



O RESSURGIMENTO DO CHÁ DE KOMBUCHA

THE RESURGENCE OF KOMBUCHA TEA

Jefferson dos Santos Bruschi¹, Rogéria Cristina dos Santos Sousa², Karina Ribeiro Modesto³

1. Acadêmico de Farmácia. Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires. Goiás, Brasil.

2. Acadêmica de Farmácia. Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires. Goiás, Brasil.

3. Bióloga. Mestre em Ciências Genômicas e Biotecnologia. Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires. Goiás, Brasil.

karinaribeiro@senaaires.com.br

RESUMO

Trata-se de artigo de revisão sistemática, o qual foi fundamentado em pesquisas bibliográficas, cujo objetivo é mostrar estudos a respeito do consumo do chá de Kombucha na alimentação humana, presentes em revistas brasileiras e estrangeiras, ressaltando seus benefícios. A busca foi realizada por meio das palavras chaves: Kombucha; Probiótico; Saúde. A produção encontrada foi analisada conforme os seguintes parâmetros: autores, objetivos, tipo de estudo e principais achados. Verificou-se que a vida moderna tem levado o ser humano a procurar um estilo de vida mais saudável, buscando alimentos funcionais como o chá de Kombucha, que é uma bebida fermentada refrescante e agridoce preparada geralmente com chá preto açucarado. Quanto ao tipo de estudo, verificou-se que a revisão sistemática corresponde a 14,28%, enquanto a pesquisa empírica corresponde a 85,72%. O estudo chegou a algumas considerações: a manipulação das comunidades microbianas do intestino poderia ser mais uma abordagem no tratamento da obesidade; os probióticos são muito importantes para a saúde do nosso organismo; o Kombucha pode ser usado para prevenir infecções malasseziais e outras doenças do trato gastrointestinal.

Descritores: Kombucha; Probiótico; Saúde.

ABSTRACT

The present work aims to assess studies about Kombucha tea consumption habits in Brazilian and foreign journals, pointing out its benefits. The keywords were: Kombucha; Probiotic; Health. The recovered articles were analyzed according to the following parameters: authors, goals, type of study and main findings. It was found that modern life ailments have led human beings to seek a healthier lifestyle, looking for functional foods like Kombucha tea, which is a refreshing and sweet and sour fermented beverage prepared with sweetened *Camelia sinensis* tea. As for the type of study, it was found that the systematic review corresponds to 14.28%, while empirical research corresponds to 85.72%. The study came to some considerations: the manipulation of microbial communities of the intestines could become an additional approach in the treatment of obesity; Probiotics are very important to the health of our body; The Kombucha can be used to prevent infections and other diseases of the gastrointestinal tract.

Descriptors: Kombucha; Probiotic; Health.

Como citar: Bruschi JS, Sousa RCS, Modesto KR. O Ressurgimento do Chá de Kombucha. Rev Inic Cient Ext. 2018; 1(Esp): 162-8.

INTRODUÇÃO

Viver de modo agitado e cheio de *stress* tem nos levado a buscar incessantemente um estilo de vida mais saudável, buscando os benefícios e funcionalidades que os alimentos podem acrescentar à nossa dieta no dia a dia. Conforme a publicação do Brasil Food Trends 2020¹ o verdadeiro desafio está na identificação precisa dos reflexos, em termos de novos hábitos de consumo, resultado das rápidas modificações por que passa a sociedade. Assim, identificaram-se as recentes exigências e tendências dos consumidores mundiais de alimentos, com fundamento em uma análise de relatórios estratégicos produzidos por institutos de referência, agrupando-os em cinco categorias: a) Sensorialidade e Prazer; b) Saudabilidade e Bem-estar; c) Conveniência e Praticidade; d) Confiabilidade e Qualidade; e) Sustentabilidade e Ética. No estudo citado, verificou-se que a tendência da “saudabilidade e bem-estar” vem desencadeando diversos segmentos de consumo, entre os quais é provável ressaltar a procura de alimentos funcionais, possuindo como diferencial os benefícios ao desempenho físico e mental, saúde cardiovascular, saúde intestinal, entre outros.

