

FRUTAS NATIVAS EM CERVEJAS ARTESANAIS: UMA ANÁLISE MULTIFACETADA

FRUTAS NATIVAS EN CERVEZAS ARTESANALES: UN ANÁLISIS MULTIFACÉTICO

CARFT BEER WITH NATIVE FRUITS: A MULTIFACETED ANALYSIS



Bruna GEWEHR¹
e-mail: brunagew@gmail.com



Mirian Ribeiro Galvão MACHADO²
e-mail: miriangalvao@gmail.com



Tainá Bacellar ZANETI³
e-mail: tainazaneti@gmail.com

Como referenciar este artigo:

GEWEHR, B.; MACHADO, M. R. G.; ZANETI, T. B. Frutas nativas em cervejas artesanais: Uma análise multifacetada. **Arq. Bras. Aliment.**, Bauru, v. 8, n. 00, e023003, 2023. e-ISSN: 2446-9262. DOI: <https://doi.org/10.53928/aba.v8i00.5005>



| Submetido em: 23/11/2022
| Revisões requeridas em: 06/07/2023
| Aprovado em: 22/09/2023
| Publicado em: 10/11/2023

Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre – RS – Brasil. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR). Mestre.

² Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas – RS – Brasil. Professora Associada no Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos. Doutora.

³ Universidade de Brasília (UnB), Brasília – DF – Brasil. Professora Adjunta no Centro de Excelência em Turismo UnB (CET). Doutora.

RESUMO: A utilização de frutas nativas em formulações de cervejas artesanais no Brasil apresenta, por um lado, a oportunidade de desenvolver um mercado para essas espécies, o que pode contribuir significativamente para a Segurança Alimentar e Nutricional do país. Por outro lado, é importante considerar que essa prática pode consolidar um nicho elitizado para esses produtos. Nesse contexto, o presente artigo visa discutir o uso de frutas nativas em cervejas artesanais no Brasil, analisando os desafios e oportunidades no processo. Para isso, realizou-se uma pesquisa documental de cervejas com frutas nativas brasileiras em catálogo on-line especializado. A partir dos dados, analisaram-se os desafios e oportunidades da inserção dessas frutas. A pesquisa revelou um número expressivo de cervejas artesanais, totalizando 231 (n=100%), caracterizadas por uma diversidade de frutas nativas incorporadas, abrangendo 34 espécies brasileiras distintas. As frutas mais encontradas foram a goiaba (*Psidium guajava*) (17,3 %), maracujá (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) (10,8 %), amora (*Rubus brasiliensis*) (8,7 %), cajá (*Spondias monbim*) (7,6 %), caju (*Anacardium occidentale*) (6,9 %), jabuticaba (*Plinia cauliflora*) (6,5 %) e pitanga (*Eugenia uniflora*) (5,8 %). Considera-se que a incorporação dessas frutas em cervejarias artesanais estimula sua produção e comercialização. As cervejas artesanais fazem parte de mercados locais nos quais a colaboração com os agricultores desempenha um papel fundamental. Compreende-se que as cervejarias artesanais têm o potencial de contribuir para o fortalecimento e a valorização das frutas nativas no Brasil, especialmente por meio da promoção dessas espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Gastronomia. Segurança Alimentar. Biodiversidade.

RESUMEN: La utilización de frutas nativas en formulaciones de cervezas artesanales en Brasil, por un lado, crea un mercado para estas especies, pudiendo representar contribuciones importantes para la Seguridad Alimentaria y Nutricional del país. Por otro lado, puede respaldar un nicho de elite para estos productos. En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo discutir el uso de frutas nativas en cervezas artesanales en Brasil, analizando los desafíos y oportunidades en el proceso. Para ello, se llevó a cabo una investigación documental de cervezas con frutas nativas brasileñas en un catálogo en línea especializado. A partir de los datos, se analizaron los desafíos y oportunidades de la inserción de estas frutas. La investigación reveló un número significativo de cervezas artesanales 231 (n=100%) con diversidad de frutas nativas insertadas, incluyendo 34 especies brasileñas. Las frutas más encontradas fueron la goiaba (*Psidium guajava*) (17,3%), maracuyá (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) (10,8%), amora (*Rubus brasiliensis*) (8,7%), cajá (*Spondias monbim*) (7,6%), caju (*Anacardium occidentale*) (6,9%), jabuticaba (*Plinia cauliflora*) (6,5%) y pitanga (*Eugenia uniflora*) (5,8%). Se considera que la utilización de estas frutas en cervecerías artesanales incentiva su producción y comercialización. Las cervezas artesanales forman parte de mercados de proximidad en los cuales la colaboración con los agricultores es fundamental. Se entiende que las cervecerías artesanales pueden colaborar para el fortalecimiento y la valorización de las frutas nativas en Brasil, principalmente mediante la promoción de las especies.

PALABRAS CLAVE: Gastronomía. Seguridad Alimentaria. Biodiversidad.

ABSTRACT: *The use of native fruits in craft beer formulations in Brazil presents, on the one hand, the opportunity to develop a market for these species, which can significantly contribute to the country's Food and Nutritional Security. On the other hand, it is important to consider that this practice can consolidate an elite niche for these products. In this context, this article aims to discuss the use of native fruits in craft beers in Brazil, analyzing the challenges and opportunities in the process. To this end, a documentary survey of beers with native Brazilian fruits was carried out in a specialized online catalog. From the data, the challenges and opportunities of including these fruits were analyzed. The research revealed a significant number of craft beers, totaling 231 (n=100%), characterized by a diversity of native fruits incorporated, covering 34 different Brazilian species. The most commonly found fruits were guava (*Psidium guajava*) (17.3%), passion fruit (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) (10.8%), blackberry (*Rubus brasiliensis*) (8.7%), hog plum (*Spondias monbim*) (7.6%), cashew (*Anacardium occidentale*) (6.9%), jaboticaba (*Plinia cauliflora*) (6.5%) and Surinam cherry (*Eugenia uniflora*) (5.8%). It is considered that the incorporation of these fruits in craft breweries stimulates their production and commercialization. Craft beers are part of local markets where collaboration with farmers is fundamental. It is understood that craft breweries have the potential to contribute to the strengthening and appreciation of native fruits in Brazil, especially through the promotion of these species.*

