

## Proposta de cardápios para alimentação escolar com espécies nativas da biodiversidade brasileira

*Proposal for menus for school food with native species from brazilian biodiversity*

*Propuesta de menús para alimentación escolar con especies nativos de la biodiversidad brasileña*

DOI: <https://doi.org/10.70051/mangt.v4i1.62209>

Daiane Yumi da Silva Chikuji | [daianechikuji@gmail.com](mailto:daianechikuji@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-4437-464X>

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Páulia Maria Cardoso Lima Reis | [paulia.maria@ifsc.edu.br](mailto:paulia.maria@ifsc.edu.br)

<https://orcid.org/0000-0003-1781-3924>

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Recebimento do artigo: 1-setembro-2023

Aceite: 16-novembro-2023

REIS, P. M. C. L.; CHIKUJI, D. Y. S. Proposta de cardápios para alimentação escolar com espécies nativas da biodiversidade brasileira. **Revista Mangút: Conexões Gastronômicas**. ISSN 2763-9029. Rio de Janeiro, v. 4, n.1, p. 130-150, jun. 2024.



## RESUMO

O incentivo da utilização de frutas, hortaliças e sementes da biodiversidade brasileira, em cardápios da alimentação escolar, pode promover mudanças substanciais em direção a padrões alimentares saudáveis e sustentáveis. A pesquisa objetivou elaborar cardápios de lanche da tarde, para crianças de três a cinco anos da Educação Infantil, utilizando espécies nativas da sociobiodiversidade brasileira, e que atendam aos parâmetros do PNAE. Os cardápios foram elaborados com base nas 94 espécies nativas da sociobiodiversidade de valor alimentício. Foram elaborados cinco cardápios para o lanche da tarde que fornece 20% das necessidades nutricionais do dia. Considerando a variedade alimentar, foram selecionadas duas preparações doces, duas salgadas e uma bebida. As espécies selecionadas como ingredientes foram: araçá, butiá, pinhão, taioba e pitanga. As preparações culinárias foram: geleia de araçá, biscoito doce de butiá, biscoito salgado de pinhão, pesto de taioba e bebida de pitanga com leite. Constatou-se que as espécies da biodiversidade brasileira são ricas em nutrientes e contribuem para o alcance dos valores energéticos indicados pelo PNAE para os cardápios no âmbito escolar, sendo alternativas alimentares saudáveis e sustentáveis.

**Palavras-chaves:** Gastronomia; Alimentação escolar; Alimentação saudável; Sociobiodiversidade; Informação nutricional.

## ABSTRACT

Encouraging the use of fruits, vegetables and seeds from Brazilian biodiversity in school food menus can promote substantial changes towards healthy and sustainable eating patterns. The research aimed to develop afternoon snack menus for children aged three to five years in Early Childhood Education, using native species from Brazilian socio-biodiversity, and which meet the PNAE parameters. The menus were created based on the 94 native species of socio-biodiversity with food value. Five menus were created for the afternoon snack that provide 20% of the day's nutritional needs. Considering the food variety, two sweet preparations, two savory preparations and one drink were selected. The species selected as ingredients were: araçá, butiá, pinhão, taioba and pitanga. The culinary preparations were: araçá jelly, sweet butiá biscuit, savory pine nut biscuit, taioba pesto and cherry drink with milk. It was found that Brazilian biodiversity species are rich in nutrients and contribute to achieving the energy values indicated by the PNAE for school menus, being healthy and sustainable food alternatives.

**Keywords:** Gastronomy; School meals; Healthy eating; Socio-biodiversity; Nutritional information.

## RESUMEN

Fomentar el uso de frutas, verduras y semillas de la biodiversidad brasileña en los menús alimentarios escolares puede promover cambios sustanciales hacia patrones alimentarios saludables y sostenibles. La investigación tuvo como objetivo desarrollar menús de merienda para niños de tres a cinco años de Educación Infantil, utilizando especies nativas de la sociobiodiversidad brasileña y que cumplan con los parámetros del PNAE. Los menús fueron creados en base a las 94 especies nativas de la sociobiodiversidad con valor alimentario. Se

crearon cinco menús para la merienda que aportan el 20% de las necesidades nutricionales del día. Considerando la variedad de alimentos, se seleccionaron dos preparaciones dulces, dos preparaciones saladas y una bebida. Las especies seleccionadas como ingredientes fueron: araçá, butiá, pinhão, taioba y pitanga. Las preparaciones culinarias fueron: gelatina de araçá, galleta dulce de butiá, galleta salada de piñones, pesto de taioba y bebida de cereza con leche. Se constató que las especies de la biodiversidad brasileña son ricas en nutrientes y contribuyen a alcanzar los valores energéticos indicados por el PNAE para los menús escolares, siendo alternativas alimentarias saludables y sostenibles.

**Palabras claves:** Gastronomía; Comidas del colegio; Alimentación saludable; Sociobiodiversidad; Información nutricional.

## INTRODUÇÃO

A biodiversidade abrange a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas, englobando a variedade de espécies da flora, fauna e microorganismos, bem como as funções ecológicas desempenhadas por esses organismos nos ecossistemas (Franco, 2013).

A baixa diversidade na alimentação é um dos maiores desafios da nutrição planetária atualmente, pois o que costuma ser ofertado nos cardápios segue uma monotonia alimentar (Jacob; Cintra; Almeida, 2020).

Neste contexto, a problemática social envolvida é o fato de algumas frutas, hortaliças e sementes da biodiversidade brasileira não fazerem parte do hábito alimentar da população urbana da cidade de Florianópolis, em Santa Catarina (SC), e não estarem presentes em cardápios da alimentação escolar. Muitas vezes, as espécies são espontâneas e silvestres, encontradas na cidade, de fácil plantio e cultivo, com boa adaptabilidade, com potencial alimentício já evidenciado por trabalhos científicos e uso popular em algum momento ou região, mas ainda assim são subutilizadas (Pessôa; Ribas, 2020).