Os alimentos funcionais dizem respeito a uma nova concepção de alimento difundida no Japão na década de 80, por meio de um programa de governo cujo objetivo era desenvolver alimentos saudáveis para uma população que envelhecia e apresentava uma grande expectativa de vida.

Anjo³ afirma que no que diz respeito à interferência dos alimentos funcionais com a microbiota intestinal, esses podem ser divididos em três grupos: prebióticos, probióticos e simbióticos.

“Prebióticos são carboidratos complexos (considerados fibras), resistentes às ações das enzimas salivares e intestinais. Ao atingirem o cólon, produzem efeitos benéficos à microflora colônica.”

“Probióticos são suplementos alimentares que contêm bifidobactérias ou bactérias benéficas para a melhora do balanço intestinal através da colonização do intestino por outras espécies, do controle do colesterol, das diarreias e da redução do risco do desenvolvimento do câncer. Têm a função de estimular o sistema imunológico e alterar o mecanismo microbiano.”

“A combinação balanceada de prebióticos e probióticos com característica de função dos dois grupos são chamados de alimentos simbióticos (p. 147-148).”

Nessa linha de entendimento, um alimento que vem se popularizando no Brasil e que está dentro das tendências atuais mundiais do mercado é o chá de Kombucha. Santos² afirma que essa:

“é uma bebida fermentada refrescante e agridoce preparada geralmente com chá preto açucarado ao qual é adicionada a chamada “mãe do Kombucha”, uma película de celulose bacteriana contendo um consórcio simbiótico de bactérias acéticas e leveduras. Acrescente popularidade do Kombucha deve-se essencialmente aos seus alegados efeitos benéficos na saúde humana que, apesar de não terem sido ainda comprovados cientificamente, vários estudos demonstraram o potencial desta bebida em células e organismos-modelo (p. 7).”

No que diz respeito ao preparo do chá de Kombucha, tradicionalmente, Paludo⁵ assevera que:

chá preto e chá verde são usados, tanto a mistura de ambos quanto isoladamente, como substratos na preparação da Kombucha e é adicionado açúcar. As proporções de chás e açúcares utilizados na preparação variam de acordo com a literatura. O método utilizado por Pure e Pure (2016) utiliza 20g/L de sacarose e 10g/L de ervas secas na infusão. Para Kallel et al. (2012), a proporção escolhida foi a de 100g/L de sacarose com 12g/L de chá seco na preparação do substrato. Também não há tempo de infusão do chá considerado ideal, depende do tipo de chá e do produtor, mas seus tempos variam de 2 a 10 minutos. Segundo o livro *The Big Book of Kombucha: Brewing, Flavoring, and Enjoying the Health Benefits of Fermented Tea* (CRUM; LAGORY, 2016), os mais adequados tempos de infusão de chá verde, chá preto e erva-mate são, respectivamente, 2 a 3 minutos, 3 a 6 minutos e 3 a 5 minutos (p. 15).

Essa autora afirma que após a preparação do novo substrato (chá e açúcar), deixa-se o líquido esfriar e chegar até a temperatura ambiente, então, é acrescentado o inóculo composto pelo chá Kombucha já fermentado em um volume de 10 a 20% do recipiente no qual acontecerá a fermentação

junto com o SCOBY*. O material usado para a fermentação não poderá ser atingido por corrosão do meio ácido que resultará o chá de Kombucha, que fica com pH final entre 2,7 e 3,1. Já foram citados casos em que houve toxicidade no consumidor depois da migração de compostos tóxicos de recipientes de chumbo e cerâmica para a o chá de Kombucha durante a fermentação. Os materiais mais indicados são vidro e aço inox. Além do material, outro fator indispensável é um recipiente com bocal largo para que haja troca de ar com o ambiente, pois é nessa superfície que se vai formar a nova película acima da antiga, e a cobertura com gaze limpa ou pano que proporcione passagem de ar para evitar contaminações de esporos ou insetos.