KEYWORDS: *Gastronomy. Food Security. Biodiversity.*

Introdução

Nos últimos dez anos, evidencia-se um crescimento significativo na indústria cervejeira no Brasil, resultando na criação de microcervejarias (GIORGI, 2015) e na introdução de um novo produto no mercado nacional: as cervejas “artesanais” (GEWEHR, 2019). Embora não sejam legalmente definidas no país, as cervejarias artesanais são caracterizadas por modelos de negócio distintos das grandes indústrias pelo volume de produção, método de fabricação, atores envolvidos e modelo de comercialização (GEWEHR, 2019; OLIVER, 2013; DALMORO; FEL, 2020). São guiadas pelo lema “beba melhor, beba menos” (MARCUSO, 2015) e buscam diferenciação nos produtos pela inovação sensorial (GIORGI; CONCEIÇÃO JUNIOR, 2016; GEWEHR, 2018). E, de fato, apresentam maior intensidade de coloração, aroma e sabor quando comparadas às cervejas de massa (ARAÚJO; SILVA; MINIM; 2003), tornando-se um produto distinto da bebida “cerveja” se aproximando ao conceito de alimento artesanal.

Embora a legislação brasileira preconize utilização de insumos que não são nativos no país nas formulações, como é o caso do lúpulo (BRASIL, 2019), a produção nacional desses insumos obrigatórios é pequena, apesar do avanço em função da demanda das cervejarias artesanais (KROHN; 2018; MARCUSO; MULLER, 2019). Em função disso, a inovação

sensorial nas formulações das cervejas artesanais acaba, por vezes, sendo norteadada pela inserção de ingredientes nativos (GEWEHR, 2019). Frutas, especiarias, flores, dentre outros insumos, vêm sendo utilizados nas formulações (GEWEHR, 2019; DIAS, 2015; HOP CAPITAL BEER, 2019).

De acordo com estudos de Venturini (2005) e Morado (2009), a cerveja pode ser considerada fonte de nutrientes e fibras solúveis com importantes vitaminas do complexo B, polifenóis, fosfatos, ácidos orgânicos e ácidos nucleicos. A partir disso, a inserção de frutas na formulação pode agregar antioxidantes ou outros benefícios, inclusive potencial bioativo (HOLLAS; GEREMIAS, 2020). As frutas nativas possuem alto valor nutricional, inclusive, muitas vezes, maior que frutas convencionais, apresentando bons indicadores, especialmente de vitaminas A e C (CORADIN; CAMILLO, 2018), sendo, portanto, interessante incremento à formulação.

O consumo de frutas nativas é uma estratégia para Segurança Alimentar e Nutricional no país na medida em que fortalece e valoriza cadeias sustentáveis de produtos locais (FAO, 2019) e incentiva sua preservação e a diversificação da alimentação (CORADIN; CAMILLO, 2018). Embora essas espécies venham enfrentando negligência de produtores e consumidores, a inserção dessas frutas em cervejas artesanais pode colaborar para sua promoção e estruturação de suas cadeias produtivas, uma vez que cria mercado a elas.

Por outro lado, a agregação de valor que as frutas nativas trazem às cervejas pode endossar um nicho específico. Cabe ressaltar que este tipo de produto tem preço elevado e que, em muitos casos, colabora com a formação de um mercado elitizado (FRANKENTHAL, 2018; VALADARES *et al.*; 2017), o que cria barreiras a promoção e acesso dos produtos. A partir desse contexto, o artigo tem como objetivo discutir a utilização de frutas nativas em cervejas artesanais no Brasil, analisando os desafios e oportunidades de utilização dessas espécies nas formulações.

Materiais e métodos

A primeira etapa foi a realização de uma pesquisa documental em catálogo on-line de cervejas⁴. A plataforma mantém um catálogo com informações como estilo, foto dos rótulos, lista de ingredientes e informações do fabricante. A inclusão no catálogo é aberta, contudo, as

⁴ Disponível em: <https://www.brejas.com.br>.

informações inseridas seguem uma lista de classificações pré-definidas. A pesquisa utilizou como base de dados as cervejas listadas na plataforma desde 2007 até março de 2021.

Para a coleta de dados, empregou-se a ferramenta de busca avançada da plataforma, pesquisando-se os nomes das frutas (popular e científico) com os descritores “cerveja” e “Brasil”. A partir do universo identificado, cada produto foi analisado individualmente, sendo considerados apenas aqueles fabricados no país que incluíam frutas nativas brasileiras em sua composição. Os demais foram excluídos. Foram coletados dados sobre a cervejaria, nome dos produtos, estilo e informações presentes nos rótulos.

O universo das frutas nativas foi delimitado conforme listagem da Portaria Interministerial n.º 284, de 30 de maio de 2018 (BRASIL, 2018). Dados da portaria também foram utilizados para categorização da região de ocorrência das frutas nativas. A escolha se justifica no fato da portaria ser o marco legal mais atual sobre o tema e importante instrumento para fortalecimento e valorização desses produtos.

A análise dos dados foi realizada em tabelas e os dados foram organizados por frequência. As cervejas foram categorizadas por região e fruta nativa inserida na formulação. Realizou-se a contagem das frutas inseridas, proporção de inserção de cada fruta no universo das cervejas com frutas nativas na formulação e contagem de inserção por região da cervejaria. Além disso, realizou-se o cruzamento da variável “região de produção da cerveja” com a variável “região de ocorrência da fruta”.

A segunda etapa se deu com a discussão dos desafios e oportunidades a partir de revisão bibliográfica. Para essa análise, buscou-se entender quais espécies são utilizadas e quais fatores influenciam essa inserção. Além disso, buscou-se discutir se esses produtos integram mercados locais relacionando-se a região de ocorrência da fruta e a região de inserção.