A variedade de espécies encontrada no Brasil em toda sua história, incluindo as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), foi utilizada pelo ser humano com diferentes finalidades, como medicamentos e alimentos (Tuler; Peixoto; Silva, 2019). As PANC podem contribuir para o aumento da variedade alimentar da população brasileira e a gastronomia tem um papel importante na promoção da biodiversidade de um país. Por essa razão, a gastronomia está condicionada pelos valores culturais e códigos sociais ligados a processos identitários de conhecimento e reconhecimento (Tuler; Peixoto; Silva, 2019).

A gastronomia envolve um processo de criação, uma "arte" que transforma o ato de se alimentar, indo além de um ato de manutenção do organismo. Um marco nesse processo é o livro de Brillat-Savarin, *A Fisiologia do Gosto*, de 1995, considerado um tratado de gastronomia. Segundo Brillat-Savarin (1995), a gastronomia pode ser compreendida, de uma forma geral, como o conhecimento fundamentado de tudo o que se refere ao humano à medida que ele se alimenta, logo, a gastronomia evidencia que o ato de se alimentar vai além de ingerir nutrientes, abarca muitos conhecimentos e valores culturais.

A gastronomia está intrinsecamente relacionada à uma alimentação adequada, sendo esta um direito fundamental do ser humano. Um direito que é indispensável para a realização dos demais direitos consagrados na Constituição Federal, assim, cabe ao poder público realizar políticas e ações necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (Brasil, 2010a).

De acordo com o Art. 4º, § IV, da Lei nº 11.346, de 15 de setembro 2006 (Brasil, 2006), a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) abrange a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, assim como o seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica, racial e cultural da população.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política pública de SAN em vigência desde 1979, que visa fornecer alimentação saudável e adequada aos estudantes, sendo um importante elo entre o consumo, a aquisição e o desenvolvimento alimentar sustentável (Rossetti; Silva; Winnie, 2016).

A partir da prática profissional da pesquisadora deste trabalho, como Nutricionista na Educação Infantil de uma escola da rede privada de educação de Florianópolis/SC, foi abordado como uma possível alternativa no cardápio escolar a inserção de espécies da sociobiodiversidade brasileira, a fim de promovê-las, proporcionar a SAN e o desenvolvimento de hábitos alimentares adequados, saudáveis e sustentáveis.

O objetivo desta pesquisa foi elaborar cardápios de lanche da tarde para a alimentação escolar com frutas, hortaliças e sementes da sociobiodiversidade brasileira, para crianças de três a cinco anos da Educação Infantil, de acordo com os parâmetros preconizados pelo PNAE.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Coradin, Camillo e Pareyn (2018), a biodiversidade brasileira é pouco conhecida e subutilizada, sendo pouco refletida nos supermercados, nas feiras e na cozinha do brasileiro. Precisa-se que diversos setores da sociedade a conheçam e deem atenção a essa riqueza nacional e suas possibilidades de uso, suprindo a demanda por novos produtos de interesse alimentício.

Algumas ações podem consolidar e fortalecer o uso da biodiversidade brasileira como, por exemplo, o envolvimento de nutricionistas e profissionais da gastronomia na ampliação e promoção do uso de espécies nativas. Estas, por sua vez, podem ser utilizadas no fortalecimento da gastronomia regional e nacional, aumentando a participação delas e de produtos derivados em programas dos governos federal e estadual, especialmente em relação à alimentação escolar e compras institucionais (Coradin; Camillo; Pareyn, 2018). Esta é uma das formas possíveis de contribuição para a saúde da população e o direito à alimentação adequada através da biodiversidade brasileira.

A 8ª Conferência Nacional de Saúde (CNS) de 1986, foi um marco na história da Saúde Pública Brasileira trazendo o conceito ampliado de saúde, praticado atualmente, que em seu sentido abrangente a saúde é resultante das condições de alimentação, habitação, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde, assim como resultante das formas de organização social e produção, que podem gerar desigualdades dos níveis de vida (CNS, 1986).

No Brasil, a alimentação foi reconhecida como direito constitucional somente em 2010, com a Emenda Constitucional nº 64/2010 e o Decreto nº 7.272/2010 que regulariza a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) e institui o Programa Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) (Brasil, 2010a; Brasil, 2010b).

A LOSAN, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente da República em 15 de setembro de 2006, criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas a assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Tendo por objetivos estimular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, a integração de esforços entre o governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da SAN do país (Brasil, 2006). Além disso, a LOSAN, Art. 3º da Lei 11.346/2006, propõe o conceito de SAN utilizado no Brasil atualmente:

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006).

O DHAA é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre de medo, digna nas dimensões física, mental, individual e coletiva (ABRANDH, 2013, p.27).

As mudanças culturais, socioeconômicas e tecnológicas ocorridas nas últimas décadas, resultaram em uma realidade epidemiológica que se caracteriza pelo consumo excessivo de alimentos industrializados, compostos à base de açúcares, sal e gorduras, com o uso excessivo de aditivos químicos (Brasil, 2014). Ressalta-se que o Brasil vem enfrentando aumento expressivo do sobrepeso e da obesidade em todas as faixas etárias, sendo as doenças crônicas não transmissíveis as principais causas de morte entre adultos, e o excesso de peso acomete um em cada dois adultos e uma em cada três crianças brasileiras (Brasil, 2014).

A Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (PENSSAN) desenvolveu um Inquérito Nacional sobre a Insegurança Alimentar, pensado no contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Esta pesquisa utilizou a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que é um instrumento para medir a insegurança alimentar e nutricional brasileira, como método de avaliação, mas de forma adaptada para a realidade vivenciada na pandemia. Atualmente, o Brasil contém uma população estimada em 211,7 milhões de pessoas e, de acordo com o Inquérito Nacional, 116,8 milhões de pessoas estão em insegurança alimentar no Brasil, significando 55,2% de domicílios brasileiros. Desses, encontram-se em estado de insegurança alimentar grave, cerca de 9% do total da população, ou seja, 19 milhões de brasileiros (Rede PENSSAN, 2021).

