



ISSN: 2525-815X

Journal of Environmental Analysis and Progress

Journal homepage: www.jeap.ufrpe.br/

10.24221/jeap.8.1.2023.4295.001-008



Avaliação da conformidade da rotulagem de kombuchas em relação à legislação brasileira

Compliance assessment of kombucha labeling in relation to Brazilian legislation

Bárbara Oliveira Santos^a, Tássia Nunes de Albuquerque Rodrigues^a, Sarah Morais Senna Prates^a, Lucilene Rezende Anastácio^{a*}

^a Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, Departamento de Alimentos, Faculdade de Farmácia. Avenida Antônio Carlos, n. 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP: 31270-901. E-mail: barbara_oliveira_s@hotmail.com, tassianalbuquerque@gmail.com, sarahsprates@hotmail.com, lucilene.rezende@gmail.com (* Autor correspondente).

ARTICLE INFO

Recebido 22 Abr 2021

Aceito 11 Nov 2022

Publicado 30 Jan 2023

ABSTRACT

Food labels play an important role, as consumers obtain access to food information through them. This study aimed to evaluate the labeling information of kombuchas produced in Brazil and their adequacy to the food labeling standards. It was a descriptive cross-sectional study carried out between July and August 2020. Thirty kombuchas of different brands were analyzed. Information regarding the sales denomination, identification of origin, liquid content, nutritional information, ingredient list, information on the presence of gluten, alcohol content, nutritional and functional/health property claims, and the presence of prohibited expressions on the label were collected, and the compliance of this information with labeling legislation was assessed. None of the products met all the labeling standards. The most frequent information was sales denomination (100%), placement of prohibited expressions (93.3%), net content (90%), and functional claims (56.7%). Among the information available on the kombucha labels, the ones that showed the most non-compliance with the legislation were: functional claims (100%), use of prohibited expressions (100%), liquid content (96.3%), and sales denomination (76.7%). Despite the mandatory nature of most of the information analyzed, all beverages presented non-conformities on their labels. This finding points to the need for more rigorous inspection to guarantee correct and reliable information to consumers.

Keywords: Fermented tea, probiotics, functional food, nutritional claims.

RESUMO

Rótulos de alimentos desempenham importante função, pois por meio deles os consumidores obtêm acesso às informações dos alimentos. Este estudo objetivou avaliar informações de rotulagem de kombuchas produzidas no Brasil e sua adequação às normas de rotulagem de alimentos. Tratou-se de estudo transversal-descriptivo, realizado entre julho e agosto de 2020. Foram analisadas 30 kombuchas de marcas diferentes. Foram coletadas informações referentes à denominação de venda, identificação de origem, conteúdo líquido, informação nutricional, lista de ingredientes, informação sobre presença de glúten, graduação alcoólica, alegações nutricionais e de propriedade funcional/saúde, presença de expressões proibidas na rotulagem de kombucha e avaliadas a conformidade de tais informações com as legislações de rotulagem. Nenhum dos produtos atendeu a todas as normas vigentes. As informações de rotulagem mais frequentes entre os produtos avaliados foram: denominação de venda (100%), veiculação de expressões proibidas (93,3%), conteúdo líquido (90%) e alegações funcionais (56,7%). Dentre as informações disponíveis nos rótulos, as que apresentaram mais inconformidades com as legislações foram: alegações funcionais (100%), utilização de expressões proibidas (100%), conteúdo líquido (96,3%), e denominação de venda (76,7%). Apesar da obrigatoriedade da maioria das informações analisadas, todas as bebidas apresentaram inconformidades em seus rótulos, nos parâmetros avaliados. Este

achado aponta para a necessidade de fiscalização mais rigorosa, a fim de garantir informações corretas e confiáveis aos consumidores.

Palavras-Chave: Chá fermentado, probióticos, alimento funcional, alegações nutricionais.

