
 Sophia Izzo¹

 Semíramis Martins Álvares Domene¹

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Saúde e Sociedade, Curso de Nutrição, Departamento de Políticas Públicas e Saúde Coletiva. Santos, SP, Brasil.

Correspondência

Sophia Izzo

sophiaizzo.unifesp@gmail.com

Aceitabilidade de preparações culinárias com ora-pro-nóbis por escolares atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar

Acceptance of culinary preparations with ora-pro-nobis by schoolchildren under the National School Feeding Program

Resumo

Introdução: O apoio ao desenvolvimento sustentável por meio da aquisição de alimentos diversificados e regionais é uma das diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. De grande aplicação culinária, a ora-pro-nóbis é uma planta alimentícia não convencional com elevada densidade nutricional, que pode contribuir para a valorização da biodiversidade brasileira, enriquecimento nutricional da dieta e incentivo à agricultura familiar. **Objetivo:** O principal objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de introdução de receitas culinárias do projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição com ora-pro-nóbis em cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar, a partir da medida da aceitação de escolares atendidos. **Método:** Estudo transversal experimental controlado conduzido com escolares de 8-10 anos matriculados em duas escolas municipais de Santos-SP, localizadas em regiões com indicadores sociodemográficos distintos. A escala hedônica facial foi utilizada para avaliar a aceitabilidade do pão e torta de ora-pro-nóbis, e suas respectivas preparações-controladas elaboradas com a couve-manteiga. **Resultado:** As preparações com ora-pro-nóbis melhoraram a densidade de micronutrientes e fibra alimentar. O pão de ora-pro-nóbis foi aceito pelos escolares de menor nível socioeconômico ($p < 0,05$). A análise sensorial das preparações resultou em percentuais de aceitação de 46-72%, insuficientes para sua incorporação no cardápio escolar. **Conclusão:** A exposição repetida pode ser uma estratégia adotada para a familiarização e melhora da aceitação pelos escolares. Os alimentos da biodiversidade brasileira devem continuar sendo estudados e explorados, pois possuem grande potencial nutricional, contribuem para a valorização de espécies nativas, rompimento da monotonia alimentar, transformação dos sistemas agroalimentares e promoção da segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: Plantas comestíveis. Alimentação escolar. Análise de alimentos. Biodiversidade. Valor nutritivo.

Abstract

Introduction: Supporting the sustainable development of agrifood systems through the acquisition of diversified and regional foods is one of the aims of the National School Feeding Program. Ora-pro-nobis, a plant of great culinary application, is an unconventional food plant with high nutritional density that can contribute to the valorization of Brazilian biodiversity, nutritional enrichment of the diet, and family farming. **Objective:** The main objective of this study was to evaluate the benefit of

introducing culinary recipes from the Biodiversity for Food and Nutrition Project using ora-pro-nobis in the menus of The National School Feeding Program, based on the acceptance levels of the students. **Method:** A controlled experimental cross-sectional study was conducted with schoolchildren aged 8–10 years enrolled in two municipal schools in Santos-SP, located in regions with different sociodemographic indicators. The hedonic facial scale was used to evaluate the acceptability of ora-pro-nobis bread and pie and their respective control preparations made with kale. **Results:** Ora-pro-nobis preparations have high densities of micronutrients and dietary fiber. The ora-pro-nobis bread was accepted by students of lower socioeconomic status. Sensorial analysis of the new preparations showed an acceptance range of 46–72%, which is insufficient for their incorporation in the school menu. **Conclusion:** Repeated exposure can be used as a strategy to familiarize students with this food item and improve acceptance. Foods from Brazilian biodiversity should be studied and explored, as they have high nutritional value, contribute to the valorization of native species, disrupt the food monopoly, promote agrifood systems, and increase food and nutrition security.

Keywords: Plants, Edible. School Feeding. Food Analysis. Biodiversity. Nutritive Value.