Para o enfrentamento do atual cenário epidemiológico e garantia da SAN e do DHAA, é emergente a necessidade da ampliação de ações intersetoriais que repercutam positivamente sobre os diversos fatores determinantes da saúde e nutrição. Dentre elas, busca-se que na escola ocorra a formação de práticas alimentares saudáveis. A Lei nº 11.947/2009 estabelece as diretrizes no âmbito do PNAE, que inclui o emprego de alimentação saudável e adequada (Brasil, 2009).

A alimentação escolar deve contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período em que permanecem na escola (Brasil, 2009).

O ambiente escolar é um local privilegiado para a formação e consolidação de hábitos alimentares saudáveis, representando um lugar ideal para o desenvolvimento de projetos, ações ou atividades coletivas que são capazes de proporcionar a sensibilização das crianças, atingindo níveis emocionais e afetivos. O planejamento de cardápio escolar feito por um(a) nutricionista contribui para o fornecimento adequado das necessidades nutricionais para cada fase do desenvolvimento humano (Pereira; Nunes; Moreira, 2020).

Embora não haja legislação específica sobre a alimentação escolar para as escolas particulares, o(a) nutricionista pode usar do seu conhecimento científico para sugerir cardápios no âmbito escolar, tanto nas cantinas quanto aos pais dos estudantes, que garantam uma alimentação adequada, saudável e sustentável, com base nos parâmetros determinados pelo PNAE.

O ambiente escolar influencia na formação dos hábitos alimentares dos estudantes, refletindo em toda a comunidade escolar, sendo que na idade pré-escolar (Educação Infantil) e escolar (Ensino Fundamental) há maior receptividade e capacidade de adoção de novos hábitos. Por conseguinte, a oferta de alimentos nas escolas é uma ação nutricional e pedagógica, fornecendo calorias e nutrientes, promovendo a aprendizagem e a prevenção de doenças (Oliveira; Messias; Mendes, 2024).

Em escolas particulares existe uma pressão exercida pelos pais e/ou pagantes para que as cantinas ofereçam uma alimentação saudável. Porém, o que acontece comumente é que o cardápio depende do poder aquisitivo daquele ambiente e dos desejos dos pais. Quando se trata de alimentação para crianças e adolescentes no Brasil, existem leis indicando a quantidade e a qualidade dos alimentos que devem ser ofertados, principalmente em escolas que adotam o modelo integral de ensino, fornecendo almoço, jantar e lanches (Calichmam, 2023).

O emprego da alimentação saudável e adequada no âmbito escolar é um instrumento para garantia da SAN e do DHAA que abrange o uso de alimentos variados e seguros, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos estudantes e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde (Brasil, 2017).

Nessa perspectiva, ao longo de suas décadas de existência, o PNAE vem aprimorando suas diretrizes técnicas. Um exemplo disso foi a proibição, em 2009, da aquisição de refrigerantes e sucos artificiais e limitação da aquisição de alimentos enlatados, embutidos, doces, alimentos compostos, preparações semiprontas ou prontas e alimentos com quantidade elevada de sódio ou de gordura saturada. Além disso, estabeleceu um parâmetro para a oferta mínima de frutas e hortaliças (Brasil, 2015).

Os cardápios em consonância com a SAN incorporam a segurança química dos alimentos, priorizando-se alimentos livres de agrotóxicos e outros contaminantes. Assim, almejam modelos produtivos que considerem a finitude dos recursos naturais e a importância

do agricultor, aproximando-se da abordagem da sustentabilidade na Nutrição (Sousa *et al.*, 2015).

Entre as frutas, hortaliças e sementes temos também as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) que são representadas por espécies comestíveis, podendo ser nativas, exóticas, espontâneas, silvestres ou domesticadas que não fazem parte da cadeia produtiva e do hábito alimentar da maior parte da população. Englobam também partes não usuais com potencial alimentício de plantas conhecidas, por isso são muitas vezes plantas subutilizadas e negligenciadas, que em alguns casos são denominadas de “daninhas”, “invasoras” ou “pragas”, pelo desconhecimento do seu potencial alimentício e não ser foco de produção (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Diversas espécies podem ser classificadas como PANC. O termo “não convencionais” é utilizado entendendo-se que as espécies que se enquadram são aquelas que não possuem ainda a devida atenção, seja por parte da comunidade técnico-científica ou da população geral, resultando em consumo situado em algumas localidades ou regiões. Uma vantagem de serem culturas que não estão na cadeia produtiva é que ainda não despertaram o interesse por parte de empresas de sementes, fertilizantes e agroquímicos, ou seja, são espécies livres de transgenia e agrotóxicos (Brasil, 2010c).

Segundo o movimento *Slow Food*, fundado em 1986, cabe à “nova gastronomia” a responsabilidade de observar o caminho percorrido pelo alimento do campo à mesa, pois a gastronomia deve ser provocadora de mudanças de atitude necessárias para um sistema de produção de alimentos ancorado no tripé do alimento bom, limpo e justo. O gastrônomo deve conhecer tudo aquilo que come: proveniência, processos aplicados e pessoas envolvidas (Petrini, 2009 *apud* Jacques, 2020).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por meio da iniciativa “Plantas para o Futuro”, visa envolver diferentes segmentos da sociedade na promoção de espécies nativas da flora brasileira com possibilidades de serem novas opções de cultivo pelo agricultor e, também, como novas oportunidades de investimento pela indústria. Assim, vários setores podem contribuir para inverter a lógica da escolha do produto, valorizar o agricultor e educar o comensal sobre seu papel mais efetivo na cobrança por um modelo sustentável (Coradin; Camilo; Pareyn, 2018).

Para além das políticas públicas de segurança alimentar e nutricional, precisamos fomentar as iniciativas que promovem os produtos agroalimentares derivados de sistemas alimentares sustentáveis através de dietas adequadas. A gastronomia pode promover mudanças substanciais em direção a padrões alimentares que valorizem a biodiversidade e os produtos tradicionais, que reduzam as perdas e o desperdício de alimentos e que melhorem as práticas de produção de alimentos. Uma grande transformação alimentar deve ter ações em toda a cadeia produtiva com participação do setor público e privado (Willett *et al.*, 2019).