Resultados

Na pesquisa foram selecionadas 231 (n=100%) cervejas artesanais com fruta nativa, nas quais se encontrou 34 espécies brasileiras. Do total encontrado, 16% apresentaram mais de uma fruta nativa em sua formulação. Encontraram-se combinações de duas, três, quatro e seis frutas nativas diferentes nas formulações. As frutas nativas identificadas são apresentadas na Tabela 1, a seguir:

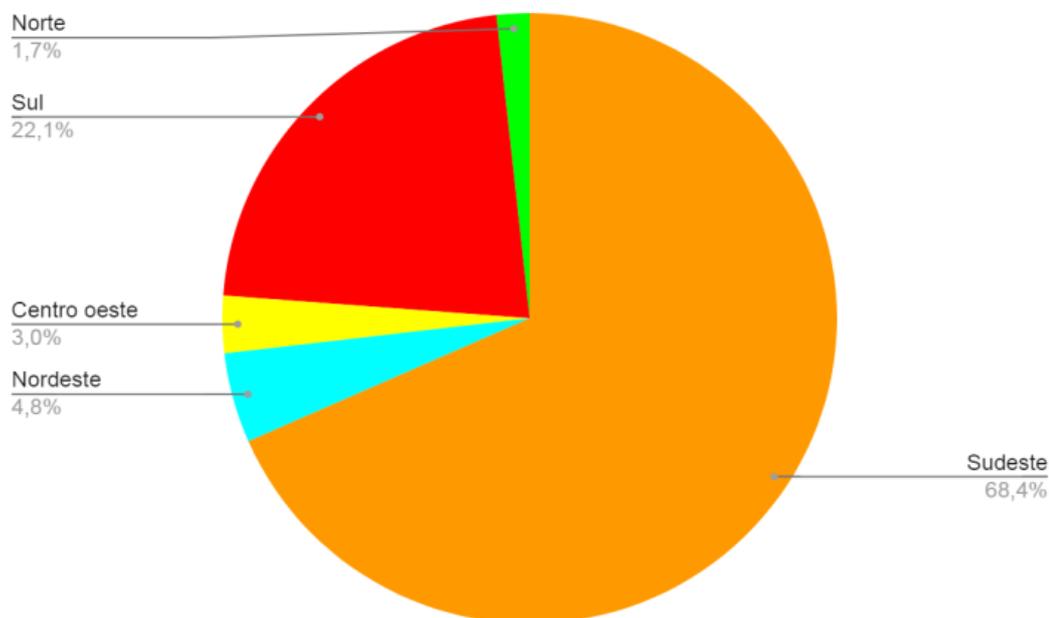
Tabela 1 – Frutas nativas utilizadas em cervejas artesanais e sua região ocorrência no Brasil

Fruta Nativa (Nome científico)	Região ocorrência da Fruta Nativa
Abacaxi (<i>Ananas comosus</i>)	Nordeste.
Açaí (<i>Euterpe oleracea</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste.
Açaí-juçara (<i>Euterpe edulis</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Amora (<i>Rubus brasiliensis</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Araçá (<i>Psidium cattleianum</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Araticum (<i>Annona crassiflora</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Bacuri (<i>Platonia insignis</i>)	Norte, Nordeste.
Butiá (<i>Butia catarinenses</i>)	Sul.
Cacau (<i>Theobroma cacao</i>)	Norte, Nordeste.
Cagaita (<i>Eugenia dysenterica</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Cajá/ Taperebá (<i>Spondias monbim</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Caju (<i>Anacardium occidentale</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Cambuci (<i>Campomanesia phaea</i>)	Sudeste.
Camu-Camu (<i>Myrciaria dúbia</i>)	Norte, Centro-Oeste.
Camuru (<i>Campomanesia phaea</i>)	Sudeste.
Cereja-do-rio-grande (<i>Eugenia involucrata</i>)	Sudeste, Sul.
Coquinho-Azedo (<i>Butia capitata</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>)	Norte.
Gabirola (<i>Campomanesia adamantium</i>)	Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Goiaba (<i>Psidium guajava</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Goiaba-serrana (<i>Acca sellowiana</i>)	Sudeste, Sul.
Graviola (<i>Annona mucosa</i>)	Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste, Sul.
Grumixama (<i>Eugenia brasiliensis</i>)	Nordeste, Sudeste, Sul.
Guabirola (<i>Campomanesia xanthocarpa</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Guaraná (<i>Paullinia cupana</i>)	Norte.
Jaboticaba (<i>Plinia cauliflora</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Licuri (<i>Syagrus coronata</i>)	Nordeste, Sudeste.
Mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Maracujá (<i>Passiflora alata</i> ; <i>P. cincinnata</i> ; <i>P. edulis</i> ; <i>P. setacea</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste.
Murici (<i>Byrsonima crassifolia</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Pequi (<i>Caryocar brasiliensis</i> ; <i>C. coryaceum</i>)	Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Pitanga (<i>Eugenia uniflora</i>)	Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
Umbu (<i>Spondias tuberosa</i>)	Nordeste, Sudeste.
Uvaia (<i>Eugenia pyriformis</i>)	Centro-Oeste, Sudeste, Sul.

Fonte: Adaptado de Brasil (2018).

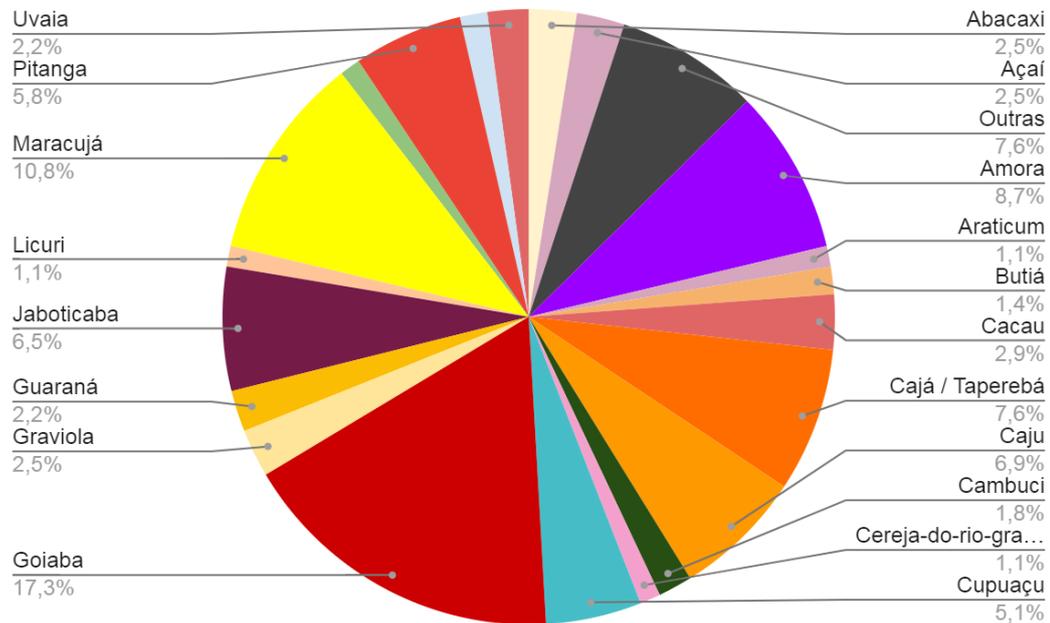
Das cervejas analisadas, 68,4% foram produzidas na região Sudeste, enquanto a região Sul contribuiu com 22,1% do total identificado. Juntas, essas duas regiões representam 90,5% dos casos investigados. Embora concentrem o maior número de cervejarias registradas no país (BRASIL, 2020), é notável que essas regiões não se destaquem pelo uso de frutas nativas em comparação com as regiões Norte e Nordeste do Brasil (CORADIN; CAMILLO, 2016; CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011). Portanto, é relevante considerar como as cervejas artesanais podem impulsionar a divulgação dessas frutas ou desconstruir estigmas associados a elas, incentivando seu consumo em regiões onde seu uso é menos explorado. O Gráfico 1, a seguir, apresenta essa distribuição.