INTRODUÇÃO

Ao redor do mundo, cerca de 12.500 espécies de plantas com potencial alimentício já foram documentadas.¹ Entretanto, estima-se que aproximadamente 90% da alimentação mundial tenha como base somente 20 espécies, e mais da metade da energia consumida seja proveniente de arroz, trigo e milho, deixando de lado numerosas espécies de elevado potencial nutricional.^{1,2}

O projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN - *Biodiversity for Food and Nutrition*) é uma iniciativa internacional que, com o apoio do Ministério do Meio Ambiente, visa ao uso sustentável da biodiversidade por meio da valorização de espécies nativas; fortalecimento da identidade cultural; aumento do número de espécies atualmente utilizadas na alimentação humana e menor demanda de recursos naturais para a produção de espécies exóticas.³ O Projeto BFN está estruturado em três eixos: 1. Base de conhecimentos; 2. Estrutura política e regulatória; 3. Conscientização e escala. Para este terceiro eixo, são realizadas ações para a popularização do conhecimento, como as do presente estudo, que igualmente contribui para o primeiro, “Base de conhecimentos”, ao avaliar a aceitação sensorial de receitas culinárias em que frutos da biodiversidade são empregados. Um dos resultados do Projeto BFN é o livro *Biodiversidade Brasileira, Sabores e Aromas*, que tem como objetivo o resgate de espécies da flora nativa, dos elos culturais perdidos e a popularização do uso da biodiversidade brasileira por meio da proposição de mais de 300 receitas culinárias para uma alimentação mais nutritiva, prazerosa e sustentável.⁴

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política pública de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) em vigência desde 1979, que visa fornecer alimentação saudável e adequada aos alunos, promovendo crescimento, desenvolvimento e melhor rendimento escolar.⁵ Em suas diretrizes, constam o apoio ao desenvolvimento sustentável, por meio da aquisição de alimentos diversificados e regionais, além da aquisição de no mínimo 30% de alimentos provenientes da agricultura familiar. Sendo assim, o PNAE é um importante elo entre o consumo, a aquisição e o desenvolvimento alimentar sustentável.⁶

A ora-pro-nóbis (OPN), *Pereskia aculeata* Mill, é uma planta alimentícia não convencional (PANC) cactácea perene nativa das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil.^{1,7} Possui ampla aplicação culinária e suas folhas suculentas se destacam pelo elevado teor de aminoácidos essenciais, fibras alimentares, ferro e carotenóides.^{7,8}

A Portaria Interministerial nº 284/2018 instituiu uma lista de espécies nativas da sociobiodiversidade brasileira com valor alimentício, para fins de comercialização *in natura* ou produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), dentre as quais a OPN é citada, destacando sua importância no atual cenário alimentar.⁹

O consumo de PANC é uma alternativa alimentar social e economicamente viável que, além de contribuir para a valorização da biodiversidade brasileira e enriquecimento nutricional da dieta, apresenta-se como um incentivo à atividade agropecuária, sobretudo à agricultura familiar em populações rurais e urbanas de baixa renda.¹⁰

A aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar apresenta vantagens significativas tanto aos municípios – visto que contribui para a maior oferta de hortaliças, melhoria da qualidade dos ingredientes e do estado nutricional dos escolares – quanto aos pequenos agricultores, que a partir da estabilidade financeira apresentam melhorias técnicas e organizacionais, diversificação da produção e ampliação dos mercados de comercialização.¹¹ A utilização de alimentos da biodiversidade local no cardápio escolar deve ser priorizada, uma vez que auxilia na consolidação e desenvolvimento da agricultura local, amplia a oferta de nutrientes e micronutrientes essenciais, contribui para o fortalecimento da identidade cultural e demanda menos recursos naturais, o que diminui os impactos ao meio ambiente. Ademais, possibilita a disseminação desses hábitos alimentares às famílias dos escolares e amplia o alcance da promoção de educação alimentar e nutricional.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial de introdução de receitas culinárias do Projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) com ora-pro-nóbis em cardápios do PNAE, a partir da análise de aceitação dessas preparações por escolares, como forma de promover a SAN.

MÉTODOS

Desenho do estudo e sujeitos

Estudo de caráter transversal experimental e controlado, conduzido com escolares de ambos os sexos, com idades entre 8-10 anos e regularmente matriculados em escolas municipais de Santos, no estado de São Paulo. O critério de exclusão adotado foi a restrição alimentar a algum dos ingredientes que compõem as preparações. Não se dispõe da informação quanto aos hábitos e práticas alimentares dos escolares, mas todos são atendidos por cardápios programados segundo as diretrizes do PNAE. Os escolares foram convidados e espontaneamente aceitaram participar do estudo, atendidas as exigências éticas quanto aos Termos de Consentimento e de Assentimento.