## METODOLOGIA

O local de aplicação desta pesquisa tem como prática sugerir cardápios para o lanche escolar aos pais dos estudantes, considerando a aceitação das preparações pelas crianças e a aprovação dos seus responsáveis. Desta forma, foram elaboradas sugestões de cardápios com inserção de alimentos da sociobiodiversidade brasileira ainda pouco consumidos.

## Localização da Pesquisa

O município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina (SC), localiza-se na porção centro-leste do estado, possui uma população de 421.240 habitantes, distribuídos em uma área de 675,409 km<sup>2</sup>. O território do município está inserido nos domínios do bioma Mata Atlântica (IBGE, 2011).

A escolha da unidade de educação foi feita considerando o fato da prática educativa abranger o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis. A unidade faz parte da rede privada de ensino, contendo 85 crianças na faixa etária de três a cinco anos matriculadas na Educação Infantil. Elas permanecem na escola no período vespertino, sendo ofertado somente o lanche da tarde.

## Procedimentos Metodológicos

### a) Escolha das espécies da biodiversidade brasileira

Para a escolha das espécies da biodiversidade, considerou-se: a) a Portaria Interministerial MAPA/MMA nº 10, de 21 de Julho de 2021, que institui a lista com 94 espécies nativas da sociobiodiversidade de valor alimentício, para fins de comercialização *in natura* ou de seus derivados, no âmbito das políticas públicas de estímulo à agricultura familiar e b) os alimentos que constam na lista da ferramenta Plan PNAE, que é uma ferramenta disponibilizada no *site* do Fundo Nacional de Educação (FNDE), para auxiliar o/a nutricionista a desenvolver cardápios que atendam às exigências nutricionais descritas nas legislações vigentes (Brasil, 2021; Brasil, 2020). As espécies escolhidas foram baseadas nas duas referências citadas, por atenderem ao critério de distribuição geográfica em Santa Catarina e possuírem as informações nutricionais para o cálculo do cardápio, além da possibilidade do consumo em vários meses do ano.

### b) Elaboração do cardápio

A elaboração da proposta do cardápio levou em consideração as frutas, hortaliças e sementes da região de Florianópolis, o tempo de preparo, complexidade de técnicas de preparo, utensílios e equipamentos de cozinha necessários para a preparação, além do hábito alimentar das crianças com idade de três a cinco anos no espaço escolar.

As receitas para a promoção da sociobiodiversidade foram escolhidas do livro Biodiversidade brasileira: sabores e aromas (Santiago; Coradin, 2018), publicado pelo Ministério do Meio Ambiente, o qual possui receitas com ingredientes de espécies nativas. O livro, resultado de pesquisas, buscou contribuir para popularizar a utilização da flora brasileira, aumentar o conhecimento e as oportunidades de uso e estimular a conservação da biodiversidade (Santiago; Coradin, 2018).

É importante salientar que a ferramenta Plan PNAE, contém uma lista de alimentos com seus valores nutricionais baseados em três referências:

1. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO/UNICAMP);
2. Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE) e
3. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA/USP).

A TBCA foi consultada para os dados de medidas caseiras e quantidades em gramas de cada alimento/preparação que compõem os cardápios. Assim, foi possível a elaboração da



proposta dos cinco cardápios para a refeição lanche da tarde, fornecendo os valores de macronutrientes e micronutrientes.

Na Tabela 1, constam os valores de referência de energia em quilocaloria (kcal) e os valores para os macronutrientes proteínas (PTN), lipídios (LPD) e carboidratos (CHO), em porcentagem do valor energético total (VET), e o sódio em miligrama (mg), para uma refeição realizada na pré-escola, assim fornecendo em média semanal 20% das necessidades nutricionais para o dia (Brasil, 2020).

**Tabela 1.** Valores de Referência para a Pré-Escola

Valores de referência:	Nº refeições	Energia (kcal)	Proteínas (g)		Lipídeos (g)			Carboidratos (g)		Na (mg)
			10% VET	15% VET	25% VET	35% VET	55% VET	65% VET		
20% das necessidades nutricionais/dia	01	270	7	a 10	8	a 11	37	a 44	600	

Fonte: Brasil (2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies da sociobiodiversidade brasileira escolhidas, descritas no Quadro 1 e apresentadas na figura 1, fazem parte da cultura alimentar da região Sul e já possuem validação dos valores de nutrientes na ferramenta Plan PNAE, que são distribuídas na região geográfica de SC. Além disso, estas matérias-primas já fizeram parte de outras atividades escolares, no período de realização desta pesquisa, em que foram apresentadas e degustadas, de forma *in natura*, pelos estudantes e seus responsáveis.

**Quadro 1.** Espécies da sociobiodiversidade e preparações escolhidas

Nome popular	Nome científico	Família	Parte utilizada	Preparação escolhida
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> ; <i>P. guineense</i>	Myrtaceae	Polpa do fruto	Geleia
Butiá	<i>Butia catarinenses</i> ; <i>B. eriospatha</i>	Arecaceae	Polpa do fruto	Biscoito doce
Pinhão	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Semente	Biscoito salgado
Taioba	<i>Xanthosoma taioba</i>	Araceae	Folhas	Pesto
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	Polpa do fruto	Bebida com leite

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2021).

É importante destacar que a taioba, *Xanthosoma taioba*, é uma hortaliça classificada como uma PANC na região Sul e consumida em comunidades quilombolas deste território (Sommacal; Scherer, 2018). Já as frutas araçá, butiá e pitanga são pouco conhecidas e consumidas pelas crianças da pré-escola de três a cinco anos, participantes desta pesquisa, diferente do pinhão, uma semente que faz parte da cultura alimentar da região Sul.