Tradicionalmente as colônias do chá de Kombucha (SCOBY) são doadas, mas também podem ser adquiridas por fornecedores que comercializam tanto o chá de Kombucha como o SCOBY*. Mas, é importante ressaltar que o melhor seria a produção caseira, pois além de ser mais econômico, pode apresentar uma variedade maior de microrganismos².

Santos⁴ comenta que há quatro variedades de *C. sinensis*, porém, o chá disponível comercialmente é produzido basicamente a partir de duas delas, *C. sinensis var. assamica* que tem folhas largas (utilizada mais habitualmente para chá preto) e *C. sinensis var. sinensis* de folhas pequenas (mais usada para chá verde).

O Purepeople explica com o nutricionista Daniel Cady de Salvador, quais são os benefícios da sua ingestão para o organismo²:

“Ele é um alimento milenar, feito através do processo de fermentação e excelente para a saúde. Há mais de dois mil anos é usado na China e pode ser feito com o chá branco, verde ou preto, oriundos da mesma planta. A diferença é só o tempo de maturação. O chá branco é novinho, o verde intermediário e o preto, envelhecido. Aí a bebida consiste na fermentação desses chás.”

O chá de Kombucha também apresenta papel regulatório para o sistema digestório. Ele tem bactérias, leveduras e fungos que são proveitosos para a nossa microbiota intestinal. O equilíbrio da nossa microbiota nos protege de invasores, viroses e aperfeiçoa o nosso sistema imunológico. Por isso, o grande benefício do chá de Kombucha é deglutir probióticos. Aconselha-se que ele seja servido frio, com bastante gelo e deve ficar armazenado na geladeira⁷.

Santos⁴ relata que a origem do chá de Kombucha é incerta, mas crê-se que tenha surgido na Manchúria, no nordeste da China, sendo que os primeiros registros de tal bebida datam de cerca de 221 a.C., sendo conhecida como “o chá da imortalidade”. Em 414 d.C., um médico chamado Kombu teria levado o chá Kombucha da Coreia para o Japão a fim de curar os problemas digestivos do Imperador Inkyo e surgiria daí o nome “Kombu cha” ou “chá do Kombu”.

No começo do séc. XX, com a expansão das rotas comerciais, o chá de Kombucha veio para o Ocidente pela Mongólia e foi inserida na Rússia, seguindo depois para a Polónia durante a Primeira Guerra Mundial. Depois da guerra, o chá de Kombucha já estava na Alemanha e Dinamarca. Na época da Segunda Guerra Mundial, essa bebida já era conhecida na Itália, França e Espanha, porém, devido ao racionamento de provisões, principalmente de chá e açúcar, neste período de guerra, o chá de Kombucha deixou de ser consumido, pois não era possível a sua preparação. Mais tarde, em 1960, investigadores suíços narraram que o consumo de chá de Kombucha era tão benéfico como o de iogurte e a partir daí a popularidade desta bebida aumentou⁴.

O chá de Kombucha tornou-se uma bebida muito popular nestes últimos anos por causa dos seus potenciais efeitos benéficos à saúde humana. Numa sociedade cada vez mais interessada com a sua alimentação e com os benefícios dos alimentos que se consome, é natural que esta bebida tenha sido tão bem recebida⁴. Conforme, o Google Trends, a seção do Google que avalia as tendências de pesquisa dos usuários deste motor de busca, o interesse pelo termo “Kombucha” tem aumentado desde 2010, sendo que o país em que esse termo é mais pesquisado é nos EUA, seguido pela Nova Zelândia e o Canadá. No que se refere às pesquisas relacionadas, os tópicos mais procurados (sem inclusão da bebida em si) são os benefícios, receitas, o modo de preparação e a cultura de Kombucha².

Neste contexto, o presente artigo tem por objetivo mostrar estudos, a respeito do consumo do chá de Kombucha na alimentação humana, presentes em revistas brasileiras e estrangeiras, ressaltando seus benefícios.