Local da coleta de dados

Foram selecionadas duas Unidades Municipais de Educação (UME) localizadas no município de Santos, sendo uma na região dos Morros (UME Therezinha de Jesus Siqueira Pimentel) e outra na região da Orla (UME Profª Maria Luiza Alonso Silva), a fim de incluir escolares com características sociodemográficas diversas.

Preparações em estudo

As preparações culinárias que compõem este estudo foram produzidas no âmbito do projeto “Biodiversidade para a Alimentação e Nutrição - Receitas culinárias com frutos da Região Sudeste – Mata Atlântica e Cerrado”, conforme formulação publicada no livro *Biodiversidade brasileira, sabores e aromas*.¹²

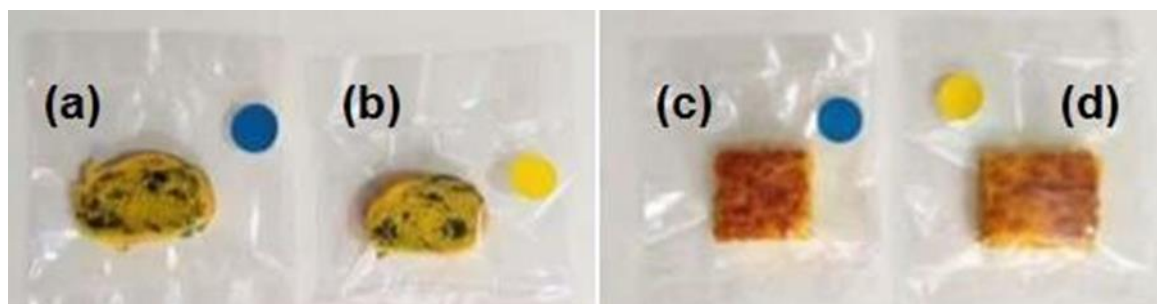
As receitas culinárias selecionadas para o estudo foram o pão de cúrcuma com OPN e a torta de abóbora com OPN – preparações teste. Como controle, foram realizadas preparações idênticas, nas quais se empregou a couve-manteiga em substituição às folhas de OPN.

A composição nutricional das folhas de OPN foi extraída do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr);¹³ para os demais ingredientes, utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)¹⁴ e a *National Nutrient Database for Standard Reference* do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA),¹⁵ a fim de determinar a densidade nutricional das preparações em estudo.

Preparo das amostras

As amostras para o teste sensorial foram produzidas no Laboratório de Dietética da Universidade Federal de São Paulo - *Campus* Baixada Santista, na véspera da aplicação do teste. Após esfriamento, foram porcionadas (15g pão e 50g torta), embaladas, codificadas individualmente (figura 1) e armazenadas sob refrigeração, sendo transportadas às Unidades Escolares em recipiente isotérmico.

Figura 1. Amostras servidas no teste sensorial aos participantes do estudo: (a) Pão de OPN; (b) Pão de couve; (c) Torta salgada de OPN; (d) Torta salgada de couve. Codificação: Botão azul = teste e Botão amarelo = controle.



Análise sensorial

Os testes sensoriais de aceitação foram conduzidos com os escolares do 3º e 4º ano do Ensino Fundamental I nas próprias unidades de ensino, durante o período letivo, em condições similares para ambas as preparações culinárias: teste e controle. As preparações-teste com OPN foram codificadas com etiquetas azuis e as preparações-controle com etiquetas amarelas, para uma análise cega.

As amostras foram entregues de forma monádica, casualizada, balanceada, e foram avaliadas por meio da escala hedônica facial estruturada de cinco pontos indicada para escolares de 1º ao 5º ano, na qual o ponto 1 corresponde ao julgamento “detestei” e o ponto 5, ao julgamento “adorei”. Como critério de aprovação da preparação, considerou-se o percentual mínimo de 85% para as expressões que representam “gostei” e “adorei” (4 e 5).¹⁶

Análise de dados

Os dados foram analisados após processamento pelo programa STATA. Verificou-se a normalidade da distribuição dos dados pelas medidas de curtose e simetria. Aplicou-se o teste de Wilcoxon para a variável dependente (aceitação) e o teste de Mann-Whitney para a avaliação de eventuais diferenças entre os tratamentos (preparações culinárias) segundo as variáveis independentes (sexo e unidade escolar), aceitando-se $p < 0,05$ (95% de confiança).