Considerando o critério da variedade alimentar, para a proposta de cardápio do lanche escolar foram selecionadas duas preparações doces, duas salgadas e uma bebida, as quais são

conhecidas por apresentarem boa aceitação em relação à textura e sabor, serem de fácil preparo, consumo e armazenamento. Foi necessária uma alteração no nome das receitas, em relação às referências do livro, para uma melhor adequação às questões regionais.

**Figura 1.** Espécies da sociobiodiversidade escolhidas para inserção no cardápio



Araçá



Butiá



Pinhão



Pitanga



Taioba (acervo da autora, 2022)

Fonte: Coradin, Siminski e Reis (2011).

Em relação à comercialização, o araçá apresenta uma demanda para a produção de sorvetes e geleias. O butiá e a pitanga, além da venda *in natura*, apresentam potencial comercialização na forma de sucos e polpa congelada ao longo do ano. Agricultores familiares em Santa Catarina vendem o pinhão *in natura* ou fornecem para ser processado nas agroindústrias e/ou comercializados em mercados de âmbito local e regional (Coradin; Siminski; Reis, 2011). A taioba, por ser considerada uma PANC em Santa Catarina, suas utilidades e potencialidades econômicas são pouco conhecidas, necessitando maior divulgação (Kinupp; Lorenzi, 2014).

As Tabelas 2 a 6 apresentam as sugestões de lanche da tarde para crianças da pré-escola de três a cinco anos, com informações, para cada alimento ou preparação, da quantidade em gramas, medida caseira, valores de kcal, PTN, LPD, CHO, cálcio, ferro, retinol, vitamina C e sódio, nesta ordem.

A fruta araçá foi inserida no cardápio na forma de geleia (Tabela 2), como recheio de um folhado de creme de ricota (Figura 2), contribuindo com o VET dos CHO e dos micronutrientes retinol e vitamina C, de acordo com as informações nutricionais da TBCA, além

da sua importância no fornecimento de fibra alimentar, em que para cada 100 g da polpa de araçá, tem-se 4,5 g deste nutriente (TBCA, 2019).

Tabela 2 - Cardápio de pré-escola (3-5 anos) para lanche da tarde com geleia de araçá

Nome	Melancia, crua	Folhado com creme de ricota e geleia de araçá	Uva, suco concentrado envasado	Total
Quantidade (g)	100	100	100	-
Medida caseira	1 fatia pequena	4 unid.	½ copo	-
Energia (kcal)	32,61	160,88	57,66	<b>251,14</b>
Energia (kJ)	136,43	673,11	241,23	<b>1050,77</b>
PTN (g)	0,88	7,35	0	<b>8,23</b>
LPD (g)	0	2,35	0	<b>2,35</b>
CHO (g)	8,14	25,57	14,71	<b>48,42</b>
Cálcio (mg)	7,72	80,95	9,32	<b>97,99</b>
Ferro (mg)	0,23	0,79	0,12	<b>1,14</b>
Retinol (mg)	36,6	17,02	0	<b>53,62</b>
Vit. C (mg)	6,15	12,58	20,97	<b>39,69</b>
Sódio (mg)	0	208	9,58	<b>217,59</b>

PTN: proteínas; LPD: lipídeos; CHO: carboidratos;

Fonte: Elaborada pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2020).

Figura 2. Folhado recheado com creme de ricota e geleia de araçá



Fonte: Santiago e Coradin (2018).

Na Tabela 3, a fruta da sociobiodiversidade inserida na proposta do cardápio é o butiá, no formato de biscoito (Figura 3). A sua composição nutricional indica que o butiá pode contribuir significativamente com os teores VET de LPD e dos micronutrientes cálcio, retinol e vitamina C. Rockett (2020) ressalta os teores de potássio presentes no butiá em comparação com outras frutas, como a banana e o abacate.

**Tabela 3.** Cardápio de pré-escola (3-5 anos) para lanche da tarde com biscoito de butiá

Nome	Mamão, Formosa, cru	Biscoito de butiá	Limão, galego, suco	Açúcar, refinado	Total
Quantidade (g)	85	60	100	3	-
Medida caseira	½ fatia média	3 unid	½ copo	1 colher de chá	-
Energia (kcal)	38,54	212,26	22,23	11,6	<b>284,62</b>
Energia (kJ)	161,25	888,1	92,99	48,52	<b>1190,86</b>
PTN (g)	0,69	3,2	0,57	0,01	<b>4,46</b>
LPD (g)	0,1	9,62	0,07	0	<b>9,79</b>
CHO (g)	9,82	29,06	7,32	2,99	<b>49,19</b>
Cálcio (mg)	21,14	19,46	5,26	0,11	<b>45,97</b>
Ferro (mg)	0,2	1,26	0,05	0	<b>1,52</b>
Retinol (mg)	66,3	83,01	2	0	<b>151,31</b>
Vit. C (mg)	66,75	4,15	34,5	0	<b>105,4</b>
Sódio (mg)	2,77	136,24	0	0,36	<b>139,36</b>

PTN: proteínas; LPD: lipídeos; CHO: carboidratos;

Fonte: Elaborada pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2020).

**Figura 3.** Biscoito de butiá

Fonte: Santiago e Coradin (2018).

O pinhão cozido ou assado é muito consumido em Santa Catarina e compõe o preparo de pratos típicos, como o entrevero ou a farofa de pinhão. Esta semente foi incluída na proposta do cardápio da pré-escola no formato de biscoito salgado (Tabela 4) (Figura 3), favorecendo os teores VET de CHO e dos micronutrientes cálcio, retinol e vitamina C (TBCA, 2019). É um alimento de grande aceitação sensorial na região Sul.