Gráfico 1 – Distribuição por região do Brasil de cervejas artesanais com frutas nativas



Fonte: Elaboração própria

As frutas nativas mais encontradas foram goiaba (*Psidium guajava*) (17,3 %) e maracujá (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) (10,8 %). Além delas, amora (*Rubus brasiliensis*) (8,7 %), cajá (*Spondias monbim*) (7,6 %), caju (*Anacardium occidentale*) (6,9 %), jabuticaba (*Plinia cauliflora*) (6,5 %) e pitanga (*Eugenia uniflora*) (5,8 %) também se destacaram. Observou-se que algumas frutas foram identificadas em apenas uma formulação, como o açaí-juçara (*Euterpe edulis*), camu-camu (*Myrciaria dúbia*), camuru (*Campomanesia phaea*), goiaba-serrana (*Acca sellowiana*) e murici (*Byrsonima crassifolia*), enquanto outras apareceram em apenas duas formulações. Fazem parte desse grupo: araçá (*Psidium cattleianum*), bacuri (*Platonia insignis*), cagaita (*Eugenia dysenterica*), coquinho-azedo (*Butia capitata*), gabirola (*Campomanesia adamantium*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), guabirola (*Campomanesia xanthocarpa*) e mangaba (*Hancornia speciosa*). Esses dois conjuntos foram agrupados na categoria “Outras” no Gráfico 2 a seguir, que apresenta a distribuição das frutas nativas encontradas nas formulações.

Gráfico 2 – Frutas nativas em formulações de cervejas artesanais no Brasil

Fonte: Elaboração própria

A combinação de goiaba (*Psidium guajava*) e maracujá (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) foi a mais recorrente nas formulações. Frequentemente, observa-se que essas espécies possuem uma cadeia produtiva mais bem estruturada em comparação com frutas menos incorporadas, como a goiaba-serrana (*Acca sellowiana*) e camu-camu (*Myrciaria dubia*), por exemplo (CORADIN; CAMILLO, 2016; CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011). A estruturação das cadeias produtivas dessas frutas nativas, portanto, emerge como um elemento significativo. Além disso, tanto a goiaba (*Psidium guajava*) quanto o maracujá (*Passiflora alata*; *P. cincinnata*; *P. edulis*; *P. setacea*) são frutas com ocorrência nas cinco regiões do Brasil (BRASIL, 2018).

A utilização das demais frutas mais encontradas na pesquisa – amora (*Rubus brasiliensis*), cajá (*Spondias monbim*), caju (*Anacardium occidentale*), jaboticaba (*Plinia cauliflora*) e pitanga (*Eugenia uniflora*), também parece ser explicada pela estruturação de suas cadeias produtivas, bem como, pela extensão da região de sua ocorrência. Por exemplo, o caju (*Anacardium occidentale*) possui cultivo em grande escala, tendo boa estrutura de produção, apesar de a produção ser, em grande parte, localizada no Nordeste brasileiro (CORADIN; CAMILLO, 2016).

Já a jaboticaba (*Plinia cauliflora*) e a amora (*Rubus brasiliensis*) possuem grande ocorrência ao longo das regiões brasileiras (BRASIL, 2018). Ainda desse grupo, cajá (*Spondias*

monbim) e pitanga (*Eugenia uniflora*) não têm grandes escalas de produção, contudo, são bastante encontrados na forma de polpas em mercados locais, sendo assim, suas formas minimamente processadas de fácil acesso (CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011).

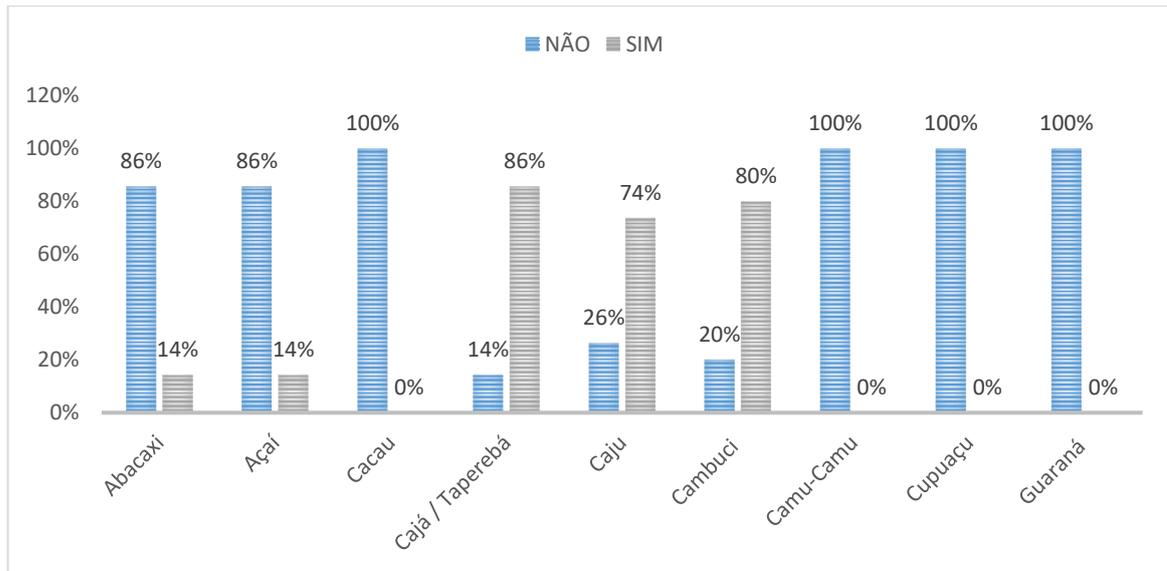
Outro importante elemento identificado na pesquisa foi a constante parceria entre agricultores, no geral através de instituições, e cervejarias. O caso da Experimento Beer ilustra bem a questão. A cervejaria fez parceria com a Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá (Coopercuc) e com a Cooperativa de Produção e Comercialização dos Agricultores Familiares Agroextrativistas e Pescadores Artesanais do Município De Esperantina (Cooaf-Bico), para produzir as cervejas com umbu (*Spondias tuberosa*) e murici (*Byrsonima crassifolia*), respectivamente (DIAS, 2015). Outro exemplo é a parceria entre a cervejaria Micro X e o instituto Auá que resultou no desenvolvimento da cerveja Tropicalista feita com uvaia e grumixama (TERUYA, 2017). Nesses casos, a parceria se mostra importante para o acesso às frutas em quantidade suficiente para a fabricação dos produtos.