Aspectos éticos

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP sob o número do CAAE: 94100518.8.0000.5505 e autorizado pela Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura Municipal de Santos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade nutricional das preparações teste e controle para as variáveis fibras alimentares, ferro, zinco e equivalente de retinol encontra-se descrita na tabela 1. As preparações com OPN apresentaram maior densidade nutricional para todas as variáveis, aspectos que reforçam seu valor potencial à alimentação humana.

Tabela 1. Densidade nutricional das preparações teste (T) e controle (C). Santos-SP, 2020.

Preparação	Densidade nutricional por 100 Kcal (Porção de 43g pão; 70g torta)			
	Fibra alimentar (g)	Ferro (mg)	Zinco (mg)	REA (mcg)
Pão de OPN (T)	1,09	0,90	1,08	22,12
Pão de couve (C)	1,00	0,46	0,23	16,07
Torta de OPN (T)	1,04	0,70	1,04	67,58
Torta de couve (C)	0,98	0,41	0,46	63,58

REA = Equivalente de Atividade de Retinol.

A análise sensorial foi realizada com 50 escolares, sendo 25 do sexo feminino e 25 do sexo masculino, assim distribuídos: UME Therezinha Pimentel (n = 29) e UME Profª Maria Luiza Alonso Silva (n = 21) em Santos-SP. Os resultados para os pães teste e controle não diferiram, embora a mediana da preparação teste tenha sido 4,5 e da controle, 4,0. A torta teste com OPN teve aceitação pior do que a torta controle (tabela 2).

Tabela 2. Resultados da análise sensorial das preparações com OPN (T) ou couve (C). Medianas e intervalos interquartis (n = 50). Santos-SP, 2020.

Pão de OPN (T)		Pão de couve (C)		p-value	Torta de OPN (T)		Torta de couve (C)		p-value
Mediana	IIQ	Mediana	IIQ		Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	
4,5	3-5	4,0	3-5	0,324	3,0	3-5	4,0	3-5	0,032*

*Valores com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). (T)= Preparação teste e (C)= Preparação controle

De acordo com os critérios estabelecidos por Scarparo & Bratkowski¹⁶ e em concordância com os critérios propostos pelo PNAE, o pão de OPN pode ser considerado aceito pelo grupo de escolares da UME Therezinha Pimentel, pois apresentou porcentagem de respostas superior a 85% nas expressões 4 e 5 da ficha de escala hedônica facial (tabela 3). Ao considerar a aprovação em ambas as unidades escolares, a maioria das preparações culinárias estudadas, testes ou controles, não atendeu ao percentual de aceitação previsto no PNAE.

Tabela 3. Percentual de aprovação das preparações teste (T) e controle (C), segundo a unidade escolar. Santos-SP, 2020.

Unidade Escolar	Pão de OPN (T)	Pão de couve (C)	Torta de OPN (T)	Torta de couve (C)
Aprovação UME Therezinha (%)	93,1	79,3	51,7	58,6
Aprovação UME Profª Maria Luiza (%)	42,9	28,6	38,1	71,4
Aprovação total (%)	72	58	46	64

Sato et al.¹⁷ e Martinevski et al.¹⁸ encontraram boa aceitação global de massas e pães, respectivamente, elaborados com OPN. Tais resultados são condizentes com os deste estudo, já que o pão de OPN foi a preparação com maior aceitação entre os escolares e sem diferença estatística quando comparado ao seu controle, o que demonstra o potencial de utilização da OPN do ponto de vista sensorial e nutricional.

Os resultados de eventuais diferenças entre as preparações segundo o sexo e a unidade escolar estão descritos na tabela 4. Nenhuma das preparações apresentou diferença estatística significativa segundo o sexo dos escolares. Os dados revelaram também a não similaridade da aceitação entre as preparações culinárias: pão e torta. Quando comparados os resultados de análise sensorial, houve diferença de aceitação entre os pães de acordo com a unidade escolar. Na UME Therezinha Pimentel, ambas as preparações (teste e controle) receberam nota máxima, enquanto na UME Profª Maria Luiza Alonso, as mesmas não foram bem aceitas. Já os resultados de aceitação para as tortas não diferiram entre as escolas. A UME Therezinha Pimentel, localizada na região dos Morros e cujos escolares apresentam baixo perfil socioeconômico, foi a escola com as melhores avaliações para o pão de OPN, pão de couve e torta de OPN.

