

## Como inserir mais sociobiodiversidade na alimentação escolar na Amazônia brasileira?

Daniel Tregidgo<sup>1</sup> , Juliana Kelly da Silva-Maia<sup>2</sup> , Elenilma Barros da Silva<sup>3</sup> , Jessica Cardoso Lopes<sup>1</sup> , Juliana Rodrigues Larrosa Oler<sup>1</sup> , Fernanda Maria de Freitas Viana<sup>1</sup> ,  
Neide Rigo<sup>4</sup> , João Valsecchi<sup>1</sup> , Valdinei Lemos Lopes<sup>1</sup> ,  
Elias Jacob de Menezes Neto<sup>4</sup>  and Michelle Cristine Medeiros Jacob<sup>2</sup> 

### RESUMO

Apesar da riqueza da sociobiodiversidade, a Amazônia enfrenta grandes desafios em relação à segurança alimentar. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil surge como uma oportunidade estratégica para abordar o problema da insegurança alimentar e para atuar de forma sinérgica na conservação da biodiversidade e fortalecimento do desenvolvimento econômico local. Embora o PNAE incentive a presença de alimentos regionais e da sociobiodiversidade nas refeições escolares, a inclusão efetiva desses alimentos na alimentação escolar ainda é um desafio. Nesta nota técnica resumimos em seis linhas de ação as recomendações para promover a inclusão efetiva da sociobiodiversidade na alimentação escolar. Acreditamos que os atores diretamente envolvidos na tomada de decisão do PNAE, incluindo os agentes públicos responsáveis por garantir o direito humano à alimentação adequada, bem como as instituições que regulamentam as atividades dos nutricionistas que são responsáveis técnicos pelo programa, podem se beneficiar dessas recomendações.

**Palavras-Chave:** Segurança alimentar e nutricional, conservação da biodiversidade, desenvolvimento sustentável, bioeconomia.

### ABSTRACT

Despite its rich sociobiodiversity, the Amazon faces significant challenges regarding food security. The Brazilian National School Feeding Programme (PNAE) emerges as a strategic opportunity to address the issue of food insecurity and to synergistically contribute to the conservation of biodiversity and the strengthening of local economic development. Although PNAE encourages the presence of regional foods and sociobiodiversity in school meals, the effective inclusion of these foods remains a challenge. In this policy brief, we summarize recommendations to promote the effective inclusion of sociobiodiversity in school meals, in six strategies. We believe that the stakeholders directly involved in the PNAE decision-making can benefit from these recommendations, including public officials responsible for ensuring the human right to adequate food, as well as the institutions regulating the activities of nutritionists who serve as technical experts for the program.

**Keywords:** Food and nutritional security, biodiversity conservation, sustainable development, bioeconomy.

1 Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA), Tefé, Amazonas, Brasil.

2 Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Av. Senador Salgado Filho, s/n, Natal/RN, Brasil.

3 Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil.

4 Metropole Digital Institute, Federal University of Rio Grande do Norte, Av. Senador Salgado Filho, s/n, Natal/RN, Brasil.

\* Corresponding author ✉. E-mail address: DT ([dantregidgo@gmail.com](mailto:dantregidgo@gmail.com)), JKSM ([juliana.maia@ufrn.br](mailto:juliana.maia@ufrn.br)), EBS ([elenilma@ufpa.br](mailto:elenilma@ufpa.br)), JCL ([jessica.lopes@mamiraua.org.br](mailto:jessica.lopes@mamiraua.org.br)), JRLO ([juliana.oler@mamiraua.org.br](mailto:juliana.oler@mamiraua.org.br)), FFMV ([fernanda.viana@mamiraua.org.br](mailto:fernanda.viana@mamiraua.org.br)), NR ([neide.rigo@gmail.com](mailto:neide.rigo@gmail.com)), JV ([joao.valsecchi@mamiraua.org.br](mailto:joao.valsecchi@mamiraua.org.br)), VLL ([valdinei@mamiraua.org.br](mailto:valdinei@mamiraua.org.br)), EJMN ([elias.jacob@ufrn.br](mailto:elias.jacob@ufrn.br)), MCMJ ([michelle.jacob@ufrn.br](mailto:michelle.jacob@ufrn.br))