Introdução

A elaboração da rotulagem dos alimentos de forma correta é de extrema importância, pois os rótulos servem para informar aos consumidores a composição dos produtos que estão consumindo, com informações claras e ostensivas (Brasil, 1990). Dessa forma, os consumidores conseguem selecionar alimentos de forma mais autônoma, podendo com isto fazer escolhas mais saudáveis ou mesmo evitar o consumo de alimentos que contenham alergênicos específicos (Bendino, Popolim & Oliveira, 2012).

Considerando a necessidade de estabelecer regulamentos técnicos de rotulagem de alimentos embalados, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a RDC nº 727, de 1 de julho de 2022 (Brasil, 2022), regulamentando a rotulagem de todos os alimentos, qualquer que seja sua origem, embalados na ausência do cliente, e prontos para oferta ao consumidor. Sendo assim, todos os alimentos embalados na ausência do consumidor devem apresentar, obrigatoriamente, denominação de venda, lista de ingredientes, conteúdo líquido, identificação da origem e do lote, prazo de validade e instrução sobre preparo e uso (Brasil, 2002a).

Segundo a RDC nº 727 (Brasil, 2022), enquadra-se no conceito de alimento toda substância que se ingere no estado natural, semi-elaborada ou elaborada, destinada ao consumo humano, incluídas as bebidas e qualquer outra substância utilizada em sua elaboração, preparo ou tratamento, excluídos os cosméticos, o tabaco e as substâncias utilizadas unicamente como medicamentos. Sendo assim, bebidas como a kombucha também devem seguir essa norma de rotulagem.

A kombucha é uma bebida fermentada obtida por meio da respiração aeróbia e fermentação anaeróbia do mosto oriundo da infusão ou extrato de *Camellia sinensis* e açúcares por cultura simbiótica de bactérias e leveduras microbiologicamente ativas a qual é denominada scoby, tradução do inglês: *symbiotic culture of bacteria and yeast* (Brasil, 2019). Essa bebida ganhou popularidade nos últimos anos devido às diversas alegações relacionadas ao seu potencial terapêutico (Chakravorty et al., 2016). Estudos experimentais e *in vitro* demonstraram que esta bebida tem efeito antimicrobiano, antioxidante, anticarcinogênico (Jayabalan et al., 2011) e antidiabético (Aloulou et al., 2012; Bhattacharya,

Gachhui & Sil, 2013). Além disto, a kombucha demonstrou potencial no tratamento de úlceras gástricas (Banerjee et al., 2010) e de hipercolesterolemia (Yang et al., 2009) em ratos.

Devido ao crescente consumo desta bebida e da falta de padronização dos processos de produção, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou no dia 17 de setembro de 2019 a Instrução Normativa (IN) nº 41 (Brasil, 2019), que determina o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) da kombucha. Dessa forma, foram estabelecidas as características mínimas de qualidade desse produto que todos os produtores devem seguir.

Diante do exposto e, principalmente, considerando o aumento da popularidade e consumo da kombucha, o estudo objetivou avaliar as informações de rotulagem, disponíveis na internet, de kombuchas produzidas no Brasil e sua adequação às normas brasileiras de rotulagem de alimentos.

Material e Métodos

Trata-se de estudo transversal descritivo, no qual foi avaliada a conformidade de rótulos de marcas de kombucha obtidos por meio das informações divulgadas nos sites e redes sociais, em relação à legislação brasileira de rotulagem. Os dizeres de propagandas também foram avaliados, uma vez que as normas estabelecidas nas resoluções para os rótulos também se estendem à publicidade e à propaganda de alimentos (Brasil, 1969). A busca pelos produtos foi realizada no Google e na rede social *Instagram*. Para as marcas que não disponibilizavam os rótulos na internet, foi feito contato com os fabricantes solicitando as informações de rotulagem e, foram incluídas no estudo apenas as kombuchas que disponibilizavam rótulos ou kombuchas cujos rótulos estavam acessíveis. Foram analisadas 30 marcas de kombucha produzidas no Brasil, sendo incluído apenas um exemplar de cada marca.

