas de preparação	11
Preparo do chá adoçado	
Inoculação	
Primeira fermentação	
Prova e colheita	
Fases da fermentação	12
Primeira fermentação	
O que acontece nesta etapa?	
Segunda fermentação	13
O que acontece nessa etapa?	
Duração	
Cuidados	
Resultado final	
Saborização	15
Cuidados e Boas Práticas	17
Higienização	
Ambiente ideal	
Cuidados com o Scoby	
Segurança alimentar	
Curiosidades sobre a Kombucha	20
Referências	22

O que é Kombucha?

A kombucha é uma bebida fermentada feita a partir de chá adoçado, geralmente chá preto ou chá verde (*Camellia sinensis*). Sua fermentação natural é conduzida por uma colônia de microrganismos conhecida como **SCOBY** — uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras.

Durante a fermentação, o **SCOBY consome o açúcar do chá** e o transforma em ácidos orgânicos, gases, vitaminas e outros compostos bioativos.

O resultado é uma bebida naturalmente frizante, de sabor levemente ácido, refrescante e com um toque agri-doce que varia conforme o tempo de fermentação.



Scoby

Refrescante, viva e cheia de história, a kombucha tem origem milenar e hoje é apreciada em todo o mundo por quem busca saúde, sabor e um preparo artesanal cheio de personalidade.

Mais do que uma bebida, é um verdadeiro ritual de cuidado com o corpo e a mente.

Ideal para quem deseja uma alternativa natural aos refrigerantes e bebidas ultraprocessadas.

Benefícios do uso

O consumo regular de kombucha tem sido associado a diversos benefícios à saúde. Pesquisas apontam que a bebida pode:

- Auxiliar na prevenção de doenças cardiovasculares e cânceres;
- Contribuir para a melhora da função hepática e do sistema imunológico;
- Ajudar na redução da pressão arterial e do colesterol;
- Melhorar o perfil lipídico em pessoas com hipertensão e dislipidemias;
- Fortalecer a saúde intestinal, graças à presença de probióticos e antioxidantes, sendo aliada no manejo de doenças crônicas não transmissíveis.

Evidências científicas

Estudos demonstram que beber kombucha pode:

- Prevenir vários tipos de câncer e doenças cardiovasculares;
- Promover funções hepáticas e estimular o sistema imunológico;
- Reduzir a pressão arterial e melhorar o perfil lipídico em indivíduos com hipertensão e dislipidemias.

Pesquisas realizadas no Brasil indicam que a kombucha, por ser rica em probióticos e antioxidantes, melhora a saúde intestinal e fortalece o sistema imunológico, aspectos fundamentais para o manejo de doenças crônicas não transmissíveis.



Legislação Brasileira

No Brasil, a Instrução Normativa nº 41, de 2019 (BRASIL, 2019), estabelece o Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha em território nacional.

De acordo com essa norma, a kombucha é definida como:

“Uma bebida fermentada obtida através da respiração aeróbia e da fermentação anaeróbia do mosto, preparado por infusão ou extrato de *Camellia sinensis* (chá verde ou preto) com açúcares, por meio de uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras ativas (SCOBY).”

A legislação também autoriza o uso de ingredientes opcionais, como:

- **Frutas:** incluindo pseudofrutos e infrutescências, na forma *in natura*, suco, polpa ou água de coco;
- **Vegetais:** planta ou partes vegetais, exceto frutas, também na forma *in natura* ou suco;
- **Extratos aquosos:** extraídos de espécies vegetais permitidas pela legislação da ANVISA, utilizando água como único agente extrator.

Esses ingredientes devem respeitar os critérios sanitários vigentes e ser usados exclusivamente para a produção da bebida.



Como a Kombucha é feita?

Preparar kombucha em casa é um processo artesanal que envolve ingredientes simples, mas exige atenção aos detalhes para garantir uma fermentação segura e saborosa. Os elementos essenciais para produzir a bebida são:

Ingredientes Básicos:



Chá: preferencialmente preto ou verde (*Camellia sinensis*) - sem aromatizantes.



Açúcar demerara: alimento para os microrganismos.



SCOBY: colônia simbiótica de bactérias e leveduras.



