

## **Estado nutricional de crianças indígenas, menores de 5 anos, nas Regiões de Saúde do Estado do Pará, no ano de 2024**

**Nutritiona status of indigenous children under 5 years old in the Health Regions of the State of Pará, in the year 2024**

**Estado nutricional de niños indígenas menores de 5 años en las Regiones de Salud del Estado de Pará, en el año 2024**

Recebido: 27/11/2025 | Revisado: 07/12/2025 | Aceitado: 08/12/2025 | Publicado: 09/12/2025

**Renato dos Santos Anicá**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0904-3572>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [renatoanica4@gmail.com](mailto:renatoanica4@gmail.com)

**Vânia Maria Barboza da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4490-8398>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [vaniabarboza@ufpa.br](mailto:vaniabarboza@ufpa.br)

**Luísa Margareth Carneiro da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9065-7879>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [luisamargarett@gmail.com](mailto:luisamargarett@gmail.com)

### **Resumo**

A avaliação do estado nutricional infantil constitui um indicador essencial de saúde pública, especialmente entre as populações indígenas, que historicamente enfrentam situações de vulnerabilidade social, econômica e sanitária. O presente estudo tem como objetivo analisar o estado nutricional das crianças indígenas nas treze regiões de saúde do Estado do Pará no ano de 2024, a partir dos dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). A pesquisa, de abordagem quantitativa utilizou informações secundárias disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, permitindo identificar os índices de desnutrição, eutrofia e excesso de peso entre as populações indígenas infantis. Os resultados evidenciaram um cenário marcado pela dupla carga de má nutrição, com a coexistência de casos de desnutrição em regiões mais vulneráveis, como Tapajós e Lago de Tucuruí, e o aumento de sobrepeso em outras localidades, podendo representar o reflexo da transição nutricional e da inserção de alimentos industrializados nas aldeias. Esses dados também podem ser ligados a desigualdades sociais e territoriais que comprometem o pleno desenvolvimento infantil e evidenciam a necessidade de políticas públicas intersetoriais, culturalmente sensíveis. Conclui-se que o fortalecimento do SISVAN e a valorização dos saberes alimentares tradicionais são fundamentais para a promoção da segurança alimentar, da equidade em saúde e da soberania dos povos indígenas do Pará.

**Palavras-chave:** Estado nutricional; Crianças indígenas; Estado do Pará-Brasil.

### **Abstract**

The assessment of children's nutritional status is an essential public health indicator, especially among indigenous populations, who have historically faced social, economic, and health vulnerabilities. The present study aims to analyze the nutritional status of indigenous children in the thirteen health regions of the State of Pará in 2024, based on data from the Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN). The research, using a quantitative approach, utilized secondary information provided by the Ministry of Health, allowing the identification of malnutrition, adequate nutrition, and overweight rates among indigenous children. The results highlighted a situation marked by the double burden of malnutrition, with the coexistence of cases of undernutrition in more vulnerable regions, such as Tapajós and Lago de Tucuruí, and the increase in overweight in other areas, which may reflect the nutritional transition and the introduction of processed foods in the villages. These data can also be linked to social and territorial inequalities that compromise full child development and highlight the need for culturally sensitive intersectoral public policies. It is concluded that strengthening SISVAN and valuing traditional food knowledge are fundamental for promoting food security, health equity, and the sovereignty of the indigenous peoples of Pará.

**Keywords:** Nutritional status; Indigenous children; State of Pará-Brazil.

## Resumo

A avaliação do estado nutricional infantil constitui um indicador essencial de saúde pública, especialmente entre as populações indígenas, que historicamente enfrentam situações de vulnerabilidade social, econômica e sanitária. El presente estudio tiene como objetivo analizar el estado nutricional de los niños indígenas en las trece regiones de salud del Estado de Pará en el año 2024, a partir de los datos del Sistema de Vigilancia Alimentaria y nutricional (SISVAN). La investigación, de enfoque cuantitativo, utilizó información secundaria disponible por el Ministerio de Salud, lo que permitió identificar los índices de desnutrición, eutrofia y exceso de peso entre las poblaciones infantiles indígenas. Los resultados evidenciaron un escenario marcado por la doble carga de malnutrición, con la coexistencia de casos de desnutrición en regiones más vulnerables, como Tapajós y Lago de Tucuruí, y el aumento del sobrepeso en otras localidades, pudiendo representar el reflejo de la transición nutricional y de la inserción de alimentos industrializados en las aldeas. Estos datos también pueden estar vinculados a desigualdades sociales y territoriales que comprometen el pleno desarrollo infantil y evidencian la necesidad de políticas públicas intersectoriales, culturalmente sensibles. Se concluye que el fortalecimiento del SISVAN y la valoración de los conocimientos alimentarios tradicionales son fundamentales para la promoción de la seguridad alimentaria, la equidad en salud y la soberanía de los pueblos indígenas de Pará.