Os dados foram coletados durante os meses de julho e agosto de 2020 e foram analisados quanto à adequação às normas de rotulagem descritas no Decreto-Lei 986/1969 (Brasil, 1969), nas resoluções RDC 18/1999 (Brasil, 1999), RDC 259/2002 (Brasil, 2002a), RDC 359/2003 (Brasil, 2003a), RDC 360/2003 (Brasil, 2003b), RDC 54/2012 (Brasil, 2012), Portaria 157/2002 (Brasil, 2002b), Lei 10.674 de 2003 (Brasil, 2003c) e Instrução Normativa 41/2019 (Brasil, 2019). Sobre

esta última, especificamente, a mesma entrou em vigor na data de sua publicação (17 de setembro de 2019). Todavia, os produtores de kombucha tiveram o prazo de até julho de 2021 para efetuarem as devidas adequações às regras de registro e de rotulagem (Brasil, 2020).

As informações de denominação de venda, identificação de origem, conteúdo líquido, informação nutricional, lista de ingredientes, informação sobre a presença de glúten, graduação alcoólica, alegações nutricionais e alegações de propriedade funcional e de saúde disponibilizadas nos sites e redes sociais das kombuchas foram analisadas para verificar a adequação às referentes normas de rotulagem. Também foi avaliada a presença de informações que são proibidas pela IN 41/2019 (Brasil, 2019). De acordo com esta normativa, “no rótulo da kombucha fica proibido o uso de expressões tais como: artesanal, caseira, familiar, bebida viva, bebida probiótica, bebida milenar, elixir, elixir da vida, energizante, revigorante, especial, premium, dentre outras que atribuam características de qualidades superlativas e propriedades funcionais não aprovadas em

legislação específica”. A alegação “probiótica”, especificamente, quando encontrada, foi classificada tanto como alegação de propriedade funcional e de saúde quanto como expressão proibida pela IN 41/2019 (Brasil, 2019). Não foram avaliadas a presença das informações obrigatórias de data de fabricação e/ou lote e prazo de validade, uma vez que estes dados normalmente são impressos nos frascos das bebidas e não estariam apresentados nos sites e redes sociais. Os dados foram analisados no programa Microsoft Excel (2010) e avaliados na forma de números absolutos e frequência.

Resultados e Discussão

Foram analisadas as informações de rótulos e propagandas disponíveis nas redes sociais e/ou sites de 30 kombuchas, sendo todas de marcas diferentes. Os resultados obtidos referentes à disponibilidade das informações avaliadas, assim como a conformidade com as respectivas legislações de rotulagem estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Disponibilidade de informações de rótulos e propagandas de kombuchas e conformidade com as legislações, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil (2020). Fonte: Santos et al. (2023).

Itens avaliados	Marcas com informação disponível		Conformidade com as legislações	
	número	%	número	%
Denominação de venda	30	100,0	7	23,3
Identificação de origem	3	10,0	3	100,0
Conteúdo líquido	27	90,0	1	3,7
Lista de ingredientes	12	40,0	4	33,3
Informação nutricional	11	36,7	7	63,3
Informação sobre presença de glúten	3	10,0	3	100,0
Alegações nutricionais	9	30,0	3	33,0
Alegações funcionais	17	56,7	0	0
Uso de expressões proibidas	28	93,3	0	0
Graduação alcoólica	7	23,3	3	42,8

Analisando-se as informações disponíveis nos sites e redes sociais das marcas de kombucha, observou-se que a denominação de venda do produto, o conteúdo líquido, as alegações funcionais e o uso de expressões proibidas foram os itens mais divulgados. A identificação de origem e a informação sobre a presença de glúten foram as informações menos divulgadas pelas marcas. Inadequações em rotulagem de alimentos são comuns; alguns estudos brasileiros demonstraram, por exemplo, inadequações em rótulos de alimentos em relação às rotulagens de organismos geneticamente modificados (Branquinho, Ferreira & Cardarelli-Leite, 2010), alergênicos (Cunha et al., 2020), glúten (Mattioni et al., 2016) e às regras gerais de rotulagem (Feitoza et al., 2017).