Starter: uma porção de kombucha já fermentada cerca de 10% do volume total.

Utensílios:

- Recipiente de vidro grande (nunca metálico);
- Pano limpo de algodão ou gaze para cobrir;
- Elástico para prender o pano;
- Colher de madeira ou plástico para misturar;
- Frascos para armazenar:
 - Vidro com tampa hermética para a segunda fermentação.

Etapas da preparação:

1. Preparo do chá adoçado:

- Ferva a água e adicione o chá e o açúcar.
- Deixe infundir, coe e espere esfriar totalmente.

2. Inoculação:

- Coloque o chá frio no recipiente de vidro, adicione o *SCOBY* e o líquido starter.

3. Primeira fermentação (aeróbica):

- Cubra com pano e elástico, e deixe fermentar de 7 a 10 dias, em local escuro e arejado (sem geladeira!).
- Durante esse tempo, o *SCOBY* transforma o açúcar em ácidos orgânicos.

4. Prova e colheita:

- Ao fim da fermentação, prove com uma colher limpa.
- Se estiver no ponto (menos doce, mais ácido), retire o *SCOBY*, separe uma parte da kombucha para usar como starter em uma nova leva e siga para a próxima etapa: a saborização.



Fases da Fermentação:

O processo de produção da kombucha é dividido em duas fases principais:

1. Fermentação primária (aeróbica)
2. Fermentação secundária (anaeróbica)

Ambas são fundamentais para o desenvolvimento do sabor, da textura e das propriedades bioativas da bebida.

Primeira Fermentação – Aeróbica

Nesta fase, o chá adoçado entra em contato com o *SCOBY* e com o líquido fermentado (*starter*). A fermentação acontece em um recipiente coberto com pano, permitindo a entrada de oxigênio — por isso, é chamada de fermentação aeróbica.

O que acontece nessa etapa?

As leveduras presentes no *SCOBY* consomem o açúcar e o transformam parcialmente em álcool.

As bactérias acéticas convertem esse álcool em ácidos orgânicos (como ácido acético e glucônico), conferindo à kombucha seu sabor levemente ácido e suas propriedades conservantes.

Há também a formação de gás carbônico (CO_2), embora a bebida ainda não esteja totalmente carbonatada nessa etapa.

Duração: 7 a 10 dias, dependendo da temperatura ambiente, da quantidade de açúcar e do perfil desejado (mais doce ou mais ácido).

Condições ideais: Temperatura entre 22 °C e 28 °C; ambiente protegido da luz direta; não refrigerar.

Resultado: Ao final desse período, obtém-se a kombucha "base", que pode ser consumida como está ou seguir para a segunda fermentação.

Segunda Fermentação – Anaeróbica

Após a primeira fermentação, a kombucha pode ser engarrafada e saborizada com frutas, ervas, especiarias ou sucos naturais. Essa nova etapa acontece em um recipiente fechado, sem contato com o oxigênio, por isso é chamada de fermentação anaeróbica.

O que acontece nessa etapa?

A kombucha entra em contato com os ingredientes adicionados, adquirindo novos sabores, aromas e compostos bioativos.

O ambiente fechado favorece a produção de gás carbônico (CO_2), tornando a bebida naturalmente frisante.

É nessa fase que a kombucha ganha identidade e personalidade.

Duração: 2 a 5 dias à temperatura ambiente. Esse tempo pode variar conforme o tipo de saborização, o clima e o nível de carbonatação desejado.

Cuidados importantes:

- Usar garrafas de vidro com tampa hermética (tipo *flip-top* ou rosca com boa vedação).
- Fazer o "*burping*": abrir as garrafas 1 vez ao dia para liberar o excesso de gás e evitar acúmulo de pressão.
- Após atingir o ponto desejado, armazenar na geladeira para interromper a fermentação.

Resultado final

Você terá uma kombucha saborizada, efervescente e pronta para consumo – com um sabor único e artesanal.

Pode ser consumida gelada e armazenada por até 1 mês sob refrigeração.

Saborização



A etapa de saborização é uma das mais criativas do processo. É nela que você pode adicionar frutas, especiarias, ervas e sucos naturais, criando combinações únicas e personalizadas de kombucha.