Tabela 4. Resultado da análise de variância Mann-Whitney, segundo o sexo e a unidade escolar. Medianas e intervalos interquartis (n = 50). Santos-SP, 2020

Preparação	Feminino		Masculino		p-value	UME Therezinha		UME Maria Luiza		p-value
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ		Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	
Pão de OPN (T)	4	4-5	5	3-5	0,950	5	5-5	3	2-4	0,000*
Pão de couve (C)	5	3-5	3	3-5	0,055	5	4-5	3	3-5	0,003*
Torta de OPN (T)	4	2-5	3	3-5	0,725	4	3-5	3	2-5	0,176
Torta de couve (C)	4	3-5	4	3-5	0,879	4	3-5	4	3-5	0,975

*Valores com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). IIQ = Intervalo interquartil. (T)= Preparação teste e (C)= Preparação controle

Estudo realizado no México com escolares entre 5-11 anos demonstrou que o padrão dietético está fortemente associado aos fatores socioeconômicos, e constatou que crianças com médio e alto nível socioeconômico tendem a ter uma dieta com maior consumo de alimentos industrializados.¹⁹ O mesmo estudo também não encontrou diferença significativa entre os sexos e padrões dietéticos analisados. Schindler et al.²⁰ avaliaram a eficácia da exposição alimentar no consumo de frutas e vegetais por crianças e relataram que crianças de famílias de baixa renda estavam mais dispostas a experimentar alimentos saudáveis do que aquelas com nível socioeconômico mais alto. Ademais, a partir de um grupo racial e étnico diversificado de crianças com idade entre 9-12 anos pertencentes a famílias de baixa renda, Overcash et al.²¹ concluíram que a população em estudo gostava de uma grande variedade de vegetais.

O artigo de revisão de Nekitsing et al.²² resumizou achados recentes que investigam o impacto de algumas intervenções para promover o consumo de vegetais em pré-escolares. A exposição repetida ao paladar foi apontada como a estratégia mais eficaz na promoção do consumo de alimentos desconhecidos por crianças, pois possibilita a familiarização e aceitação positiva no longo prazo. O aprendizado sensorial e a educação nutricional também demonstraram resultados positivos na aceitação das crianças, ressaltando a importância de uso de diferentes estratégias para introdução e aceitação de novos alimentos.²² Dados da literatura também apontam associação positiva entre os vegetais mais experimentados e mais apreciados, sugerindo que, uma vez que experimentam um alimento novo, as crianças estariam mais dispostas a comê-lo em oportunidades subsequentes.²¹

O incremento da densidade nutricional das preparações com a adição da OPN, planta tradicional da biodiversidade brasileira, se relaciona com os achados de Kasimba et al.,²³ que demonstraram maior ingestão de vitamina A em crianças e mulheres que consumiam alimentos tradicionais em comparação àquelas que tinham uma dieta com alimentos não tradicionais. Outro estudo apontou relação entre a adoção de uma dieta rica em alimentos tradicionais e maior ingestão de vitaminas A, D, ferro, magnésio e zinco em pré-escolares das regiões árticas do Canadá, indicando a necessidade de se promover um padrão alimentar baseado frutas, vegetais e alimentos nativos, principalmente plantas, a fim de diminuir os riscos de obesidade e cárie dentária nessa população.²⁴ Ao investigar os níveis de carotenóides de folhas nativas da biodiversidade brasileira, Kabori & Amaya²⁵ concluíram que estas são fontes mais ricas de carotenóides do que os vegetais folhosos comercialmente produzidos.

Hunter et al.²⁶ evidenciaram que espécies vegetais negligenciadas e subutilizadas possuem elevado teor nutricional e podem auxiliar na transformação dos sistemas alimentares atuais – sobretudo em países em desenvolvimento – a fim de combater a desnutrição e atingir o 2º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS 2), que pretende acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável até 2030. Já Lachat et al.²⁷ observaram associação positiva entre a riqueza de espécies da dieta e a adequação nutricional de micronutrientes em mulheres e crianças de áreas rurais, evidenciando a contribuição da biodiversidade alimentar para o aumento da qualidade da dieta. Tais resultados que vão ao encontro dos princípios do *Guia Alimentar para a População Brasileira*, que estimula e valoriza o consumo de espécies regionais e diversificadas para uma alimentação saudável.²⁸

Tais achados da literatura evidenciam a importância de se introduzir alimentos da biodiversidade no enriquecimento nutricional da dieta, principalmente para a adequada ingestão de micronutrientes, no desenvolvimento alimentar sustentável e promoção da SAN.