*Em inglês: **S.C.O.B.Y.** (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast). * Em português: C.S.D.B.L. (Cultura Simbiótica de Bactérias e Leveduras).

MÉTODOS

O presente estudo é um artigo de revisão da literatura sistemática, o qual foi fundamentado em pesquisas bibliográficas. Para tanto, utilizou-se legislação pertinente, livros e revistas de acervo pessoal, bem como trabalhos científicos divulgados nas bases de dados: PubMed, HighWire, EBSCOhost, Scielo, Bireme e Lilacs, pesquisados por meio das palavras chaves em português (Kombucha; Probiótico; Saúde) em inglês (Kombucha; probiotic; health) e em espanhol (Kombucha; probiótico; salud) no período de outubro de 2017 a abril de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados do balanço acadêmico sobre o chá de Kombucha na produção científica divulgada nos mais importantes fóruns relacionados à área de saúde a partir de 2010. De acordo com a Tabela 1, foram analisados, por meio dos critérios de busca, sete artigos, os quais apresentaram achados significativos sobre o uso do chá de Kombucha.

O primeiro artigo “Bactérias intestinais e obesidade” de Pistelli e Costa, de 2010, trouxe os seguintes achados:

a) O trato intestinal humano é colonizado, logo após o nascimento, por bactérias que desenvolvem populações relativamente complexas e estáveis.

b) A microbiota intestinal está sujeita a rígido controle, pois, do contrário, não possuiria as suas características numéricas e de equilíbrio. Vários fatores contribuem para o controle da microbiota normal, entre eles a acidez gástrica e a idade.

c) São muitas as evidências de que a microbiota intestinal desempenha importante papel em nossa saúde e na proteção do organismo contra infecções e também outras doenças.

d) A manipulação das comunidades microbianas do intestino poderia ser mais uma abordagem no tratamento da obesidade.

O segundo artigo “Desenvolvimento de pó efervescente probiótico e simbiótico” de Muller et al., de 2013, trouxe os seguintes achados:

a) Quando cultivado em presença de sacarose, com posterior desidratação do caldo a 40 °C, LPRA - *Lactobacillus plantarum* e *Lactobacillus rhamnosus* apresentou contagem significativamente superior em comparação aos outros substratos frente à desidratação a 40°-55 °C.

b) As formulações efervescentes testadas no estudo são consideradas veículos apropriados para a administração dos probióticos *Lactobacillus plantarum* e *L. rhamnosus*, que se apresentaram tolerantes a desidratação, ao armazenamento e exposição às condições gastrointestinais simuladas. A adição de inulina incrementou substancialmente a sobrevivência dos probióticos no estudo.

O terceiro artigo “*Antioxidant activities of kombucha prepared from three different substrates and changes in content of probiotics during storage*”, de Caili Fu et al., de 2014, trouxe o seguinte achado:

a) Produzir o chá de Kombucha antioxidante por uma rápida fermentação do chá verde de baixo custo pode ser ideal e econômico.

O quarto artigo “*Mexican oaks as a potential non-timber resource for Kombucha beverages*”, de Vasquez-Cabral et al., de 2016, trouxe o seguinte achado:

a) Biodisponibilidade pode ser entendida como a integração de vários processos pelos quais uma fração de um nutriente ou droga ingerida está disponível para a digestão, absorção, transporte, utilização e eliminação.

O quinto artigo “*Evaluation of physicochemical properties and antioxidant activities of kombucha “Tea Fungus” during extended periods of fermentation*”, de Amarasinghe, Weerakkody e Waisundara, de 2018, trouxe o seguinte resultado:

A pesquisa pode ser usada como uma plataforma para realizar mais estudos no futuro com base no acionador de partida de diferentes culturas/composições microbianas e seu efeito sobre as alterações nas propriedades antioxidantes da bebida de Kombucha durante vários períodos de fermentação.

O sexto artigo “*In vitro activity of kombucha tea ethyl acetate fraction against Malassezia species isolated from seborrheic dermatitis*”, de Mahmoudi et al., de 2016, chegou à seguinte conclusão:

a) Os resultados obtidos demonstraram que acetato de etila da fração do chá de Kombucha tem uma marcada atividade antifúngica contra espécies de *Malassezia* e que pode ser usado para tratar e prevenir infecções *Malassezias*.