A saborização acontece após a primeira fermentação e antes da segunda fermentação. Ela influencia não apenas o sabor, mas também a efervescência, a cor e o aroma da bebida.

Ingredientes comuns para saborizar:

- **Frutas frescas ou congeladas:** morango, abacaxi, manga, uva, maracujá.
- **Ervas e flores:** hortelã, alecrim, manjeriço, hibisco, lavanda.
- **Especiarias:** gengibre, canela, cravo, anis-estrelado.
- **Outros:** sucos naturais, frutas secas, cascas cítricas.

Ingredientes comuns para saborizar:

1. Coe a kombucha ao final da primeira fermentação (remova o SCOBY e reserve parte do líquido como starter).
2. Escolha os ingredientes e adicione-os diretamente nas garrafas de vidro (bem limpas).
3. Complete com a kombucha até 2 dedos abaixo da borda.
4. Feche bem e deixe fermentar por mais 2 a 5 dias (segunda fermentação).
5. Faça o "burping" diário (abrir as garrafas) para liberar o gás e evitar pressão excessiva.
6. Refrigere após alcançar o sabor desejado.

Combinações deliciosas

Abacaxi + hortelã
Morango + manjeriço
Pêssego + gengibre

Uva + hibisco
Limão siciliano + alecrim
Maçã + canela



Cuidados e Boas Práticas

A produção artesanal de kombucha requer atenção à higiene, temperatura e manipulação dos ingredientes e utensílios.

Seguir boas práticas evita contaminações e garante uma bebida segura e saborosa.

Higienização

- Lave bem as mãos antes de manusear o *SCOBY* ou os frascos.
- Higienize todos os utensílios, colheres, potes e garrafas com água quente e sabão neutro.
- Evite utensílios de metal em contato direto com a kombucha (podem interferir na fermentação).
- Se possível, escale os recipientes de vidro com água quente e deixe secar naturalmente.

Ambiente ideal

- Mantenha o recipiente em local limpo, arejado, longe da luz solar direta e de fontes de calor.
- Não fermentar próximo a outros fermentados (como iogurte, kefir ou vinagre), pois pode haver contaminação cruzada.
- Evite manipular o *SCOBY* com mãos ou utensílios que tenham tocado superfícies contaminadas.



Cuidados com o SCOBY

- Sempre reserve um pouco da kombucha anterior (*starter*) junto com o *SCOBY* para iniciar uma nova fermentação.
- Guarde *SCOBYs* extras em um recipiente com kombucha (“hotel de *SCOBYs*”), em local fresco e escuro.
- Observe mudanças de cor, bolores ou cheiros estranhos. Se surgirem manchas verdes, pretas ou peludas, descarte imediatamente.

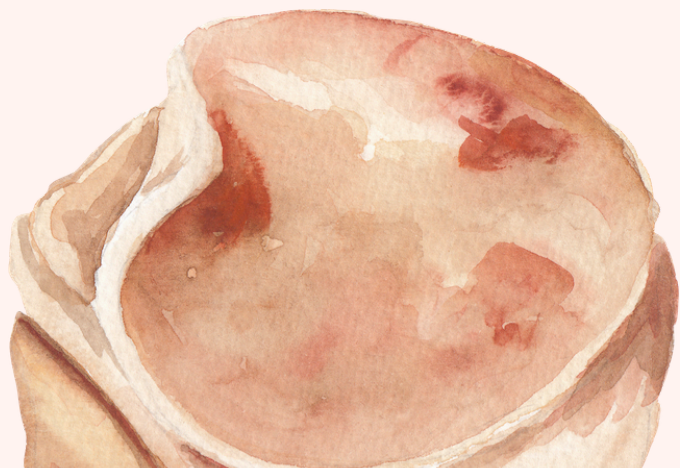


Segurança alimentar

- O pH ideal da kombucha após a fermentação deve estar entre 2,5 e 3,5. Isso garante acidez suficiente para inibir microrganismos indesejáveis.
- Use sempre ingredientes de boa procedência e água potável sempre.

Nunca consuma se:

- Houver cheiro de mofo, podridão ou álcool forte.
- Houver formação de bolores coloridos ou com textura felpuda.
- O recipiente tiver sido mal vedado ou armazenado em condições inadequadas.