Analisando-se, especificamente, a denominação de venda descrita nos rótulos das kombuchas observou-se que 76,7% (n=23) das marcas apresentaram alguma inconformidade com as normas descritas na IN 41/2019 (Brasil, 2019). Dentre as inconformidades, as mais frequentes foram: ausência de informação sobre a presença de ingredientes opcionais, como frutas, vegetais, especiarias, mel, melado, gás carbônico (CO₂), fibras, vitaminas e sais minerais e a presença de termos como “fermentado e/ou probiótico” na denominação de venda, que não são permitidos segundo a referida legislação.

Apenas 10% (n=3) das marcas apresentaram a identificação de origem dos produtos. Dentre estas, nenhuma apresentou

inconformidade das informações relatadas. Garcia (2012) avaliou 181 rótulos de alimentos consumidos por escolares, destes 36,2% apresentaram inadequações das informações obrigatórias, todavia, diferente do que foi observado neste estudo, a maioria (75,6%) apresentou a identificação de origem no rótulo. Esta grande diferença entre ambos os estudos pode ser devido às diferenças na quantidade de produtos avaliados, assim como às diferentes categorias de alimentos analisadas. Apesar do aumento da popularidade da kombucha, sua presença no mercado brasileiro e a vigência da instrução normativa que define seus padrões de identidade e qualidade são recentes. Desse modo, a grande presença de inadequações observadas nas bebidas analisadas pode ser justificada pelos produtores ainda estarem em fase de adaptação às regras de rotulagem aplicadas a este produto.

Na análise do conteúdo líquido, a maioria das kombuchas apresentou a informação no painel principal, porém 96,3% (n=29) das marcas que apresentaram tal informação não continham a expressão “Conteúdo Líquido” ou “Cont. Líquido” ou ainda “Peso Líquido”, conforme estabelecido na Portaria 157/2002 (Brasil, 2002b). Yoshizawa et al. (2003) realizaram estudo com 220 rótulos de alimentos de diferentes categorias e observaram que apenas 11,8% dos produtos analisados não constavam a expressão “Conteúdo Líquido” antes da declaração de conteúdo do produto. Conforme discutido anteriormente, esta diferença pode também ser justificada pelas diferentes categorias de alimentos avaliados nos estudos, assim como pela quantidade de produtos analisados.

Na avaliação das listas de ingredientes, observou-se que 60% (n=18) das kombuchas analisadas não apresentaram essa informação nos sites e/ou redes sociais. No entanto, das 12 bebidas que disponibilizaram esta informação, 66,7% (n=8) apresentaram inconformidades como: não declararam na lista de ingredientes a utilização de cultura simbiótica de bactérias e leveduras (scooby) e não informaram conterem infusão ou extrato aquoso de *C. sinensis*. Com relação à exigência preconizada na RDC 259/2002 (Brasil, 2002a), todos os rótulos que apresentaram lista de ingredientes continham a expressão “Ingredientes” precedendo à lista.

Em relação à informação nutricional, 63,3% (n=19) das marcas não apresentaram essa informação nos rótulos disponíveis nos sites e/ou redes sociais dos produtos. Dentre as 11 marcas que apresentaram tal informação, 63,3% (n=7) apresentaram alguma inconformidade como: ausência de valor energético em kJ, expressão “INFORMAÇÃO NUTRICIONAL” escrita de

forma incorreta, informação sobre os valores diários de referência declarada incorretamente, informações fora de ordem, além de apresentarem a porção distinta da padronizada na RDC 359/2003 (Brasil, 2003a). Estudo realizado por Vieira (2014), avaliando a rotulagem de alimentos embalados no estado de Minas Gerais, identificou que 76,3% dos rótulos de iogurtes e similares apresentavam inconformidades da informação nutricional como, ausência de informação de medida caseira, ausência de cifra decimal ao declarar os nutrientes, ilegibilidade da informação nutricional, cálculo incorreto do percentual de valor diário, do valor energético e de nutrientes, corroborando com o que foi observado neste estudo.