## INTRODUÇÃO

A problemática da insegurança alimentar no Brasil requer uma abordagem urgente, especialmente na Amazônia, que tem entre os maiores níveis de insegurança alimentar do país. Amazônia perpassa todos os estados da região Norte do Brasil, onde a prevalência de insegurança alimentar alcança alarmantes 71,6%, sendo o pior desempenho regional do país nesse aspecto (PENSSAN 2022). A região Norte também registra a maior incidência de insegurança alimentar grave, indicando que quase três em cada dez pessoas enfrentam situações de fome (PENSSAN 2022). O problema da insegurança alimentar afeta de forma mais grave os povos e comunidades tradicionais amazônicos. Por exemplo, a prevalência nacional média de anemia em crianças é de 10%, sendo que a taxa mais alta, 17%, é encontrada na região Norte (ENANI 2021). Este quadro de anemia se agrava e é potencializado entre a população rural da região Norte, atingindo alarmantes 59% de prevalência entre as crianças ribeirinhas (Torres *et al.* 2022), e 68% entre os Yanomamis (Basta e Orellana 2020).

Entre inúmeras oportunidades para enfrentar a insegurança alimentar no Brasil, duas devem ser destacadas na Amazônia, que é o lar de mais espécies de plantas e animais do que qualquer outro ecossistema terrestre no planeta (Antonelli *et al.* 2018). A primeira oportunidade para enfrentar o desafio posto reside na riqueza da Floresta Amazônica com sua grande variedade de alimentos, como plantas, peixes, fauna cinegética, insetos e fungos. A segunda oportunidade são os programas que incentivam a presença de alimentos regionais e da sociobiodiversidade nas refeições escolares, especificamente o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Lei Federal nº 11.947, de 16/6/2009) e o Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME) (Lei Estadual N.º 3.454, de 10/12/2009) (FNDE 2022). Entre os objetivos destes programas estão a valorização da produção regional e da agricultura familiar, além da oferta aos alunos de uma alimentação saudável e diversificada. O PREME ainda determina que “a merenda escolar distribuída na rede pública estadual de ensino será composta, preferencialmente, por produtos hor-

tifrutigranjeiros, florestais, extrativistas e agroindustrial regionais, pescueiros de cultivo e extrativistas, produzidos no Estado do Amazonas, respeitando-se a sazonalidade” (Art. 3º - Lei Estadual N.º 3.454, de 10/12/2009).

A inclusão da sociobiodiversidade na alimentação escolar enfrenta diversos desafios. No nível operacional do programa, é crucial capacitar os profissionais envolvidos, como merendeiras e nutricionistas (Beltrame *et al.* 2016). Essa capacitação deve abranger o conhecimento sobre as diferentes espécies e variedades alimentícias disponíveis na região, a sazonalidade desses alimentos, e as formas de processamento que podem ser aplicadas a esses recursos na alimentação escolar. No âmbito da política, um dos principais obstáculos é a falta de sincronia entre o processo burocrático exigido nas compras públicas e a capacidade dos agricultores familiares de lidar com esses procedimentos, especialmente no fornecimento de produtos de origem animal (Chaves *et al.* 2022). A ausência de uma abordagem intersetorial com políticas agrícolas também pode representar um desafio para o estabelecimento de cadeias de valor que priorizem os produtos da biodiversidade local (Chaves *et al.* 2020). Outro ponto limitante diz respeito a questões básicas de infraestrutura. Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - Lei Federal Nº 9.394, de 20/12/1996) estabeleça a obrigatoriedade de fornecer infraestrutura adequada nas escolas públicas, em muitas escolas brasileiras, ainda há a falta de energia e refrigeração, espaços físicos para refeitórios e cozinhas, água tratada e saneamento, além de recursos humanos insuficientes (Duarte *et al.* 2019).