Se, por um lado, o êxito da inserção das frutas nativas parece ter ligação com a estruturação da cadeia de produção e comercialização, por outro lado, a pouca inserção de outras parece estar relacionada à desestruturação. É o caso, por exemplo, da fruta açai-juçara (*Euterpe edulis*), encontrada em apenas uma formulação. Açai-juçara (*Euterpe edulis*) é fruto da palmeira-juçara da qual se explora comercialmente o palmito, cuja extração provoca o corte da planta, o que vem provocando risco de extinção da espécie no Brasil (CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011; KÖHLER; BRACK, 2016). Somado o declínio da espécie à preferência comercial ao palmito em detrimento aos frutos, a produção de açai-juçara (*Euterpe edulis*) é pequena no país. Apenas recentemente, observa-se mobilização na cadeia de frutos, principalmente na produção de polpas, por meio da Rede Juçara, que enxerga no manejo dos frutos uma oportunidade sustentável de comercialização da espécie (COSSIO, 2010; RAMOS; LONGHI; MARTINS, 2019). Portanto, o acesso à fruta mostra-se bastante restrito, o que parece impactar no baixo número de inserções da fruta nas cervejas artesanais.

Outro elemento relevante na análise do consumo de frutas nativas é a relação de proximidade entre as regiões de produção e consumo. Ao comparar as variáveis da região de ocorrência das frutas nativas utilizadas nas formulações e a região onde a produção da cerveja ocorreu, observa-se que 82% das cervejarias utilizaram frutas nativas de sua respectiva região, enquanto apenas 18% não o fizeram. Esse dado reforça a ideia de que as frutas nativas compõem círculos de comercialização locais, indicando também que as cervejarias artesanais integram mercados de proximidade e podem fortalecê-los, ainda que haja exceções.

Entre as 34 variedades de frutas nativas identificadas na pesquisa, 9 delas (26,5%) foram utilizadas em produções fora de suas regiões de ocorrência. Este cenário é ilustrado no Gráfico 3, apresentando a coluna “Sim” que representa o percentual de inserções locais nas formulações de cerveja, enquanto a coluna “Não” indica o contrário.

Gráfico 3 – Frutas nativas não inseridas localmente em cervejas artesanais no Brasil



Fonte: Elaboração própria

Chama a atenção no Gráfico 3, o fato do cacau (*Theobroma cacao*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), camu-camu (*Myrciaria dúbia*) e guaraná (*Paullinia cupana*) não terem sido utilizados localmente em nenhuma das formulações. Outro fato curioso é o açaí (*Euterpe oleracea*) e abacaxi (*Ananas comosus*) terem sido utilizados 86% das vezes fora das suas regiões de ocorrência. Isso parece estar relacionado ao fato de que essas frutas estão entre as oito espécies nativas brasileiras domesticadas que possuem cadeias de produção consolidadas no país, diferindo da realidade geral das frutas nativas (CORADIN; CAMILLO, 2018). Já o camu-camu (*Myrciaria dúbia*) parece ser um caso isolado, uma vez que a planta ainda não foi domesticada no Brasil (CORADIN; CAMILLO, 2018), e não foram encontrados dados sobre parcerias para acesso a essa fruta.

Embora o caju (*Anacardium occidentale*) e o cajá (*Spondias monbim*) apareçam no Gráfico 3, eles apresentam uma realidade oposta às demais frutas dessa relação, pois, em sua maioria, 74% e 86% dos casos, respectivamente, essas frutas foram utilizadas localmente. A dupla também foi a segunda combinação mais encontrada nas formulações. As respectivas

escalas de produção dessas frutas no Nordeste brasileiro, e sua importância nos hábitos da cultura local parecem explicar o fato (CORADIN; CAMILLO, 2018).

Além de frutas nativas, observou-se a inserção de outros produtos listados na portaria (BRASIL, 2018), como, por exemplo: erva-mate (*Ilex paraguariensis*), aroeira-pimenteira/pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius*), baru (*Dipteryx alata*), castanha-do-pará/ castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), jambu (*Acmella oleracea*), mandioca (*Manihot esculenta*), ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) e urucum (*Bixa orellana*). Foram também encontradas cervejas artesanais com especiarias e flores alimentícias, além de outros ingredientes nativos dos biomas brasileiros não listados, como cumaru e baunilha do cerrado.

Esses dados informam sobre o crescente interesse pela sociobiodiversidade brasileira e a tendência de utilização de ingredientes locais na formulação das cervejas artesanais no país (GEWEHR, 2019). A partir dessa relação, reforça-se a ideia de que as cervejas artesanais buscam, por meio dos ingredientes locais, uma relação com a cultura dos territórios, se tornando, assim, possível mercado às frutas nativas.

Discussão

A legislação brasileira define que cerveja é obtida através da fermentação do mosto de cevada maltada ou de extrato de malte e lúpulo (BRASIL, 2019). Cerveja é considerada fonte de nutrientes e fibras solúveis, pois, contém importantes vitaminas do complexo B, polifenóis, fosfatos, ácidos orgânicos e ácidos nucleicos (VENTURINI, 2005). Além disso, é rica em antioxidantes naturais provenientes do malte e do lúpulo e ácido fólico. Se ingerida com moderação, estudos indicam que ela pode colaborar para diminuição da doença de Parkinson, prevenção de doenças cardiovasculares e inibição de bactérias e protozoários nocivos ao trato intestinal (MORADO, 2009).