A informação sobre a presença de glúten foi disponibilizada por apenas 10% (n=3) das marcas analisadas. A declaração tornou-se obrigatória nos rótulos de alimentos em 2003, após a publicação da Lei 10.674 (Brasil, 2003c), como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Segundo a referida lei, “A advertência deve ser impressa nos rótulos e embalagens dos produtos respectivos assim como em cartazes e materiais de divulgação em caracteres com destaque, nítidos e de fácil leitura”. Sendo assim, as marcas de kombucha deveriam divulgar nos seus sites e redes sociais essa informação.

As alegações nutricionais “baixo teor de sódio”, “rico em vitaminas e/ou minerais”, “baixo teor calórico” e “*lowcarb*”, constaram em 30% (n=9) das marcas analisadas. Devido à indisponibilidade da tabela de informação nutricional de algumas dessas marcas foi possível confirmar a adequação dessas alegações em apenas três dessas kombuchas. Todas as alegações nutricionais veiculadas estavam conformes em relação aos critérios estabelecidos na RDC 54/2012 (Brasil, 2012) para informação nutricional complementar, exceto a alegação “*lowcarb*”, que além de ser uma alegação não prevista nesta legislação, deveria vir acompanhada da tradução para a língua portuguesa por não se tratar de termo universalmente consagrado (Brasil, 1969). Câmara et al. (2008) observaram em seu estudo que 43% dos consumidores brasileiros procuram nas embalagens/rótulos dados sobre possíveis benefícios dos alimentos para a saúde, durante a compra. Segundo estes autores, grande parte dos indivíduos questionados afirmou confiar na capacidade de prevenção e controle que a alimentação pode gerar sobre algumas doenças como câncer, hipertensão arterial, obesidade e doenças do coração. Desse modo, é de extrema importância que tais informações veiculadas, de fato, representem as reais características

nutricionais dos produtos a fim de garantir os potenciais benefícios alegados.

De acordo com a RDC 18/1999 (Brasil, 1999), propriedade funcional e de saúde é toda informação veiculada referente ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou o não nutriente exerce no crescimento, desenvolvimento, manutenção e em outras funções normais do organismo humano. Para veicular alegações deste tipo, os produtos devem ser registrados na ANVISA após aprovação das alegações pretendidas mediante demonstração da eficácia por comprovação científica (Brasil, 1999). Neste contexto, há de ressaltar que nenhuma das marcas analisadas tinha registro e permissão para veicular esse tipo de alegação. No entanto, mais da metade das marcas avaliadas (56,7%; n=17) apresentaram alguma alegação de funcionalidade veiculando termos como “probiótico”, “microbiota equilibrada”, “antioxidante” e “detox”.

Além da burocracia para a veiculação de alegações de propriedade funcional e de saúde em alimentos, segundo a IN 41/2019 (Brasil, 2019), é proibida, em rótulos de kombucha, a utilização de expressões que atribuam características de qualidades superlativas e propriedades funcionais não aprovadas. No entanto, os termos “artesanal”, “caseira”, “bebida viva”, “energizante” e “probiótica” estiveram presentes em 93,3% (n=28) das bebidas analisadas. Em relação à alegação probiótica, especificamente, esta esteve presente em 36,6% (n=11) das kombuchas. Além destas alegações mencionadas, outras não previstas em legislação também foram encontradas nos rótulos e propagandas das kombuchas avaliadas. Alguns exemplos são: “bebida vegana”, “desintoxica o organismo”, “fortalece o sistema imunológico”, “alto poder antioxidante”, “regula a flora intestinal”, “combate a gastrite” e “favorece a preservação do colágeno”. Todas estas alegações não são permitidas pela legislação, pois podem induzir o consumidor a engano com relação a reais ou supostas propriedades terapêuticas de alguns componentes ou ingredientes.