Nesta nota, abordamos os desafios enfrentados pelos agentes de alimentação escolar ao tentarem incorporar produtos da sociobiodiversidade na alimentação escolar na região da Amazônia brasileira, utilizando o Médio-Solimões como um estudo de caso. Para isso, realizamos uma pesquisa com 71 pessoas (nutricionistas, merendeiras e um técnico de manipuladores de alimentos), de 21 comunidades, em quatro municípios (Tefé, Alvarães, Uarini e Maraã) do Médio Solimões. Esse estudo foi conduzido por pesquisadores do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá em resposta às demandas das comunidades locais, princi-

palmente formadas por ribeirinhos. Essas demandas estão focadas não apenas na melhoria da qualidade da dieta dos alunos por meio da alimentação escolar, mas também no desenvolvimento econômico proporcionado pela participação de produtores locais no mercado institucional dos programas de alimentação escolar.

A nossa abordagem consistiu em realizar quatro oficinas culinárias, uma com nutricionistas na cidade de Tefé, e três com merendeiras em unidades de conservação (as Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, e a Floresta Nacional de Tefé). O objetivo foi de compartilhar receitas, técnicas e saberes para incentivar e promover o uso da sociobiodiversidade regional e dos produtos da agricultura familiar na alimentação. Após as oficinas, conduzimos discussões em grupo (i.e., grupo focal), onde buscamos identificar os principais desafios enfrentados por esses agentes para a inclusão desses itens. Ao final de cada sessão de conversa, elaboramos uma ata sumária compilando os desafios discutidos e compartilhamos esse resumo com o grupo, buscando alcançar um consenso. Utilizamos essa metodologia nas quatro oportunidades, todas no mês de julho de 2023.

Nosso trabalho não demandou apreciação do Comitê de Ética, pois, de acordo com a Resolução 510/2016, as pesquisas que visam o aprofundamento teórico de situações que surgem espontaneamente e de forma contingencial na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar os sujeitos, não são avaliadas pelo sistema CEP/CONEP (Art. 1, item VII).

## Quais são os desafios?

Durante o debate com as comunidades, identificamos cinco temas principais relacionados aos desafios enfrentados pelo PNAE e PREME na região (Figura 1).

*Quantidade insuficiente de alimentos:* Os participantes relatam que a quantidade de alimentos de alimentação escolar que chega nas comunidades é raramente suficiente para o mês inteiro, e que é comum faltar acesso à alimentação escolar por semanas durante um mês devido à escassez de alimentos disponíveis. Questões referentes ao fornecimento local destes

alimentos e a sazonalidade exacerbam a situação. Os pais dos alunos, ainda que vivam em situações desafiadoras do ponto de vista da segurança alimentar, tentam complementar quando possível.

*Baixa qualidade dos alimentos propostos nos cardápios:* No que diz respeito à qualidade, os informantes relatam que os cardápios das escolas incluem produtos industrializados, como os enlatados, biscoitos e achocolatados, mesmo quando há disponibilidade de produtos locais por parte dos produtores para serem oferecidos aos atores no âmbito da alimentação escolar (prefeituras, governo estadual, PNAE e PREME). Essa prática resulta na falta de representatividade dos hábitos alimentares e dos produtos locais na alimentação escolar. Além disso, as escolas que recebem alimentação regionalizada não recebem hortaliças e temperos de base, tais como cebola, cebolinha e coentro.

*Carência de estrutura, recursos materiais e humanos:* A infraestrutura deficiente das escolas, a falta de refrigeração adequada, água tratada e saneamento, utensílios de cozinha, refeitórios e utensílios para servir a alimentação, juntamente com a escassez de mão de obra, são desafios enfrentados na alimentação escolar. É importante destacar que existem dificuldades para a logística de entrega destes alimentos nas escolas, principalmente quando devem ser destinados para comunidades diferentes das de origem de sua produção. As prefeituras e agricultores têm carência de recursos para transportar esses alimentos para comunidades mais distantes. Em períodos de secas dos rios essas dificuldades tornam-se ainda maiores, o que pode fazer com que estes alimentos não cheguem aos seus locais de destino. Além disso, é importante abordar questões como atrasos e falta de pagamento para os fornecedores de produtos regionais e merendeiras, capacitação insuficiente para o desempenho de suas funções, fornecimento de uniformes e maior interação com nutricionistas. É importante considerar a sobrecarga das merendeiras, que muitas vezes acumulam funções de serviços gerais, que pode trazer riscos de segurança para a manipulação de alimentos. Por fim, a carência de recursos humanos também impede que nutricionistas possam fazer visitas às escolas e acompanhar o andamento destes processos.