Palabras clave: Estado nutricional; Niños indígenas; Estado de Pará-Brasil.

## 1. Introdução

O estado nutricional das crianças indígenas no Brasil revela um panorama de desigualdades e desafios que refletem tanto as condições socioeconômicas quanto as transformações nos hábitos alimentares dessas populações. A avaliação do estado nutricional infantil constitui um indicador essencial de saúde pública, especialmente entre as populações indígenas, que historicamente enfrentam situações de vulnerabilidade social, econômica e sanitária (OMS, 2021).

Conforme aponta Santos Jr (2024), essas vulnerabilidades resultam em impactos negativos sobre os índices de bem-estar e desenvolvimento infantil. De acordo com o Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância (2024), a análise nutricional é uma etapa indispensável para identificar possíveis problemas no crescimento saudável, além de subsidiar a elaboração de políticas públicas que considerem as diferentes culturas e modos de vida das comunidades indígenas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021) estima que cerca de um terço das crianças no mundo sofra com a desnutrição. Como já advertia Josué de Castro, em 1951, a fome não se limita a uma questão técnica, mas representa um problema essencialmente político. Essa afirmação se torna ainda mais evidente no contexto das crianças indígenas brasileiras, para as quais a desnutrição continua sendo um desafio complexo, resultado de múltiplos fatores interligados, como apontam Lôbo (2024) e outros estudiosos da área.

O Brasil abriga um contingente expressivo de comunidades indígenas que enfrentam dificuldades no acesso a serviços de saúde, saneamento básico e alimentação adequada, o que as coloca em situação de elevada vulnerabilidade alimentar e nutricional (Coimbra Jr; Santos, 2000). Estudos realizados em áreas indígenas da Amazônia Ocidental indicam que o estilo de vida das crianças indígenas tem se mostrado inadequado para a idade, revelando uma situação preocupante em relação à saúde e ao desenvolvimento infantil dessas populações (Marciel, 2021).

Nesse contexto, compreender a situação nutricional das crianças indígenas torna-se essencial para embasar políticas públicas e orientar ações de intervenção voltadas à melhoria da qualidade de vida e à garantia dos direitos fundamentais desses povos (Lôbo, 2024).

Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar estado nutricional (peso x idade) de crianças indígenas menores de 05 anos, nas treze Regiões de Saúde do Estado do Pará-Brasil, no ano de 2024, a partir dos dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

## 2. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva e, com abordagem quantitativa (Pereira et al, 2018) e com uso de estatística descritiva simples com classes de dados por localidade e valores de frequência absoluta em quantidades de peso/idade (Shitsuka et al., 2014) e, como foi mencionado, baseia-se em dados secundários obtidos a partir dos relatórios públicos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN-Web).

O delineamento descritivo foi escolhido por permitir analisar e comparar a distribuição do estado nutricional (peso/idade) de crianças indígenas, menores de cinco anos, nas treze Regiões de Saúde do Estado do Pará-Brasil, no ano de 2024. Essa abordagem possibilita identificar padrões e desigualdades regionais relacionados à dupla carga da má nutrição, contribuindo para o diagnóstico situacional e para o planejamento de ações de vigilância nutricional voltadas às populações indígenas

A pesquisa foi desenvolvida no período de fevereiro a outubro de 2025, utilizando como base os dados consolidados do SISVAN referentes ao ano de 2024. Esse intervalo compreendeu as etapas de coleta, organização, análise e interpretação dos dados, bem como a revisão bibliográfica e a redação dos resultados e discussão.

O recorte temporal de 2024 foi definido por representar o conjunto mais recente de informações disponíveis sobre o estado nutricional infantil indígena no Estado do Pará, conforme os registros oficiais do Ministério da Saúde.

O estudo foi desenvolvido a partir de dados consolidados dos relatórios públicos do SISVAN-WEB no ano de 2024, referentes ao estado nutricional de crianças indígenas menores de 5 anos.

Foram incluídos no estudo todos os registros válido de crianças indígenas menores de 5 anos, cadastrada no SISVAN-WEB em 2024.