**Tabela 4.** Cardápio de pré-escola (3-5 anos) para lanche da tarde com cookie salgado de pinhão

Nome	Maçã, Fuji, com casca, crua	Biscoito salgado de pinhão	Manga, suco natural (néctar), s/ açúcar	Total
Quantidade (g)	150	110	100	-
Medida caseira	1 unidade grande	2 unid	½ copo	-
Energia (kcal)	83,27	161,64	21	<b>265,92</b>
Energia (kJ)	348,41	676,32	87,86	<b>1112,6</b>
PTN (g)	0,43	6,3	0,17	<b>6,9</b>
LPD (g)	0	3,28	0,1	<b>3,38</b>
CHO (g)	22,73	29,7	5,04	<b>57,47</b>
Cálcio (mg)	2,89	25,3	2,88	<b>31,06</b>
Ferro (mg)	0,14	1,01	0,04	<b>1,19</b>
Retinol (mg)	6	26,64	94,4	<b>127,04</b>
Vit. C (mg)	3,61	18,09	9,57	<b>31,27</b>
Sódio (mg)	0	53,45	0,3	<b>53,75</b>

PTN: proteínas; LPD: lipídeos; CHO: carboidratos;

Fonte: Elaborada pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2020).

**Figura 3.** Cookie de pinhão

Fonte: Santiago e Coradin (2018).

A inserção da taioba no cardápio escolar na formulação de uma receita de pesto (Tabela 5) (Figura 4) foi capaz de unir um alimento de boa aceitação na região Sul, visto que o pesto tem origem na culinária italiana, com uma hortaliça nativa do Brasil, substituindo o clássico manjericão da sua receita de origem, por esta PANC. A taioba é fonte de cálcio, retinol e vitamina C, sendo capaz de equilibrar a falta desses nutrientes quando ofertado juntamente com a banana, a cenoura e o suco de laranja (TBCA, 2019). Seu teor de fibra alimentar também contribui para o aumento do consumo deste macronutriente.

**Tabela 5.** Cardápio de pré-escola (3-5 anos) para lanche da tarde com pesto de taioba

Nome	Banana, prata, crua	Pesto de Taioba	Brócolis, cru	Cenoura, crua	Suco Laranja, lima	TOTAL
Quantidade (g)	100	50	50	50	100	-
Medida caseira	1 unidade grande	2 colheres de sopa cheia	2 colheres de sopa cheia	2 colheres de sopa cheia	½ copo	-
Energia (kcal)	49,96	52,57	12,75	118,8	39,34	<b>270,47</b>
Energia (kJ)	209,05	219,96	53,34	497,06	164,58	<b>1132,9</b>
PTN (g)	0,26	1,37	1,82	3,45	0,71	<b>7,11</b>
LPD	0	4,89	0,13	1,92	0,12	<b>10,1</b>
CHO (g)	13,64	1,48	2,01	22,08	9,17	<b>40,1</b>
Cálcio (mg)	1,73	42,8	42,94	5,82	7,74	<b>143,84</b>
Ferro (mg)	0,08	0,37	0,31	1,73	0	<b>1,42</b>
Retinol (mg)	3,6	189,84	162	0	0	<b>573,68</b>
Vit. C (mg)	2,17	3,54	17,14	0	41,3	<b>87,12</b>
Sódio (mg)	0	62,09	1,67	273,9	0	<b>125,84</b>

PTN: proteínas; LPD: lipídeos; CHO: carboidratos;

Fonte: Elaborada pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2020).

**Figura 4.** Pesto de taioba

Fonte: autoras.

A última fruta escolhida, pertencente à biodiversidade de Santa Catarina, foi a pitanga, incorporada no cardápio por meio de suco com leite (Figura 5). Como pode-se observar na Tabela 6, a pitanga é fonte dos micronutrientes cálcio e retinol, sendo um bom acompanhamento nutricional para o leite, uma vez que possui micronutrientes semelhantes. A pitanga também pode ser considerada como boa fonte de potássio (K), sendo que 100 g possui 201 mg do micronutriente (TBCA, 2019).

**Tabela 6.** Cardápio de pré-escola (3-5 anos) para lanche da tarde com bebida de pitanga e leite

Nome	Abacaxi, cru	Bolinho de carne com aveia	Bebida de Pitanga	TOTAL
Quant. (g)	80	120	100	0
Medida caseira	1 fatia média	3 unidades	½ copo	0
Energia (kcal)	38,66	200,02	31,43	<b>270,11</b>
Energia (kJ)	161,74	836,9	131,51	<b>1130,15</b>
PTN (g)	0,69	15,61	0,93	<b>17,22</b>
LPD (g)	0,1	5,84	0,09	<b>6,03</b>
CHO (g)	9,87	21,08	6,98	<b>37,93</b>
Cálcio (mg)	17,95	17,02	36,12	<b>71,08</b>
Ferro (mg)	0,21	2,34	0,3	<b>2,85</b>
Retinol (mg)	1,84	1,33	112,23	<b>115,4</b>
Vit. C (mg)	27,7	0,74	0	<b>28,44</b>
Sódio (mg)	0	29,67	15,56	<b>45,23</b>

PTN: proteínas; LPD: lipídeos; CHO: carboidratos;

Fonte: Elaborada pelas Autoras (2022) com base em Brasil (2020).

**Figura 5.** Bebida de pitanga com leite



Fonte: Santiago e Coradin (2018).

As propostas de cardápios para a alimentação escolar com espécies da sociobiodiversidade brasileira contribuem para a formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares, que promovem o resgate, a manutenção e valorização de suas práticas e saberes culturais e asseguram os direitos decorrentes, sendo uma possibilidade de renda e promoção da melhoria de sua qualidade de vida e do ambiente em que habitam (Brasil, 2021).

Henriques *et al.* (2021) analisaram e compararam os tipos de alimentos comercializados em 285 estabelecimentos, no entorno de 56 escolas públicas e privadas de Ensino Fundamental do município de Niterói, Rio de Janeiro, e constataram que 65% dos alimentos comercializados no entorno de todas as escolas são de baixo valor nutricional, com altos níveis de nutrientes críticos e aditivos em sua composição. Esses achados fortalecem a necessidade da escola tomar



para si a responsabilidade na formação de uma educação alimentar e nutricional adequada, e ofertar um cardápio que valorize a nossa cultura alimentar, os alimentos regionais e as necessidades nutricionais de crianças e adolescentes.