CONCLUSÃO

A inclusão de OPN contribuiu para a melhora da qualidade nutricional das preparações elaboradas, principalmente em relação aos micronutrientes e fibra alimentar.

A análise sensorial indicou boa aceitação das preparações teste e controle, com destaque para o pão de OPN, considerada aprovada pelos escolares de menor nível socioeconômico, em conformidade com o critério proposto pelo PNAE para preparações a serem incluídas no cardápio escolar. Entretanto, a aceitação da maioria das preparações culinárias em estudo resultou em percentual de aceitação inferior à recomendação para sua inclusão no cardápio escolar. A exposição repetida pode ser uma estratégia eficaz para a familiarização e melhora da aceitação pelos escolares.

Com isso, conclui-se que a utilização de alimentos da biodiversidade deve ser explorada, pois possui grande potencial nutricional, contribui para a valorização de espécies regionais, rompimento da monotonia alimentar, transformação dos sistemas agroalimentares e promoção da SAN.

Novos estudos são necessários para o desenvolvimento e avaliação da aceitabilidade de outras preparações adicionadas de OPN, a fim de garantir maior embasamento científico para inclusão da espécie no cardápio da alimentação escolar.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Profª Drª Josiane Steluti, pelo apoio na análise dos resultados; ao nutricionista Matheus Melzer, pelo auxílio no contato com as escolas e condução das análises sensoriais; e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

1. Kinupp, VF, Lorenzi H. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia prático de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora; 2014. 768p.
2. Johns T, Powell B, Maundu P, Eyzaguirre PB. Agricultural biodiversity as a link between traditional food systems and contemporary development, social integrity and ecological health. J. Sci. Food Agric. 2013; 93(14):3433-3442. DOI: 10.1002/jsfa.6351

3. Ministério do Meio Ambiente (BR). Biodiversidade para Alimentação e Nutrição [internet]; 2012 [acesso em 26 maio 2019]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/conservacao-e-promocao-do-uso-da-diversidade-genetica/biodiversidade-para-alimenta%C3%A7%C3%A3o-e-nutri%C3%A7%C3%A3o>
4. Ministério do Meio Ambiente (BR), Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Conservação e Manejo de Espécies. Biodiversidade Brasileira: sabores e aromas. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente; 2018. 906p.
5. Brasil. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. 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. 18 jun 2013; Seção 1:7. [acesso em 15 janeiro 2019] Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=18/06/2013&pagina=7>
6. Rossetti FX, Silva MV da, Winnie LWY. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. Segur Aliment Nutr. 2016; 23(2):912-923. DOI: 10.20396/san.v23i2.8647528
7. Kelen MEB, Nouhuys ISV, Kehl LCK, Brack P, Silva DB da. (Org.) Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): Hortaliças espontâneas e nativas. Porto Alegre: UFRGS; 2015. 44p.
8. Takeiti CY, Antonio GC, Motta EMP, Collares-Queiroz FP, Park KJ. Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). Int. J. Food Sci. Nutr. 2009; 60(1):148-160. DOI: 10.1080/09637480802534509
9. Ministério do Meio Ambiente (BR). Portaria Interministerial nº 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. Diário Oficial da União. 10 jul 2018; Seção 1:92. [acesso em 03 outubro 2019] Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=10/07/2018&jornal=515&pagina=92>
10. Almeida MEF de, Corrêa AD. Utilização de cactáceas do gênero *Pereskia* na alimentação humana em um município de Minas Gerais. Cienc rural 2012; 42(4):751-756. DOI: 10.1590/S0103-84782012000400029
11. Belik W, Domene SMA. Experiências de programas combinados de alimentação escolar e desenvolvimento local em São Paulo - Brasil. Agroalimentaria 2012; 18(34):57-72.
12. Matias ACG, Marques ICT, Scheliga PBF, Landi CM, Paternez ACAC, Rosso WV de, et al. Região Sudeste. In: Ministério do Meio Ambiente (BR), Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Conservação e Manejo de Espécies. Biodiversidade Brasileira: sabores e aromas. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente; 2018. p.521-704.
13. Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. Ora-pro-nóbis, folha, crua [internet]; 2018. [acesso em 04 abril 2019]. Disponível em: https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/FN/ShortName/12904_ora-pro-nobis_folha_crua.
14. Universidade Estadual de Campinas. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO. 4ª ed. rev. ampl. Campinas (SP): UNICAMP, NEPA; 2011. 161p.
15. United States Department of Agriculture (USDA), Agricultural Research Service, Nutrient Data Laboratory. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Legacy. [internet]; 2018. [acesso em 04 abril 2019]. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>
16. Scarparo ALS, Bratkowski, GR (Org.). Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 2ª ed. Brasília (DF): Ministério da Educação; 2017. 43p.