A adição das frutas na formulação da cerveja pode agregar potencial bioativo ao produto. Um experimento com cerveja com mirtilo observou que a adição da fruta na forma de extrato e *in natura* aumentou a quantidade de polifenóis na cerveja, propriedade bioativa característica da fruta. Portanto, o estudo indica que há incremento nutricional. Embora as alterações nas características sensoriais, como coloração, sabor e aroma, variem conforme a fruta, a adição destas é percebida pelos consumidores nas cervejas (HOLLAS; GEREMIAS, 2020) e é aceita em testes de análise sensorial (ROSA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019).

Assim, a utilização de frutas nativas pode representar ganhos sensoriais e nutricionais sem prejuízo aos atributos de qualidade da cerveja (ROSA *et al.*, 2017; SOARES *et al.*, 2019).

Com base nisso, compreende-se que a utilização de frutas nativas proporciona aprimoramento na qualidade dos produtos, considerando o potencial nutricional dessas espécies. Dados do projeto BFN confirmaram que muitas frutas nativas apresentam quantidades de vitaminas superiores às frutas convencionais. O buriti, por exemplo, possui quase o dobro de vitamina A, em comparação com a cenoura, com 1204 e 663 unidades de vitamina A, por 100g de polpa, respectivamente (CORADIN; CAMILO, 2018).

Outro exemplo está relacionado à quantidade de vitamina C. Frutas nativas identificadas na pesquisa, como cagaita (*Eugenia dysenterica*) e gabioba (*Campomanesia adamantium*) possuem mais que o dobro em relação à laranja. A cagaita (*Eugenia dysenterica*) contém 288 unidades de vitamina C por 100g de polpa, enquanto a gabioba (*Campomanesia adamantium*), possui 420 unidades, enquanto a laranja contém apenas 53 unidades. O camu-camu (*Myrciaria dúbia*), outra espécie encontrada na pesquisa, também apresenta valores expressivos de vitamina C, podendo chegar a 6000 unidades em 100g de polpa (CORADIN; CAMILLO, 2018).

Mas, para além do incremento nutricional, um dos argumentos centrais desse artigo é que a utilização dessas frutas em cervejarias artesanais incentiva sua produção e comercialização. A utilização cria mercado a essas espécies negligenciadas que, em muitos casos, está imerso em relações de proximidade. Esse mercado local incentiva e remunera melhor os agricultores, colabora com o desenvolvimento sustentável dos territórios e lógicas de produção orgânica, extrativista e de pequena escala (PREISS; SCHNEIDER, 2020).

Pensando que as cadeias de produção de frutas nativas no Brasil ainda estão em construção (COSSIO, 2010) e têm como principal desafio a distância entre consumidores e agricultores (CETAP, 2015), o acesso a mercados diferenciados parece fundamental para o fortalecimento desses produtos.

Ademais, formulações com frutas nativas geram propaganda sobre as espécies. Isso porque o contato com o nome, forma e gosto das frutas, muitas vezes, pode ser a porta de entrada dos consumidores a essas espécies. Nesse caso, o consumo de uma cerveja artesanal com determinada fruta nativa pode incentivar o interesse e consumo de outras frutas nativas locais nas suas formas in natura. Portanto, outro argumento desse artigo é que as cervejas artesanais podem promover e valorizar essas espécies.

O incentivo ao consumo de frutas nativas é de extrema relevância quando se olha para a situação brasileira de Insegurança Alimentar e Nutricional (HOFFMANN, 2021). Embora o Brasil tenha em torno de 20% de toda biodiversidade mundial no país, o potencial econômico e nutricional dessas espécies nativas é negligenciado, resultando em uma alimentação com baixa diversificação no país (CORADIN; CAMILLO, 2018). Ao mesmo tempo, verifica-se que há números altos de Insegurança Alimentar e Nutricional no país (HOFFMANN, 2021).

O sistema agroalimentar contemporâneo tem causado significativo impacto ambiental, sobrecarregando os recursos naturais e contribuindo para a extinção de espécies nativas, bem como para a perda de saberes tradicionais. Paralelamente, enquanto cresce a desnutrição e a fome global devido à falta de acesso adequado aos alimentos, percebe-se também o consumo excessivo de alimentos com baixo teor nutricional (FAO, 2019; HLPE, 2020). Essa dinâmica vem provocando uma Sindemia global da obesidade, desnutrição e mudanças climáticas (SWINBURN *et al.*, 2019). Nessa perspectiva, para além da avaliação individual, o sistema alimentar atual produz um ambiente de Insegurança Alimentar e Nutricional nos territórios.

Para reverter esse quadro, a publicação da *High-Level Panel of Experts on Food Security And Nutrition* (2020) indica a diversificação da alimentação e valorização das espécies nativas. Uma publicação recente da *Food and Agriculture Organization of The United Nations* (2019) corrobora essa proposta e destaca esses elementos como fundamentais para sistemas alimentares sustentáveis, contribuindo para a Segurança Alimentar e Nutricional dos países. Adicionalmente, tanto a agricultura familiar quanto o estabelecimento de mercados locais, que promovem a proximidade entre consumidores e produtores, são fatores igualmente relevantes para reverter a Sindemia Global (PREISS; SCHNEIDER, 2020; SWINBURN *et al.*, 2019).

Com base no exposto, compreende-se que o papel colaborativo das cervejas artesanais na promoção de espécies está alinhado com as recomendações das publicações da *Food and Agriculture Organization of The United Nations* (2019) e do *High-Level Panel of Experts on Food Security And Nutrition* (2020). Isso ocorre porque as espécies nativas dos biomas brasileiros desempenham um papel significativo em âmbito local em diversas regiões, envolvendo cadeias produtivas de proximidade, agricultores familiares, práticas de extrativismo, produção orgânica e modelos sustentáveis (KÖHLER; BRACK, 2016). Além disso, o uso desses produtos tem impactos positivos na saúde dos consumidores e produtores, ao mesmo tempo que estimula a preservação da biodiversidade nativa (CETAP, 2015).