**Figura 1.** Desafios e potenciais linhas de ação para promover a inclusão da sociobiodiversidade regional e de produtos da agricultura familiar na alimentação escolar. É importante ressaltar que as linhas de ação propostas não estão diretamente relacionadas aos desafios na proporção de um para um. Algumas linhas de ação podem ter impacto em diversos desafios simultaneamente. Por exemplo, a garantia da infraestrutura mínima em cada escola, incluindo acesso a eletricidade, banheiros e refeitórios, pode ter um impacto significativo em todos os desafios listados. Abordar esses problemas de maneira integrada pode ter efeitos diretos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2 (Fome e promoção da agricultura sustentável), bem como aqueles ligados à conservação de biodiversidade, ou seja, 14 (Conservação da vida na água) e 15 (Conservação da vida na terra). Adicionalmente, pode ter efeitos indiretos sobre os ODSs 1, 3, 8, 10, 11 e 12.

*Condições de vida precárias:* A função de merendeira, por ser uma das poucas ocupações remuneradas nas comunidades, acaba sendo rotativa, visando beneficiar diversas famílias ao longo do ano. Embora a alta rotatividade no cargo ajude a mitigar o problema do acesso à renda na comunidade, ela dificulta a retenção de profissionais experientes na função. Para resolver essa questão, é fundamental aumentar as oportunidades de acesso à renda. Uma possível solução seria garantir uma maior participação da comunidade no fornecimento de insumos para a alimentação escolar. Com mais oportunidades de acesso à renda e a consequente diminuição da rotatividade do cargo, as merendeiras teriam a oportunidade de acumular experiência por meio de programas de profissionalização e capacitação ao longo de suas carreiras, o que contribuiria para a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados.

*Insuficiente priorização da chamada específica da alimentação escolar regionalizada:* As comunidades destacam a necessidade de priorizar chamadas específicas da alimentação escolar regionalizada. Em

anos anteriores, essa abordagem se mostrou bem-sucedida nas comunidades indígenas com a execução da Nota Técnica 01/2017, tanto em relação à variedade de alimentos oferecidos quanto aos recursos direcionados às comunidades. Estes bons resultados levaram a expansão desta Nota Técnica para todos os estados e diversas comunidades tradicionais (ribeirinhas, extrativistas, quilombolas, quebradeiras de coco), transformando-se na Nota Técnica 03/2020. Mas ainda é prevalente a dificuldade de execução dessa chamada pública específica por parte da gestão governamental. Podemos citar como exemplo a dificuldades de realizar algumas etapas prévia do edital como o mapeamento agrícola, elaboração do cardápio regionalizado, reunião com os agricultores para cotação de preços, elaboração do termo de referência, assim também como meios de propagar a informação sobre esse processo de compra da alimentação regionalizada por meio de chamada pública para os agricultores de dentro das comunidades que possuem escolas.

## O que as instituições podem fazer?

Identificamos seis principais linhas de ação para enfrentamento dos desafios urgentes relatados pelos agentes da alimentação escolar (ver Figura 1).

*Equipar as escolas com infraestrutura mínima:* Para garantir uma alimentação adequada nas escolas, é necessário equipá-las com infraestrutura mínima. Recomenda-se, portanto, que o Ministério Público Federal (MPF), na qualidade de fiscal da lei, inicie um diálogo urgente com os municípios, estados e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para a implementação de uma estrutura mínima de armazenamento de alimentos, com foco especial na refrigeração. A falta de refrigeração é um dos principais obstáculos para a aquisição de produtos provenientes da sociobiodiversidade local, e alimentos frescos no geral. É importante que essa estrutura leve em consideração a utilização de fontes alternativas de energia (ex.: energia solar) em comunidades que não possuam acesso à energia elétrica constante. Além disso, é fundamental suprir outras necessidades das escolas, como acesso à internet, água tratada e saneamento, banheiros adequados e refeitórios com mobília e utensílios adequados para realização das refeições.