Como é de conhecimento, os recursos do PNAE são aplicados e fiscalizados em escolas públicas brasileiras. No entanto, em uma revisão sistemática realizada por Silva *et al.* (2023) sobre a adequação dos cardápios escolares e o cumprimento das exigências do PNAE, foi observado inadequação de energia, carboidratos e lipídeos, com quantidades acima ou abaixo da recomendação nas escolas estudadas. Em relação aos micronutrientes, também foi observado quantidades inadequadas de vitaminas A e C, cálcio e ferro.

As informações coletadas por Silva *et al.* (2023) apontam a necessidade de uma maior orientação e sensibilização dos gestores escolares sobre a importância e a obrigatoriedade do cumprimento das exigências nutricionais do PNAE pelos municípios beneficiados com os recursos do programa. Os achados também deixam uma interrogação sobre o alcance e o reconhecimento das recomendações do PNAE pelas escolas particulares, ambiente escolar de desenvolvimento desta pesquisa, já que as informações coletadas por Silva *et al.* (2023) são de escolas públicas municipais e estaduais, na sua maioria localizadas nas regiões Sul e Sudeste.

Outra irregularidade percebida por Silva *et al.* (2023) foi a destinação dos recursos para compra de produtos da agricultura familiar, que não ocorria em todos os municípios avaliados na porcentagem mínima determinada pelo PNAE. Aqui está um diferencial do presente trabalho, que é demonstrar exemplos de cardápios que incorporam espécies da sociobiodiversidade brasileira, como araquá, butiá, pinhão, taioba e pitanga, que podem ser adquiridos na cota das compras da agricultura familiar e, ainda, atender às exigências dos VET determinados pelo PNAE, como foi demonstrado nos resultados apresentados.

Assim, a proposta é que sejam inseridas preparações que contenham como ingredientes frutas, hortaliças e sementes da sociobiodiversidade de Santa Catarina que não estão presentes no cardápio da alimentação escolar, visto que são capazes de contribuir para o alcance dos VET preconizados pelo PNAE e valorizar a cultura alimentar local que vem se perdendo com o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados.

Em uma pesquisa realizada em 65 cardápios diários de escolas públicas do Distrito Federal (DF) para avaliação de grupos alimentares e da existência de alimentos regionais ou da sociobiodiversidade, constatou-se que 77% dos cardápios analisados apresentaram pelo menos um produto regional, uma vez por semana, porém em todos os cardápios o único alimento regional ofertado era a abóbora cabotiá e nenhum alimento da sociobiodiversidade. Esses achados denunciam a carência da diversidade alimentar em escolas públicas do DF e a necessidade de estudos que comprovem a riqueza nutricional dos cardápios elaborados com alimentos da sociobiodiversidade brasileira, como demonstrado pelo presente trabalho (Assaf, 2021).

A elaboração de um cardápio possui complexidades próprias e demandam especificidades dos fornecedores, sendo uma oportunidade de estimular o desenvolvimento de tais competências nos fornecedores e incluir os pequenos produtores da agricultura familiar ou de comunidade quilombolas da região, que ainda preservam as espécies da sociobiodiversidade de Santa Catarina.



Nesse sentido, torna-se interessante propor a inclusão de frutas, hortaliças e sementes da sociobiodiversidade brasileira como matérias-primas na elaboração de novos produtos alimentícios, que possam, inclusive, compor cardápios da alimentação escolar.

Entretanto, para inserir essas preparações culinárias de forma segura ao cardápio da alimentação escolar, de modo a analisar como será a aceitação do novo alimento, devem ser realizados testes de aceitabilidade das mesmas. O FNDE recomenda a avaliação da aceitabilidade da alimentação escolar por meio da avaliação de restos ou resto ingestão e a escala hedônica (facial, mista, verbal e lúdica). Este é um instrumento validado, que consiste na avaliação da preparação a partir de uma escala gradativa, com pontos que representam psicologicamente a aceitação do estudante. Ele responde a ficha da escala hedônica indicando o grau de escala que gostou ou desgostou da preparação servida, sendo necessária a realização de um teste por preparação e, caso o índice de aceitabilidade seja igual ou maior que 85% a preparação poderá permanecer na alimentação escolar (Brasil, 2017).

Este trabalho não conseguiu realizar os testes sensoriais formais, o que foi um aspecto negativo, mas indica fortemente que este estudo seja realizado, pois poderá contribuir com a fortificação da inclusão destas matérias-primas regionais.

Com base nos resultados desta pesquisa, recomenda-se a inserção das frutas, hortaliças e sementes da sociobiodiversidade de Santa Catarina no cardápio da alimentação escolar de modo gradativo. Deve-se levar em conta as características específicas de cada unidade de ensino, como, por exemplo, os parâmetros da média semanal nutricional preconizada para a alimentação escolar, o impacto na rotina alimentar dos estudantes, a disponibilidade das matérias-primas e, para melhor acompanhamento da aceitação, a organização de testes de aceitabilidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do processo de elaboração de cardápios para a alimentação escolar desta pesquisa, percebeu-se a possibilidade de alternativas alimentares saudáveis e sustentáveis, como forma de oportunizar a construção de novos hábitos alimentares, a promoção da SAN, a valorização de espécies da biodiversidade e a adequação nutricional, garantindo o atendimento dos parâmetros indicados pelo PNAE para crianças da pré-escola.

O desenvolvimento de cardápios voltados para a disseminação do uso de espécies nativas do Brasil contribui para a promoção de estudos das características físicas, químicas e nutricionais, da comercialização e o uso destas espécies pela população, além de valorizar a Gastronomia Brasileira e seu patrimônio cultural.

## REFERÊNCIAS

- ABRANDH. **O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Marília Leão (org.). Brasília: ABRANDH, 2013.
- ASSAF, J. **Avaliação dos cardápios oferecidos nas escolas públicas do DF**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, 18 set 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm)>. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**: Brasília, 17 jun 2009. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>. Acesso em: 19 de junho de 2024.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o artigo sexto da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**: Brasília, 4 fev 2010a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm)>. Acesso em: 06 de dezembro de 2021.