Outro aspecto relevante é a constatação de que, na produção de cerveja artesanal no Brasil, a maioria dos insumos utilizados é importada (GEWEHR, 2019). A produção de malte

apresenta pouca diversificação, sendo em grande parte absorvida por grandes empresas (KROHN, 2018), e a produção de lúpulo é limitada no contexto nacional (MARCUSO; MULLER, 2019). Nessa perspectiva, as frutas nativas apresentam-se como uma alternativa para os produtores de cerveja artesanal incorporarem elementos da cultura alimentar brasileira às suas bebidas (GEWEHR, 2019). Entretanto, o acesso a essas espécies é um desafio. Apesar da diversidade de frutas identificadas na pesquisa, aquelas mais frequentemente utilizadas nas formulações são as que possuem cadeias de produção mais estruturadas, o que não reflete a realidade da maioria dessas espécies (CORADIN; CAMILLO, 2018).

Outro desafio associado à utilização de frutas nativas são as barreiras de capital que vêm surgindo em torno desses produtos. O uso dessas espécies está se tornando uma tendência na alimentação. A gourmetização, que resulta em produtos elitizados, tem destacado as frutas nativas, impondo preços elevados por esses itens (ZANETI, 2017). Paralelamente, a cerveja artesanal ainda é considerada um produto elitizado (GIORGI, 2015; GEWEHR; ZANETI, 2019). O preço desse tipo de cerveja é mais elevado em comparação com as cervejas de massa, que se diferenciam pelos preços mais competitivos no mercado brasileiro (GEWEHR, 2019).

Amplio estudo com consumidores brasileiros indicou que 35% da população nunca provou cerveja artesanal e que a maioria não é consumidor frequente da bebida (FRANKENTHAL, 2018). Outra pesquisa indica que o consumo da bebida no país é mais frequente entre grupos sociais com maior poder aquisitivo (VALADARES *et al.*, 2017). Conquanto, cervejas artesanais com frutas nativas podem endossar um nicho de mercado no qual a inserção das frutas nativas é justificada pela agregação de valor aos produtos e não pela valorização de produtos e produtores locais.

Todavia, na mesma pesquisa, foi identificado que a maior motivação para o consumo de cervejas artesanais é o sabor. Além disso, 77% dos consumidores avaliam que a diferença de sabor entre cervejas de massa e artesanais é perceptível (FRANKENTHAL, 2018). Essas impressões comprovaram-se em estudo de análise sensorial, indicando que cervejas artesanais possuem maior intensidade de coloração, aroma e sabor quando comparadas às cervejas de massa brasileiras. Além disso, o processo de fabricação diferenciado das cervejas artesanais implica maiores custos de produção, o que pode justificar, em parte, seu preço elevado e resultado sensorial superior (GEWEHR, 2019).

Essa argumentação fundamenta a ideia de que o setor cervejeiro artesanal está em busca da diversificação sensorial para romper com a monotonia alimentar. Nessa trajetória, os ingredientes nativos destacam-se não apenas pelo valor agregado impulsionado pela tendência

de gourmetização, mas também por sua qualidade, pela valorização dos agricultores e pela contribuição ao desenvolvimento sustentável nos territórios.

Conclusão

As frutas nativas mais inseridas são aquelas que possuem uma cadeia produtiva mais bem estruturada e uma ampla ocorrência nas regiões brasileiras. Contudo, a oferta e o acesso dessas frutas nativas representam desafios para sua inserção. Parcerias entre produtores locais e cervejarias pareceu ser fundamental à inserção, promovendo trocas sobre o uso das frutas e fornecimento em quantidade suficiente para as produções. A forma minimamente processada dessas frutas parece ser outra alternativa ao entrave. Contudo, cabe ressaltar que o protagonismo do manejo e comercialização das frutas nativas deve permanecer ligado a agricultores familiares, com manejos que contribuam para Sistemas Alimentares Sustentáveis.

Ingredientes nativos são destaque no setor cervejeiro artesanal não apenas pela onda *gourmet*, mas, pela qualidade desses ingredientes e pela contribuição ao desenvolvimento local. Ademais, as cervejarias artesanais integram mercados de proximidade, uma vez que as inserções de frutas nativas ocorreram, em sua maioria, localmente. Assim, o setor se constitui como mercado aos agricultores de frutas nativas, incentivando sua produção e extrativismo, promovendo a conservação dessas espécies pelo seu uso. Portante, mesmo diante da existência de ambientes elitizados, cuja presença pode impedir que a cerveja artesanal atinja um público mais amplo, há indícios de que as cervejas artesanais podem desempenhar um papel na promoção do desenvolvimento sustentável nos territórios.

Argumenta-se que as cervejas artesanais colaboram com estratégias para valorização e fortalecimento das frutas nativa, incentivando seu consumo e desempenhando um papel educativo em relação a elas. Com isso, essa inserção parece se relacionar a estratégias para Segurança Alimentar e Nutricional, contribuindo para a estruturação das cadeias das frutas nativas, bem como, sua valoração frente aos consumidores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO F. B.; SILVA P. H. A.; MINIM, V. P. R. Perfil sensorial e composição físico-química de cervejas provenientes de dois seguimentos do mercado brasileiro. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 3, n. 23, p. 121-128, 2003. DOI: 10.1590/S0101-20612003000200004.

BRASIL. **Anuário da Cerveja 2019**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020. Disponível em: http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/wp-content/uploads/2020/03/anuario-cerveja-WEB.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa n.º 65, de 10 de dezembro de 2019**. Estabelece os padrões de identidade e qualidade para os produtos de cervejaria. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-65-de-10-de-dezembro-de-2019-232666262>. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. **Portaria interministerial n.º 284, de 30 de maio de 2018**. Institui a lista de espécies da sociobiodiversidade, para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos-PAA. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/do1-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860. Acesso em: 10 dez. 2022.

CENTRO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS E POPULARES (CETAP). **Cartilha Frutas Nativas**: Alimentos locais, sabores e ingredientes especiais. Passo Fundo, RS: Centro Ecológico, Rede Ecovida de Agroecologia e Terra do Futuro, 2015.

CORADIN L.; CAMILLO, J. Introdução. In: VIEIRA, R. F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. (org.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Região Centro-Oeste. Brasília, DF: MMA, 2016.

CORADIN L.; CAMILLO J. Introdução. In: CORADIN L.; CAMILLO J.; PAREYN, F. G. C. (Eds.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro - região Nordeste. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Região Sul. Brasília, DF: MMA, 2011.

COSSIO, R. R. **Estrutura populacional de Euterpe edulis Martius (Arecaceae)**: variações locais na Bacia Hidrográfica do Rio Maquiné, Rio Grande do Sul. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

DALMORO, M.; FEL, G. Dimensões Artesanal e Massificada na Construção do Mercado Cervejeiro. **Revista de Administração de Empresas FGV EAESP**, v. 60, n. 1, p. 47-58, 2020. DOI: 10.1590/S0034-759020200106.