*Ampliar a contratação de nutricionistas:* A Resolução n. 465/2010 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) estabelece que, para cada 500 alunos da educação básica, deve ser contratado um nutricionista como responsável técnico do PNAE. No entanto, no contexto amazônico, em que o número de estudantes por comunidade é reduzido e há longas distâncias entre as comunidades (comumente por meio de embarcação), argumentamos que essa proporção precisa ser alterada pelo CFN visando a ampliação da contratação de nutricionistas. Essa mudança é necessária porque os nutricionistas precisam de mais tempo para realizar visitas técnicas às escolas, estabelecer uma comunicação mais efetiva com agricultores familiares e outras comunidades produtivas, além de desenvolver ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) junto à comunidade escolar (conforme Resolução n. 6/2020 do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, o FNDE). Recomendamos ainda que municípios e estados realizem a ampliação de con-

tratamento de nutricionistas considerando os desafios da assistência neste cenário. Também é necessário fomentar a estabilidade desses profissionais como forma de garantir a continuidade das ações desenvolvidas, assim como é necessário garantir infraestrutura básica para deslocamento e permanência dos nutricionistas nas comunidades (alojamento, alimentação e insumos básicos) e o transporte entre diferentes áreas (embarcações, combustível, piloto etc.).

*Diversificar a contratação de pessoal:* Uma estratégia para aprimorar a qualidade do serviço oferecido pelo PNAE é diversificar a contratação de pessoal. A experiência relatada por agentes de alguns municípios destaca a importância dos quadros de chefes de cozinha e técnicos de nutrição na execução do programa. Por exemplo, a presença de um chefe de cozinha pode ser fundamental para o desenvolvimento de atividades de capacitação prática para as merendeiras, como ocorre no município de Tefé. Esse profissional pode contribuir com a melhoria dos processos de preparo e qualidade das refeições escolares. Além disso, os técnicos em nutrição podem desempenhar um papel importante ao aumentar a atuação e supervisão direta do setor de nutrição nas escolas.

*Garantir a execução de pagamentos conforme prazo estipulado:* O Ministério Público Federal (MPF) deve fiscalizar municípios e/ou estados, garantindo que tais entes adotem as medidas necessárias para solucionar o problema de atraso nos pagamentos tanto dos agentes da alimentação escolar quanto dos agricultores familiares que fornecem insumos para os programas de alimentação escolar.

*Reconhecer e apoiar boas práticas:* Reconhecer e apoiar boas práticas é fundamental para fortalecer as comunidades e impulsionar o desenvolvimento sustentável. Um exemplo inspirador é a experiência da comunidade Boa União (município de Uarini), que implantou uma horta suspensa em uma área de várzea, complementando a alimentação escolar com os produtos cultivados. Essa iniciativa conta com a participação ativa de mulheres da comunidade, que recebem remuneração pelo trabalho de manejo da horta. Outra comunidade que se destaca é a Boa Esperança (município de Maraã), que possui um espaço de processamento de frutas para a produção de polpas e sistemas

agroflorestais voltados para produção de alimentos. Essas práticas bem-sucedidas servem como inspiração e exemplo para outras comunidades, encorajando a replicação de modelos que já se mostraram efetivos.

*Priorização da chamada específica da alimentação escolar regionalizada:* é importante que as secretarias de educação priorizem a organização e execução do calendário de realização de todas as etapas para elaboração dos editais de chamada pública para compra da alimentação regionalizada, e que essas chamadas públicas sejam amplamente divulgadas (especialmente nas comunidades rurais). É necessário ter um profissional (com compreensão da Nota Técnica 03/2020) que apoie os nutricionistas para realizar o mapeamento agrícola e oficinas de informações sobre o processo de compra por meio da chamada pública específica dentro das comunidades para assim promover a informação aos agricultores e uma maior adesão destes para o fornecimento de alimentos regionais e da sociobiodiversidade no prato dos escolares.

## AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa sincera gratidão a todos os participantes das oficinas que generosamente dedicaram seu tempo para colaborar conosco.