A recente popularidade do kombucha está, de fato, associada, principalmente, ao seu pretensão efeito probiótico, uma vez que a bebida é rica em diferentes cepas de bactérias lácticas e leveduras (Dimidi et al., 2019). A literatura atual afirma inúmeros benefícios da kombucha para a saúde, no entanto, ainda não há estudos que comprovem tais benefícios em ensaios clínicos com humanos (Kapp & Sumner, 2019; Lavefve, Marasini & Carbonero, 2019). Além disso, ainda não se sabe se os efeitos fisiológicos oriundos da kombucha são mediados pela microbiota intestinal ou por outras vias imunológicas diretas (Dimidi et al., 2019).

O item graduação alcoólica constou em 23,3% (n=7) das kombuchas, sendo que destas 57,2% (n=4) não apresentaram esta informação corretamente, pois não tinham as frases “pode conter álcool” ou “teor alcoólico” conforme estabelecido na IN 41/2019 (Brasil, 2019).

Dentre os dados analisados, as alegações de propriedade funcional e de saúde, o uso de expressões proibidas, o conteúdo líquido e a denominação de venda foram os que apresentaram as maiores inconformidades, conforme apresentado na Tabela 1. A rotulagem nutricional tem o papel de informar os consumidores sobre os alimentos que consomem e é considerada instrumento de saúde pública, uma vez que pode favorecer escolhas mais saudáveis (Capacci et al., 2012). Logo, a ausência de informações obrigatórias ou mesmo a apresentação de informações incorretas ou incompletas podem induzir os consumidores a erro e engano, configurando infração sanitária (Brasil, 1977) e contrariando o Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Brasil, 1990).

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, devido ao fato do estudo ter sido realizado com informações dos rótulos e propagandas disponibilizadas nos sites e redes sociais das marcas de kombucha. Não foi possível verificar se os dados analisados estavam presentes ou apresentados de forma diferente nos rótulos físicos dos produtos. Entretanto, conforme estabelecido no Decreto-Lei 986/1969 (Brasil, 1969), as disposições em referência às normas de rotulagem de alimentos também se aplicam aos textos e matérias de propaganda de alimentos, qualquer que seja o veículo utilizado para sua divulgação. Sendo assim, todas as informações analisadas neste estudo, especialmente as alegações, deveriam estar disponíveis e apresentadas corretamente nos sites e redes sociais das marcas de kombucha para o livre acesso dos consumidores.

Além disso, em relação à IN 41/2019 (Brasil, 2019), como os produtores de kombucha tiveram prazo de um ano (para a devida adequação às normas de rotulagem (setembro de 2020) e depois até junho de 2021 (podendo os produtos fabricados antes da data de 01 de julho de 2021 comercializados sem as adequações até o prazo de validade) (Brasil, 2020), não foi possível, na data da coleta dos dados, considerar tais normas como obrigatórias. Contudo, considerando que a coleta dos dados foi realizada após a publicação da IN 41/2019, apenas dois meses antes do primeiro limite do prazo de adequação a essas normas, era esperado que grande parte das kombuchas analisadas estivesse em conformidade com o

padrão de identidade e qualidade. Ainda assim, muitos outros erros de legislações vigentes há muitos anos foram encontrados nos rótulos analisados.

Conclusão

O estudo identificou que nenhuma das kombuchas analisadas atendeu a todas as normas estabelecidas nas legislações de rotulagem de alimentos, seja por ausência de informações, pelas informações estarem descritas de maneira incorreta ou incompleta ou, ainda, por conterem alegações/expressões que são proibidas pela legislação brasileira. Os produtos analisados, em sua maioria, estão disponíveis para a compra pela internet ou em outros meios de fácil acesso da população e deveriam apresentar todas as informações obrigatórias de rotulagem de alimentos, conforme preconizam as legislações.

Neste contexto, estudos futuros são necessários, sobretudo com os rótulos físicos das kombuchas, visando ter acesso a todas as informações obrigatórias previstas em legislações vigentes. Ressalta-se a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa dos rótulos de alimentos, para que as informações disponibilizadas aos consumidores estejam completas, apresentadas corretamente e não induzam o consumidor ao erro.