DIAS, F. Cerveja artesanal com gosto de fruta nativa da agricultura familiar. **Portal do Ministério do Desenvolvimento Agrário**, 2015. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/cerveja-artesanal-com-gosto-de-fruta-nativa-da-agricultura-familiar_349865.html. Acesso em: 10 dez. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture**. Rome: FAO, 2019.

FRANKENTHAL, R. Consumo de cerveja. **Mindminer**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/consumo-de-cerveja/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

GEWEHR, B. **Qualidade lupulada**: o significado de artesanal na rede cervejeira gaúcha 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

GEWEHR, B. Quality in craft beer production: an analysis through the craft brew masters discourse. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURE AND FOOD IN AN URBANIZING SOCIETY, 3., 2018, Porto Alegre. **Proceedings** [...]. Porto Alegre: AGURB, 2018. Disponível em: https://agriurb.com/images/III_AgURb_PROCEEDINGS.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

GEWEHR, B.; ZANETI, T.B. Capital cervejeiro: a comunicação na disseminação da cerveja artesanal. **Revista Esferas**, v. 5, p. 67-77, 2019. DOI: 10.31501/esf.v0i15.10531.

GIORGI, V.V. “Cultos em cerveja”: discursos sobre a cerveja artesanal no Brasil. **Sociedade e Cultura**, v. 18, n. 1, p. 101–111, 2015. DOI: 10.5216/sec.v18i1.40607.

GIORGI, V.V.; CONCEIÇÃO JUNIOR, J.O. A produção cervejeira como patrimônio intangível. **Cultura histórica & Patrimônio**, v. 3, 140-164, 2016.

HLPE. The High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. **Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030**. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: FAO, 2020.

HOFFMANN, R. Insegurança Alimentar no Brasil após crise, sua evolução de 2004 a 2017-2018 e comparação com a variação da pobreza. **Segur. Aliment. Nutr.**, Campinas, v. 28, 1-17, 2021. DOI:10.20396/san.v28i00.8663556.

HOLLAS, F.F.; GEREMIAS, R. Caracterização físico-química e avaliação da atividade antioxidante de cerveja catharina sour com adição de blueberry. *In*: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 26.; SEMINÁRIO INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 13., 2020. **Anais** [...]. [S. l.: s. n.]: 2020.

HOP CAPITAL BEER. Malvacea: cerveja gaseificada com flor de hibisco é leve e sofisticada. **Hop Capital Beer**, 2019. Disponível em: <https://www.metropoles.com/conteudo-especial/malvacea-cerveja-gaseificada-com-flor-de-hibisco-e-leve-e-sofisticada>. Acesso em: 10 dez. 2022.

KÖHLER, M.; BRACK, P. Frutas nativas no Rio Grande do Sul: cultivando e valorizando a diversidade. *Agriculturas*, v. 13, n. 2, p. 7-15, 2016.

KROHN, L. V. H. **Beber, fazer, vender**: formação do mercado de cerveja “artesanal” no Brasil. 2018. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION (HLPE). **Food security and nutrition**: Building a global narrative towards 2030. Rome, HLPE, 2020.

MARCUSSO, E. F. **As microcervejarias no Brasil atual**: sustentabilidade e territorialidade. 2015. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP, 2015.

MARCUSSO, E. F.; MULLER, C. V. A economia e o território do lúpulo: a história, análise mercadológica e o desenvolvimento do lúpulo no Brasil e no mundo. *Revista Latino-Americana de Cerveja*, v. 2, n. 1, 2019.

MORADO, R. **Larousse da cerveja**. São Paulo: Lafonte, 2009.

OLIVER, G. Coluna Capa. *Revista da Cerveja*, v. 2, n. 4, p. 18-21, 2013.

PREISS, P. V.; SCHNEIDER, S. Mercados e Segurança Alimentar e Nutricional. In: PREISS, P. V.; SCHNEIDER, S; COELHO-DE-SOUZA, G. (org.). **A Contribuição brasileira à segurança alimentar e nutricional sustentável**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2020.

RAMOS, M. O.; LONGHI, A.; MARTINS, J. S. **Cartilha Boas Práticas no processamento de alimentos da sociobiodiversidade**. Maquiné, RS: Coletivo Catarse Editora, 2019.

ROSA, C.T. *et al.* Estudo da adição de pitaya na produção de cerveja. *Revista Latino-Americana de Cerveja*, v. 1, n. 1, 2017.

SOARES, T.C. *et al.* Utilização da fruta amazônica abricó (*mammea americana*) para elaboração de uma cerveja artesanal. In: SILVA NETO, B. R. (org.). **A produção do conhecimento nas ciências da saúde 2**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

SWINBURN, B.A. *et al.* The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition and Climate Change. *The Lancet Commissions*, v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019. DOI:10.1016/S0140-6736(18)32822-8.

TERUYA, J. **Cerveja Tropicalista é novidade da Mata Atlântica com frutas especiais da Serra do Mar**. [S. l.]: Instituto Auá, 2017. Disponível em:

<https://www.institutoaua.org.br/rotadocambuci/cerveja-tropicalista-e-novidade-da-mata-atlantica-com-frutas-especiais-da-serra-do-mar>. Acesso em: 10 dez. 2022.

VALADARES, G. C. *et al.* Perfil do consumidor de cervejas artesanais no Brasil. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 20., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2017.

VENTURINI, W.G. **Tecnologia de bebidas**: matéria prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2005.

ZANETI, T. B. **Cozinha de raiz**: as relações entre chefs, produtores e consumidores a partir do uso de produtos agroalimentares singulares na gastronomia contemporânea. 2017. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CRedit Author Statement

Reconhecimentos: Não aplicável.

Financiamento: Não aplicável.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: Não aplicável.

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Contribuições dos autores: **Bruna Gewehr:** participação na pesquisa de coleta de dados; análise e interpretação dos dados; redação do texto, ajuste e revisão textual e de normas de formatação para publicação. **Mirian Ribeiro Galvão Machado:** análise e interpretação dos dados, bem como, redação do texto e revisão textual. **Tainá Bacellar Zaneti:** análise e interpretação dos dados, bem como, redação do texto e revisão textual.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