Por fim, o sétimo e último artigo “*Lactic acid bacteria: promising supplements for enhancing the biological activities of kombucha*”, de Nguyen et al., de 2015, trouxe o seguinte resultado:

Lactobacillus spp. isoladas de KBC[†] e Kefir, em particular, algumas cepas de *L. casei* e *L. plantarum*, mostraram melhorias na concentração GlcUA[‡] e as atividades antibacterianas e antioxidante quando usado para complementar a KBC em comparação com o original KBC. Esse aprimoramento das funções biológicas da KBC pode aumentar a popularidade destes produtos de bebida fermentada. Esses achados demonstram o valor de cepas de Lactobacillus na indústria de alimentos e bebidas. Estes resultados são um passo significativo para produzir o chá com benefícios para a saúde melhorada.

AUTORES	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
Pistelli e Costai	Apresentar os principais resultados dos estudos que discutem a participação das bactérias intestinais na obesidade.	Estudo de revisão sistemática.	<ol style="list-style-type: none"> 1) O trato intestinal humano é colonizado, logo após o nascimento, por bactérias que desenvolvem populações relativamente complexas e estáveis. 2) A microbiota intestinal está sujeita a rígido controle, pois, do contrário, não possuiria as suas características numéricas e de equilíbrio. Vários fatores contribuem para o controle da microbiota normal, entre eles a acidez gástrica e a idade. 3) São muitas as evidências de que a microbiota intestinal desempenha importante papel em nossa saúde e na proteção do organismo contra infecções e também outras doenças. 4) A manipulação das comunidades microbianas do intestino poderia ser mais uma abordagem no tratamento da obesidade.
Silvia Batista Muller; Raúl Jorge Hernan Castro Gómez; Caroline Maria Callari ⁱⁱ	Desenvolver um pó efervescente probiótico e simbiótico contendo <i>Lactobacillus plantarum</i> e <i>Lactobacillus rhamnosus</i> e avaliar o efeito da inulina na viabilidade dos micro-organismos no produto até 45 dias de armazenamento e a viabilidade após a digestão in vitro.	Experimento: Produção de <i>Lactobacillus plantarum</i> e <i>Lactobacillus rhamnosus</i> em pó.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Quando cultivado em presença de sacarose, com posterior desidratação do caldo a 40 °C, LPRa apresentou contagem significativamente superior em comparação aos outros substratos frente à desidratação a 40°-55 °C. 2) As formulações efervescentes testadas neste estudo são consideradas veículos apropriados para a administração dos probióticos <i>Lactobacillus plantarum</i> e <i>L. rhamnosus</i>, que se apresentaram tolerantes a desidratação, ao armazenamento e exposição às condições gastrointestinais simuladas. A adição de inulina incrementou substancialmente a sobrevivência dos probióticos no estudo.
Caif Fu; Fen Yan; Zeli Cao; Fanying Xie; Juan Lin ^{iv}	O presente estudo tem como objetivo comparar as habilidades de eliminação contra 2,2-difenil-1-picril (DPPH), ânion superóxido e hidroxila radical e total, reduzindo o poder de Kombucha preparado a partir de chá verde de baixo custo (LGTK), chá preto (BTK) e pó de chá (TPK), além de investigar as alterações no conteúdo de probióticos em LGTK durante o armazenamento.	Experimento: Atividades antioxidantes de Kombucha preparados a partir de três diferentes substratos e alterações no conteúdo dos probióticos durante o armazenamento.	Produzir Kombucha antioxidante por uma rápida fermentação do chá verde de baixo custo pode ser ideal e econômico.
Vasquez-Cabral et al ^v .	Apresentar a bebida de Kombucha como um potencial promotor de	Experimento de várias espécies de carvalhos para a produção de	Biodisponibilidade pode ser entendida como a integração de vários processos pelos quais uma fração de um nutriente ou droga ingerida está disponível para a digestão, absorção, transporte,

[†] KBC é um chá preto adoçado, fermentado por uma colônia simbiótica de bactérias e leveduras.