## FINANCIAMENTO

Gostaríamos de agradecer a The Conservation, Food and Health Foundation pelo financiamento das oficinas culinárias que resultaram aos grupos focais nos quais esta pesquisa foi realizada. Além disso, este estudo foi financiado pelo CNPq por meio de uma bolsa de pesquisa concedida a MCMJ (402334/2021-3), e bolsas de produtividade em pesquisa também concedida a MCMJ (306755/2021-1) e EJD MN (302668/2020-9). Agradecemos ao Ministério Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, com recursos do Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) que tem financiado as ações da JCL, JRLO, e FMFV. Agradecemos à Universidade Federal do Rio Grande do Norte e ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá pelo financiamento

por meio de diárias e despesas logísticas.

## AUDIÊNCIA-ALVO

(1) Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; prefeitos e governadores atuam nas unidades federativas que circunscrevem a Médio-Solimões, Secretarias Municipais de Educação e Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (SEDUCs), com o auxílio da Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (ADS), que são atores diretamente implicados com a tomada de decisão no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Regionalização da Merenda Escolar, do Estado do Amazonas (PREME - AM); (2) Ministério Público Federal, instituição permanente de defesa e efetivação do direito humano à alimentação adequada; (3) Conselho Federal de Nutricionistas, que regulamenta a atuação dos nutricionistas no Brasil, e são os responsáveis técnicos pelo PNAE.

## ESCOPO

Nacional

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflitos de interesse relacionados a este trabalho.

## DECLARAÇÃO de CONTRIBUIÇÃO

DT, JKSM, EBS, JCL, JRLO, FMFV, NR, VLL e MCMJ realizaram a pesquisa nos grupos focais e debateram os principais resultados. DT e MCMJ escreveram o texto principal do manuscrito e fizeram a figura. Todos os autores revisaram o manuscrito.

## REFERÊNCIAS

Antonelli A, Zizka A, Carvalho FA, Scharn R, Bacon CD, Silvestro D, Condamine FL (2018) **Amazonia is the primary source of Neotropical biodiversity.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115:6034–6039

Basta P, Orellana J (2020) **Pesquisa sobre os determinantes sociais da desnutrição de crianças indígenas de até 5 anos de idade em oito aldeias inseridas no Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) Yanomami.** Fiocruz, Rio de Janeiro. <https://drive.google.com/file/d/150A1frAey8kPSYrKTTL-Mdw9Uymt1nZ7/view>.

Beltrame DMO, Oliveira CNS, Borelli T, Santiago RAC, Monego ES, Rosso VV, Coradin L, Hunter D (2016) **Diversifying institutional food procurement – opportunities and barriers for integrating biodiversity for food and nutrition in Brazil.** *Raizes* 36:55–69

Chaves V, Teixeira C, Rocha C, Lyra C, Seabra L, Gomes S, Lima S, Araújo F, Jacob M (2022) **Carnes: Diagnóstico sobre a oferta e demanda de carnes da agricultura familiar para o PNAE no estado do Rio Grande do Norte.** Insecta Editora, Natal

Chaves VM, Pinheiro LGB, Neves RAM das, Araújo MAD de, Silva JB da, Bezerra PER, Jacob MCM (2020) **Challenges to balance food demand and supply: Analysis of PNAE execution in one semi-arid region of Brazil.** *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 55:470–493

Duarte MRT, Gomes CAT, Gotelib LG de O (2019) **Condições de infraestrutura das escolas brasileiras: Uma escola pobre para os pobres?** *Education Policy Analysis Archives* 27:70–70

ENANI (2021) **Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. [https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/10/Relato%CC%81rio3\\_ENANI-2019\\_Biomarcadores\\_vfinal-1-3.pdf](https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/10/Relato%CC%81rio3_ENANI-2019_Biomarcadores_vfinal-1-3.pdf).

FNDE (2022) **Instrutivo para utilização do IQ COSAN para pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos.** Brasília/DF. IQ Cosan.

PENSSAN (2022) **II VIGISAN - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil.** São Paulo, SP.

Torres PC, Morsello C, Orellana JDY, Almeida O, Moraes AD, Montalván EAC, Pinto MAT, Fink MGS, Freire MP, Parry L (2022) **Wildmeat consumption and child health in Amazonia.** *Scientific Reports* 12: 1–14. submissão 19/09/2023, aceito: 05/10/2023

**Submissão:** 19 de Setembro de 2023

**Aceito:** 05 de Outubro de 2023

**Publicado:** 10 de Outubro de 2023

**Editor:** Ulysses Albuquerque