17. Sato R, Cilli LPL, Oliveira BE de, Maciel VBV, Venturini AC, Yoshida CMP. Nutritional improvement of pasta with *Pereskia aculeata* Miller: a non-conventional edible vegetable. *Food Science and Technology* 2019; 39(1):28-34. DOI: 10.1590/fst.35617
18. Martinevski CS, Oliveira VR de, Rios AO, Flôres SH, Venzke JG. Utilização de Bertalha (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis) e Ora-Pro-Nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill.) na elaboração de pães. *Alim Nutr.* 2013; 24(3):1-6.
19. García-Chávez CG, Rodríguez-Ramírez S, Rivera JA, Monterrubio-Flores E, Tucker KL. Sociodemographic factors are associated with dietary patterns in Mexican schoolchildren. *Public Health Nutr.* 2018; 21(4):702-710. DOI: 10.1017/S1368980017003299
20. Schindler JM, Corbett D, Forestell CA. Assessing the effect of food exposure on children's identification and acceptance of fruit and vegetables. *Eat. Behav.* 2013; 14(1):53-56. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2012.10.013
21. Overcash FM, Reicks M, Ritter A, Leak TM, Swenson A, Vickers Z. Children Residing in Low-Income Households Like a Variety of Vegetables. *Foods.* 2018; 7(7):116. DOI: 10.3390/foods7070116
22. Nekitsing C, Hetherington MM, Blundell-Birtill P. Developing Healthy Food Preferences in Preschool Children Through Taste Exposure, Sensory Learning, and Nutrition Education. *Curr. Obes Rep.* 2018; 7(1):60-67. DOI: 10.1007/s13679-018-0297-8
23. Kasimba S, Covic N, Motswagole B, Laubscher R, Claasen N. Consumption of traditional and indigenous foods and their contribution to nutrient intake among children and women in Botswana. *Ecology of Food and Nutrition* 2019; 58(3):281-298. DOI: 10.1080/03670244.2019.1598980
24. Johnson-Down L, Egeland GM. Adequate nutrient intakes are associated with traditional food consumption in nunavut inuit children aged 3-5 years. *The Journal of Nutrition* 2010; 140(7):1311-1316. DOI: 10.3945/jn.109.117887
25. Kobori CN, Amaya DB. Uncultivated Brazilian green leaves are richer sources of carotenoids than are commercially produced leafy vegetables. *Food. Nutr Bull.* 2008; 29(4):320-328. DOI: 10.1177/156482650802900408
26. Hunter D, Borelli T, Beltrame DMO, Oliveira CNS, Coradin L, Wasike VW, et al. The potential of neglected and underutilized species for improving diets and nutrition. *Planta* 2019; 250(3):709-729. DOI: 10.1007/s00425-019-03169-4
27. Lachat C, Raneri JE, Smith KW, Kolsteren P, Damme PV, Verzelen K, et al. Dietary species richness as a measure of food biodiversity and nutritional quality of diets. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2017; 115(1):127-132. DOI: 10.1073/pnas.1709194115
28. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2ª ed, 2ª reimpr. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2016. 156p..

Colaboradoras

Izzo S e Domene SMA participaram na idealização do desenho do estudo; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do estudo; na revisão final e aprovação do manuscrito para submissão.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 01 de agosto de 2020

Aceito: 10 de outubro de 2020