[‡] Ácido glucurônico.

	saúde.	Kombucha.	utilização e eliminação.
Amarasinghe, H., Weerakkody, N. S., & Waisundara, V. Y ^{vi} .	Testar o acúmulo de ácidos orgânicos, ácidos nucleicos e toxicidade de Kombucha em órgãos humanos.	Experimento: O tapete do chá de Kombucha fúngica foi originalmente obtido da província de Yunnan da China, após o que, no mercado interno foi cultivado em Cingapura até se desenvolverem três esteiras "filha". O terceiro tapete "filha" foi usado para esta experiência.	O estudo pode ser usado como uma plataforma para realizar mais estudos no futuro com base no acionador de partida de diferentes culturas/ composições microbianas e seu efeito sobre como alterar as propriedades antioxidantes da bebida de Kombucha durante vários períodos de fermentação.
Mahmoudi, E., Saeidi, M., Marashi, M., Moafi, A., Mahmoodi, V., & Zeinolabedini Zamani, M ^{vii} .	Investigar a atividade antifúngica de fração de acetato de etila do chá de Kombucha (KEAF) contra espécies de <i>Malassezia</i> obtidos de pacientes com dermatite seborreica.	Experimento: Um total de 23 isolados clínicos foram identificados por exame microscópico direto e assimilação de interpolação e depois confirmada por sequenciamento de DNA de suas regiões para espécies de <i>Malassezia</i> . O chá de Kombucha foi fracionada usando acetato de etila (1:2 v/v). O ensaio de concentração inibitória mínima (CIM) foi utilizado para avaliar a atividade anti- <i>Malassezia</i> de KEAF em três concentrações de 10, 40 e 80 mg/mL.	Os resultados obtidos demonstraram que acetato de etila da fração do chá de Kombucha tem uma marcada atividade antifúngica contra espécies de <i>Malassezia</i> e que pode ser usado para tratar e prevenir infecções <i>Malassezias</i> .
Nguyen, N. K., Dong, N. T. N., Nguyen, H. T., & Le, P. H ^{viii} .	Demonstrar o potencial de <i>Lactobacillus casei</i> e <i>Lactobacillus plantarum</i> isolados de kefir como biosuplementos para melhorar as bioatividades do Kombucha.	Experimento: Duas cepas de <i>Lactobacillus</i> spp. foram isoladas a partir de repolho em conserva (lac1 e lac2), uma da KBC (lac3) e duas de leite de kefir (lac4 e lac5).	<i>Lactobacillus</i> spp. isoladas de KBC e kefir, em particular, algumas cepas de <i>L. casei</i> e <i>L. plantarum</i> , mostraram melhorias na concentração GlcUA e as atividades antibacterianas e antioxidante quando usado para complementar a KBC em comparação com o original KBC. Esse aprimoramento das funções biológicas da KBC pode aumentar a popularidade destes produtos de bebida fermentada. Esses achados demonstram o valor de cepas de <i>Lactobacillus</i> na indústria de alimentos e bebidas. Estes resultados são um passo significativo para produzir o chá com benefícios para a saúde melhorada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica dos estudos sobre o chá de Kombucha em importantes periódicos possibilitou identificar os principais autores, abordagens e resultados encontrados, facilitando o planejamento de pesquisas futuras. Quanto ao tipo de estudo, verificou-se que a revisão sistemática corresponde a 14,28%, enquanto a pesquisa empírica corresponde a 85,72%.

No que diz respeito aos resultados da pesquisa, chegou-se às seguintes considerações finais: há muitas evidências de que a microbiota intestinal desempenha importante papel em nossa saúde e na proteção do organismo contra infecções e também outras doenças; a manipulação das comunidades

microbianas do intestino poderia ser mais uma abordagem no tratamento da obesidade; os probióticos são muito importantes para a saúde do nosso organismo; produzir chá de Kombucha antioxidante por uma rápida fermentação do chá verde de baixo custo pode ser ideal para a saúde e econômico; o chá de Kombucha pode ser usado para prevenir infecções malassezias e outras doenças do trato gastrointestinal.