Referências

- Aloulou, A.; Hamden, K.; Elloumi, D.; Ali, M. B.; Hargafi, K.; Jaouadi, B.; Ayadi, F.; Elfeki, A.; Ammar, E. 2012. Hypoglycemic and antilipidemic properties of kombucha tea in alloxan-induced diabetic rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12, 63-71. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-63>
- Banerjee, D.; Hassarajani, S. A.; Maity, B.; Narayan, G.; Bandyopadhyay, S. K.; Chattopadhyay, S. 2010. Comparative healing property of kombucha tea and black tea against indomethacin-induced gastric ulceration in mice: Possible mechanism of action. *Food and Function*, 1, 284-293. <https://doi.org/10.1039/c0fo00025f>
- Bendino, N.; Popolim, W.; Oliveira, C. de A. 2012. Avaliação do conhecimento e dificuldades de consumidores frequentadores de supermercado convencional em relação à rotulagem de alimentos e informação nutricional. *Journal of the Health Sciences Institute*, 30, (3), 261-265. Disponível em: http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V30_n3_2012_p261a265.pdf. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Bhattacharya, S.; Gachhui, R.; Sil, P. C. 2013. Effect of Kombucha, a fermented black tea in attenuating oxidative stress mediated tissue damage in alloxan induced diabetic rats. *Food and Chemical Toxicology*, 60, 328-340. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.07.051>
- Branquinho, M. R.; Ferreira, R. T. B.; Cardarelli-Leite, P. 2010. Survey of compliance with labeling legislation in food containing GMOs in Brazil. *Journal of Food Composition and Analysis*, 23(3), 220-225. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2009.09.004>
- Brasil. 1969. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto-Lei no 986, de 21 de outubro de 1969 - Institui normas básicas sobre alimentos. *Diário Oficial da União*. 21 out 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0986.htm. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 1977. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 6437, de 20 de agosto de 1977 - Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 20 ago 1977. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6437.htm. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 1990. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990 - Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 11 set 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 1999. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC no 18, de 30 de abril de 1999 - Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos. *Diário Oficial da União*. 03 mai 1999. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-no-18-de-30-de-abril-de-1999.pdf>. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2002a. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC no 259, de 20 de setembro de 2002 - Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. *Diário*

- Oficial da União. 23 set. 2002. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2002b. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO. Portaria INMETRO nº 157, de 19 de agosto de 2002 - Estabelece a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido dos produtos pré-medidos. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/rtac000786.pdf>. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2003a. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC no 359, de 23 de dezembro de 2003 - Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da União. 23 dez 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0359_23_12_2003.html. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2003b. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC no 360, de 23 de dezembro de 2003 - Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União. 26 dez 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0360_23_12_2003.html. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2003c. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003 - Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União. 16 mai 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.674.htm. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2012. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC no 54, de 12 de novembro de 2012 - Aprova o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial da União, 13 nov 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0054_12_11_2012.html. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2019. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa nº 41, de 17 de setembro de 2019 - Estabelece o Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha Diário Oficial da União. 18 set 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-41-de-17-de-setembro-de-2019-216803534>. Acesso em: 17 de abril, 2021.
- Brasil. 2020. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa nº 54, de 17 de setembro de 2020 - Altera a Instrução Normativa nº 41, de 17 de setembro de 2019, que estabelece o Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha. Diário Oficial da União. 18 set 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-54-de-17-de-setembro-de-2020-278154768>. Acesso em: 26 de janeiro, 2023.
- Brasil. 2022. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº 727, de 01 de julho de 2022 - Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados. Diário Oficial da União, 06 jul 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-727-de-1-de-julho-de-2022-413249279>. Acesso em: 26 de janeiro, 2023.
- Câmara, M. C. C.; Marinho, C. L. C.; Guilam, M. C.; Braga, A. M. C. B. 2008. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, 23, 52-58. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892008000100007>
- Capacci, S.; Mazzocchi, M.; Shankar, B.; Brambila Macias, J.; Verbeke, W.; Pérez-Cueto, F. J.; Koziol-Kozakowska, A.; Piórecka, B.; Niedzwiedzka, B.; D'Addesa, D.; Saba, A.; Turrini, A.; Aschemann-Witzel, J.; Bech-Larsen, T.; Strand, M.; Smillie, L.; Wills, J.; Traill, W. B. 2012. Policies to promote healthy eating in Europe: A structured review of policies and their effectiveness. Nutrition Reviews, 70, (3), 188-200. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00442.x>
- Chakravorty, S.; Bhattacharya, S.; Chatzinotas, A.; Chakraborty, W.; Bhattacharya, D.; Gachhui, R. 2016. Kombucha tea fermentation: Microbial and biochemical dynamics. International Journal of Food Microbiology, 220, 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2015.12.015>