Os dados obtidos a partir dos relatórios públicos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN-Web), referentes ao ano de 2024, foram organizados e processados em planilhas do software Microsoft Excel®, permitindo a sistematização das informações e a elaboração de gráficos descritivos.

Os resultados foram apresentados de forma comparativa entre as treze regiões de saúde do Estado do Pará, permitindo identificar as variações regionais na prevalência de “baixo peso”, “eutrofia” e “excesso de peso” entre as crianças indígenas menores de cinco anos. A interpretação dos achados foi fundamentada em literatura científica atual sobre o perfil nutricional e os determinantes sociais da saúde infantil indígena, de modo a relacionar os resultados empíricos às discussões teóricas pertinentes (Aguiar et al., 2023; Popkin et al., 2020; Lôbo et al., 2024).

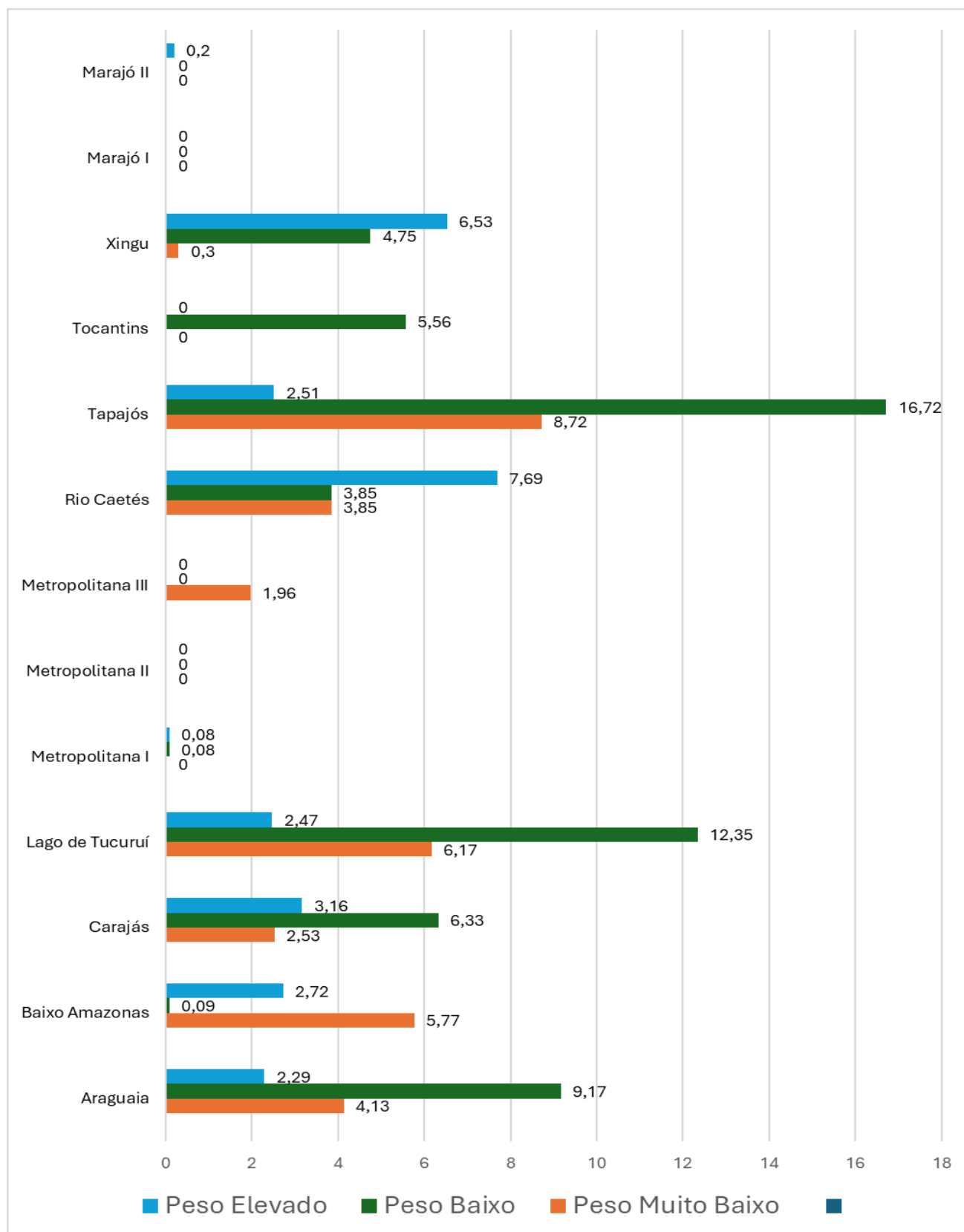
A pesquisa utilizou dados públicos disponibilizados na Plataforma SISVAN-Web, não sendo necessária a obtenção de autorização prévia do Comitê de Ética. De acordo com as diretrizes éticas em pesquisa, investigações que utilizam informações de domínio público ou banco de dados cujos não permitem a identificação individual dos participantes estão dispensadas de registro e autorização junto ao comitê em pesquisa.