Sugere-se que futuros estudos sobre o chá de Kombucha incluam livros, dissertações e teses de modo a promover uma compreensão mais efetiva da produção de conhecimento sobre o tema abordado.

REFERÊNCIAS

1. Brasil Food Trends 2020. FIESP. ITAL. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.alimentosprocessados.com.br/arquivos/Consumo-tendencias-e-inovacoes/Brasil-Food-Trends-2020.pdf>>. Acesso em 06/06/2018.
2. Colli C. Nutraceutico é uma nova concepção de alimento. Notícias SBAN, 1998.
3. Anjo, Douglas Faia Corrêa. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. In: J Vasc Br 2004, Vol. 3, Nº 2. Disponível em: <<http://jvascbras.com.br/pdf/04-03-02/04-03-02-145/04-03-02-145.pdf>>. Acesso em: 06/06/2018.
4. Santos, Mafalda Jorge dos. Kombucha: caracterização da microbiota e desenvolvimento de novos produtos alimentares para uso em restauração [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa, 2016.
5. Paludo, N. Desenvolvimento e caracterização de kombucha obtida a partir de chá verde e extrato de erva-mate: processo artesanal e escala laboratorial. [Trabalho de Conclusão de Curso], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.
6. Michelle, F. Kombucha: bebida probiótica que emagrece. Disponível em: <<http://blogdamimis.com.br/2017/03/28/kombucha-bebida-probiotica-que-emagrece/>>. Acesso em: 08/06/2018.
7. Marques H. Daniel Cady explica o que é Kombucha e ensina receita: “Refrigerante do futuro”. In: Purepeople. Disponível em: <http://www.purepeople.com.br/noticia/o-que-e-kombucha-daniel-cady-conta-tudo-sobre-a-bebida-refrigerante-do-futuro_a223274/1>. Acesso em: 08/06/2018.
8. Kombucha” em Google Trends. Disponível em: <<http://www.google.com/trends/explore#cmpt=q&geo=q=kombucha>>. Acesso em: 08/06/2018.
9. Gustavo Chab Pistelli, Cecília Edna Mareze da Costa. Bactérias intestinais e obesidade. In: Rev Saúde e Pesquisa, V. 3, Nº 1, p. 115-119, jan/abr 2010. Disponível em: <<http://177.129.73.3/index.php/saudpesq/article/view/1412/1046>>. Acesso em: 08/06/2018.
10. Sílvia Batista Muller; Raúl Jorge Hernan Castro Gómez, Caroline Maria Calliari. Desenvolvimento de pó efervescente probiótico e simbiótico. UNOPAR. Cien Cienc Biol Saúde, 15 (ESP), 391-5, 2013.
11. Fu, Caili, Yan, Fen, Cao, Zeli, Xie, Fanying, & Lin, Juan. Antioxidant activities of kombucha prepared from three different substrates and changes in content of probiotics during storage. In: Food Science and Technology. 34(1), 123-126. Epub March 25, 2014. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612014005000012>>. Acesso em: 08/06/2018.
12. Vázquez-Cabral, Blanca D., Moreno-Jiménez, Martha R., Rocha-Guzmán, Nuria E., Gallegos-Infante, José A., González-Herrera, Silvia M., Gamboa-Gómez, Claudia I., & González-Laredo, Rubén F. Mexican oaks as a potential non-timber resource for Kombucha beverages. Revista Chapingo serie ciencias forestales y del ambiente, 22(1), 73-86, 2016. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.5154/r.rchscfa.2015.04.014>>. Acesso em: 08/06/2018.
13. Amarasinghe, H., Weerakkody, N. S., & Waisundara, V. Y. Evaluation of physicochemical properties and antioxidant activities of kombucha “Tea Fungus” during extended periods of fermentation. In: Food Science & Nutrition, 2018. 6(3), 659–665. Disponível em: <<http://doi.org/10.1002/fsn3.605>>. Acesso em: 08/06/2018.
14. Mahmoudi, E., Saeidi, M., Marashi, M., Moafi, A., Mahmoodi, V., & Zeinolabedini Zamani, M. In vitro activity of kombucha tea ethyl acetate fraction against Malassezia species isolated from seborrheic dermatitis. Current Medical Mycology, 2016. 2(4), 30–36. Disponível em: <<http://doi.org/10.18869/acadpub.cmm.2.4.30>>. Acesso em: 08/06/2018.
15. Nguyen, N. K., Dong, N. T. N., Nguyen, H. T., & Le, P. HLactic acid bacteria: promising supplements for enhancing the biological activities of kombucha. In: SpringerPlus, 2015. 4, 91. Disponível em: <<http://doi.org/10.1186/s40064-015-0872-3>>. Acesso em: 08/06/2018.