The background is a watercolor illustration featuring horizontal, wavy bands of orange and yellow. Scattered throughout the composition are numerous small, circular bubbles, some of which are larger and more prominent than others, giving the impression of carbonation in a beverage.

Curiosidades sobre a Kombucha

Além de saborosa e versátil, a kombucha carrega uma história milenar e uma série de propriedades que despertam o interesse de quem busca hábitos mais saudáveis e naturais. A seguir, você encontra algumas curiosidades e possíveis benefícios relacionados a essa bebida viva:

Curiosidades sobre a Kombucha

1. A kombucha é originária da China e é consumida há mais de 2 mil anos!

2. O *SCOBY* se multiplica naturalmente após cada fermentação — você pode compartilhar com outras pessoas ou guardar em um “hotel de *SCOBYs*”.

3. O nome “kombucha” tem origem japonesa, mas a bebida fermentada como conhecemos hoje percorreu diversos continentes até se popularizar no Ocidente.

4. Apesar de conter traços de álcool por causa da fermentação, a kombucha caseira não é considerada uma bebida alcoólica.

5. A fermentação da kombucha continua mesmo após engarrafada, por isso é importante mantê-la refrigerada.



Experimente um novo hábito.

Descubra sabores únicos e cuide da sua saúde.

A kombucha une tradição, sabor e refrescância em uma bebida naturalmente fermentada. Com diferentes combinações de frutas, ervas e especiarias, cada garrafa proporciona uma experiência diferente para quem busca incluir opções mais naturais no dia a dia.

Escolha o seu sabor favorito, experimente novas combinações e transforme pequenos momentos em uma experiência leve, refrescante e cheia de personalidade.

Porque cuidar da saúde também pode ser delicioso.



Referências

BARBOSA, L. R.; COSTA, A. S. S.; ARAÚJO, T. A. B. de. Kombucha: panorama atual e potencial funcional. Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos, v. 11, n. 2, p. 12-21, 2020. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbpa.v11i2.8650006>.

BEAL, S. de B.; SILVA, C. A.; AMARAL, A. P. L. do; ADAMI, E. R. et al. Os benefícios do uso de kombucha em pacientes com doenças crônicas não transmissíveis. Revista Caderno Pedagógico, v. 22, n. 7, p. e16103, maio 2025. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n7-070>

BEAL, S. de B.; SILVA, C. A.; AMARAL, A. P. L. do; ADAMI, E. R. et al. Utilização da kombucha em pacientes diabéticos: uma revisão de literatura. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 11, p. e4501, nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i11.4501>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores de Alimentos. Brasília: MAPA, 2010. Acesso em: 28 maio 2025.

DAS, S.; GOSWAMI, B. Kombucha: A promising functional beverage prepared using tea infusion and symbiotic culture of bacteria and yeast (SCOBY). Journal of Food Science and Technology, v. 58, n. 10, p. 3871-3879, 2021. GREENWALT, C. J.; STEINKRAUS, K. H.; LEDFORD, R. A. Kombucha, the fermented tea: microbiology, composition, and claimed health effects. Journal of Food Protection, v. 63, n. 7, p. 976-981, 2000.

JAYABALAN, R.; MALBAŠA, R. V.; LONČAR, E. S.; VESIĆ, J. M.; SATAŠIĆ, M. V. A review on kombucha tea—Microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, v. 13, n. 4, p. 538-550, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12073>

MALBAŠA, R. V. et al. Influence of fruit juices on the chemical composition and antioxidant activity of kombucha. Food Chemistry, v. 127, n. 4, p. 1727-1731, 2011.

MAY, A.; NAKATANI, A. S.; SEIBEL, J.; SCHMIDT, V. Microbiological and chemical evaluation of commercial kombucha beverages. Food Control, v. 124, p. 107877, 2021.

VINA, I.; SEMJONOV, P.; DENINA, I.; LIEPINSH, E. Current evidence on physiological activity and expected health effects of kombucha fermented beverage. Journal of Medicinal Food, v. 17, n. 2, p. 179-188, 2014.



KOMBUCHA