- Cunha, M. L.; Vieira, V. R. M.; Santana, A. R.; Anastácio, L. R. 2020. Food allergen labeling: compliance with the mandatory legislation in Brazil. *Food Science and Technology*, 40, (3), 698-704. <https://doi.org/10.1590/fst.16219>
- Dimidi, E.; Cox, S. R.; Rossi, M.; Whelan, K. 2019. Fermented foods: Definitions and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. *Nutrients*, 11, 1806. <https://doi.org/10.3390/nu11081806>
- Feitoza, J. V. F.; Oliveira, E. N. A.; Feitosa, B. F.; Oliveira Neto, J. O.; Diniz Junior, L. A. M.; Feitosa, R. M. 2017. Rotulagem nutricional e informações obrigatórias em diferentes marcas de achocolatados em pó. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 12, (3), 547-551.
- Garcia, M. R. 2012. Conformidade da rotulagem de alimentos consumidos por escolares à legislação brasileira. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista. Botucatu, São Paulo, Brasil. 77p.
- Jayabalan, R.; Chen, P. N.; Hsieh, Y. S.; Prabhakaran, K.; Pitchai, P.; Marimuthu, S.; Thangaraj, P.; Swaminathan, K.; Yun, S. E. 2011. Effect of solvent fractions of kombucha tea on viability and invasiveness of cancer cells-characterization of dimethyl 2-(2-hydroxy-2-methoxypropylidene) malonate and vitexin. *Indian Journal of Biotechnology*, 10, 75-82.
- Kapp, J. M.; Sumner, W. 2019. Kombucha: a systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Annals of Epidemiology*, 30, 66-70. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.11.001>
- Lavefve, L.; Marasini, D.; Carbonero, F. 2019. Microbial Ecology of Fermented Vegetables and Non-Alcoholic Drinks and Current Knowledge on Their Impact on Human Health. *Advances in Food and Nutrition Research*, 87, 147-185. <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2018.09.001>
- Mattioni, B.; Scheuer, P. M.; Antunes, A. L.; Paulino, N.; Francisco, A. 2016. Compliance with Gluten-Free Labelling Regulation in the Brazilian Food Industry. *Cereal Chemistry Journal*, 93, (5), 518-522. <https://doi.org/10.1094/CCHEM-08-15-0158-R>
- Vieira, V. R. M. 2014. Avaliação da rotulagem de alimentos embalados comercializados no estado de minas gerais nos anos de 2011 e 2012. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 108p.
- Yang, Z. W.; Ji, B. P.; Zhou, F.; Li, B.; Luo, Y.; Yang, L.; Li, T. 2009. Hypocholesterolaemic and antioxidant effects of kombucha tea in high-cholesterol fed mice. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 89, 150-156. <https://doi.org/10.1002/jsfa.3422>
- Yoshizawa, N.; Pospissil, R. T.; Valentim, A. G.; Seixas, D.; Alves, F. S.; Cassou, F.; Yoshida, I.; Sega, R. A.; Cândido, L. M. B. 2003. Rotulagem de alimentos como veículo de informação ao consumidor: adequações e irregularidades. *Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, 21, (1), 169-180. <https://doi.org/10.5380/cep.v21i1.1157>