ⁱ Colli C. Nutraceutico é uma nova concepção de alimento. Notícias SBAN, 1998.

ⁱⁱ Gustavo Chab Pistelli, Cecília Edna Mareze da Costa. Bactérias intestinais e obesidade. In: Rev Saúde e Pesquisa, V. 3, Nº 1, p. 115-119, jan/abr 2010. Disponível em: <<http://177.129.73.3/index.php/saudpesq/article/view/1412/1046>>. Acesso em: 08/06/2018.

ⁱⁱⁱ Sílvia Batista Muller; Raúl Jorge Hernan Castro Gómez, Caroline Maria Calliari. Desenvolvimento de pó efervescente probiótico e simbiótico. UNOPAR. Cient Cienc Biol Saúde, 15 (ESP), 391-5, 2013.

^{iv} Fu, Caili, Yan, Fen, Cao, Zeli, Xie, Fanying, & Lin, Juan. Antioxidant activities of kombucha prepared from three different substrates and changes in content of probiotics during storage. In: Food Science and Technology. 34(1), 123-126. Epub March 25, 2014. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/S0101->

[20612014005000012](https://doi.org/10.1186/s40064-015-0872-3)>. Acesso em: 08/06/2018.

^v Vázquez-Cabral, Blanca D., Moreno-Jiménez, Martha R., Rocha-Guzmán, Nuria E., Gallegos-Infante, José A., González-Herrera, Silvia M., Gamboa-Gómez, Claudia I., & González-Laredo, Rubén F. Mexican oaks as a potential non-timber resource for Kombucha beverages. *Revista Chapingo serie ciencias forestales y del ambiente*, 22(1), 73-86, 2016. Disponível em:

< <https://dx.doi.org/10.5154/r.rchscfa.2015.04.014>>. Acesso em: 08/06/2018.

^{vi} Amarasinghe, H., Weerakkody, N. S., & Waisundara, V. Y. Evaluation of physicochemical properties and antioxidant activities of kombucha “Tea Fungus” during extended periods of fermentation. In: *Food Science & Nutrition*, 2018. 6(3), 659–665. Disponível em: <<http://doi.org/10.1002/fsn3.605>>. Acesso em: 08/06/2018.

^{vii} Mahmoudi, E., Saeidi, M., Marashi, M., Moafi, A., Mahmoodi, V., & Zeinolabedini Zamani, M. In vitro activity of kombucha tea ethyl acetate fraction against *Malassezia* species isolated from seborrheic dermatitis. *Current Medical Mycology*, 2016. 2(4), 30–36. Disponível em: <<http://doi.org/10.18869/acadpub.cmm.2.4.30>>. Acesso em: 08/06/2018.

^{viii} Nguyen, N. K., Dong, N. T. N., Nguyen, H. T., & Le, P. HLactic acid bacteria: promising supplements for enhancing the biological activities of kombucha. In: SpringerPlus, 2015. 4, 91. Disponível em: <<http://doi.org/10.1186/s40064-015-0872-3>>. Acesso em: 08/06/2018.