BRASIL. Decreto 7.272 de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, 26 ago 2010b. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm)> Acesso em: 05 de dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não-convencionais**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 2010c. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/857646/manual-de-hortalicas-nao-convencionais>>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>. Acesso em 02 de dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar**. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/manual-para-aplicacao-dos-testes-de-aceitabilidade-no-pnae>> Acesso em: 29 de agosto de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Resolução CD/FNDE nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação

escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**: Brasília, n. 89, p. 38-44, 12 mai 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020/view>>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Interministerial MAPA/MMA nº 10, de 21 de julho de 2021. Institui lista de espécies nativas da sociobiodiversidade de valor alimentício, para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados. **Diário Oficial da União: Brasília**, seção 1, n. 137, p. 4, 21 jul 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-interministerial-mapa/mma-n-10-de-21-de-julho-de-2021-333502918>>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

BRILLAT-SAVARIN, J. A. **A fisiologia do gosto**. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

CALICHMAN, P. V. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE: reflexões acerca da alimentação na escola**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/35041/1/2023\\_PaulaVaisrosCalichman\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/35041/1/2023_PaulaVaisrosCalichman_tcc.pdf)>. Acesso em: 13 de março de 2024.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Relatório final da 8ª Conferência Nacional de Saúde**. 1986. Brasília: Ministério da Saúde, 1987.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Plantas para o Futuro – Região Sul. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

CORADIN, L.; CAMILLO, J.; PAREYN, F. G. C. (ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Plantas para o Futuro – Região Nordeste. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018.

FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade. **História** (São Paulo), Franca, v.32, n.2, p.21-48, jul./dez. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/his/a/LZyXDZjgmVh4ssHfPPNrGHd/?lang=pt>>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

HENRIQUES, P. *et al.* Ambiente alimentar do entorno de escolas públicas e privadas: oportunidade ou desafio para alimentação saudável? **Ciência & Saúde Coletiva**, v.26, n.8, p.3135-3145, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.04672020>>. Acesso em: 13 de março de 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico de 2010**. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

JACOB, M.; CINTRA, N; ALMEIDA, A (org.). **Culinária Selvagem**: Saberes e receitas de plantas alimentícias não convencionais. Natal: EDUFERN, 2020.

JACQUES, A. P. C. **Do mato ao prato**: potencialidades dos produtos da sociobiodiversidade do Cerrado no contexto da nova gastronomia brasileira. 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/40258>>. Acesso em: 17 de março de 2022.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Plantarum, 2014.

Rede PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. Rio de Janeiro: Rede Penssan, 2021. Disponível em: <<http://olheparaafome.com.br/>>. Acesso em 14 de dezembro de 2021.

PEREIRA, T. R.; NUNES, R. M.; MOREIRA, B. A importância da educação alimentar e nutricional para alunos de séries iniciais. **Lynx**, v.1, n.1, mai 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/lynx>>. Acesso em: 13 de março de 2024.

PESSÔA, L. O. D.; RIBAS, L. C. C. Presença e diversidade de frutas nativas brasileiras em bebidas manipuladas da Via Gastronômica de Coqueiros (Florianópolis/SC). **Revista Brasileira de Gastronomia**. Florianópolis, v.3, p.1-18, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.34181/rbg.2020.v3n1.p1-18.71>>. Acesso em 04 de dezembro de 2023.

OLIVEIRA, T. P. G.; MESSIAS, C. M. B. de O.; MENDES, M. L. M. A alimentação escolar e suas possíveis contribuições na promoção da saúde infantil. **Revista Interdisciplinar em Educação, Saúde e Ambiente**, v.1, n.1, p.83-93, 2024.

ROCKETT, F. C. **Avaliação físico-química, nutricional e de compostos bioativos de sete frutas nativas da Região Sul do Brasil**. 2020. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/211889>>. Acesso em 02 de dezembro de 2023.

ROSSETTI, F. X.; SILVA, M. V.; WINNIE, L. W. Y. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v.23, n.2, p.912-923, 2016.

SANTIAGO, R.; CORADIN, L. (ed.). **Biodiversidade brasileira: sabores e aromas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018. Disponível em: ><http://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/142-serie-biodiversidade.html>>. Acesso em: 02 de novembro de 2022.

SILVA, J. A. *et al.* Adequação dos cardápios escolares e exigências do programa nacional de alimentação escolar: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, Recife, v.23, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-93042023000000131>>. Acesso em: 13 de março de 2024.

SOMMACAL, H. M.; SCHERER, T. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) a partir da perspectiva da segurança e soberania alimentar em uma comunidade quilombola de Santa Catarina/Brasil. **Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**. 2018. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/2b3fe19f-33aa-4cef-9cb9-e8b654a24da2>>. Acesso em: 04 de dezembro de 2023.

SOUSA, A. A. de *et al.* O. Menus and sustainability: Essay on the guidelines of the National School Food Program. **Rev. Nutr. Campinas**, v.28, n.2, p.217-229, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/jrn/a/fVfgT4PkZvZztSnd75zyZKK/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 de dezembro de 2021.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). **Composição de alimentos em medidas caseiras**. Versão 7.0. São Paulo: USP, 2019. Disponível em: <[http://www.tbca.net.br/base-dados/composicao\\_alimentos.php](http://www.tbca.net.br/base-dados/composicao_alimentos.php)>. Acesso em: 02 de novembro de 2022.

TULER, A.; PEIXOTO, A.; SILVA, N. C. B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.70, 2019. Disponível em: <[http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-78602019000100271&lng=en&nrm=iso](http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-78602019000100271&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 de novembro de 2022.

WILLETT, W. *et al.* Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **The Lancet Comissions**, v.393, 2019. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31788-4/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31788-4/abstract)>. Acesso em: 19 de junho de 2024.