## 3. Resultados

A análise dos indicadores nutricionais é fundamental para compreender as condições de saúde e alimentação da população, especialmente em regiões com diversidade sociocultural e vulnerabilidades alimentares.

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) constitui uma ferramenta estratégica do Ministério da Saúde para o monitoramento contínuo do estado nutricional da população brasileira, permitindo identificar situações de risco nutricional, sobrepeso e obesidade (Brasil, 2024). Assim os gráficos a seguir apresentam os resultados referentes à classificação do estado nutricional por peso/idade, de crianças indígenas menores de 05 anos, nas treze Regiões de Saúde do Estado do Pará-Brasil, no ano de 2024, a partir dos dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

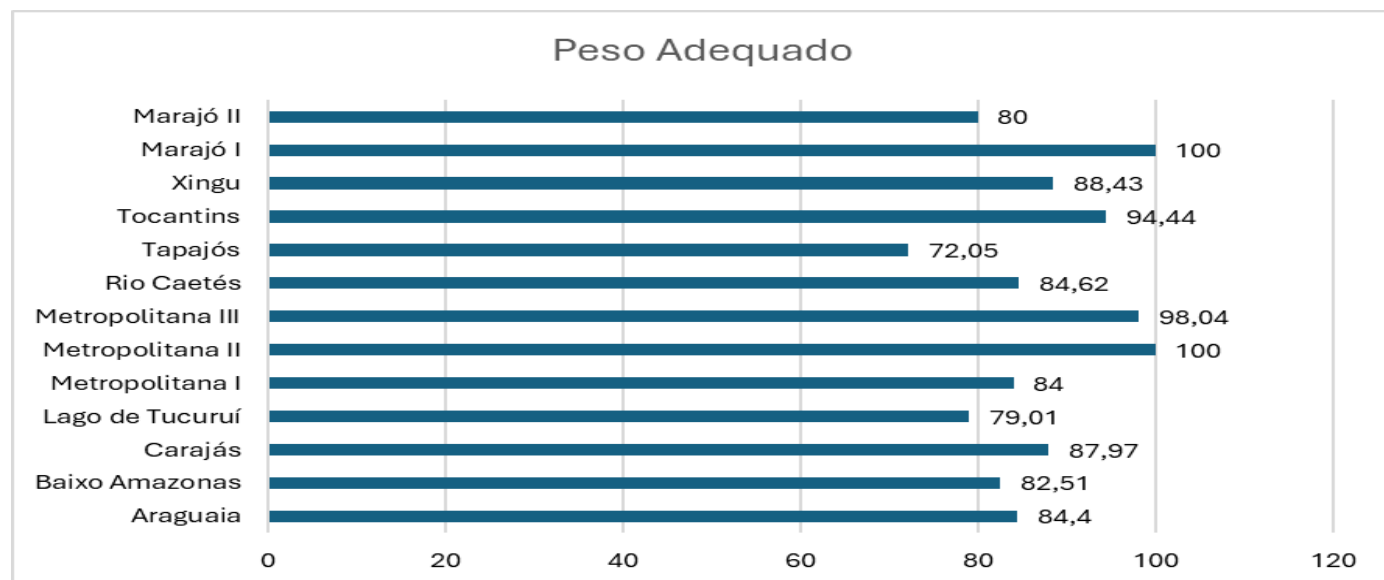
**Gráfico 1** – Distribuição do estado nutricional (peso x idade), de crianças indígenas, menores de 05 anos, nas treze Regiões de Saúde do Pará, segundo o SISVAN (2024).



Fonte: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN-web (2024). Elaboração própria a partir de dados públicos do Ministério da Saúde (Brasil, 2024).

O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos percentuais de baixo peso e peso elevado nas treze regionais de saúde do Pará, segundo dados do SISVAN 2024. Observa-se que a região do Tapajós apresenta o maior índice de baixo peso, enquanto o Rio Caetés se destaca com o maior número de casos de peso elevado.

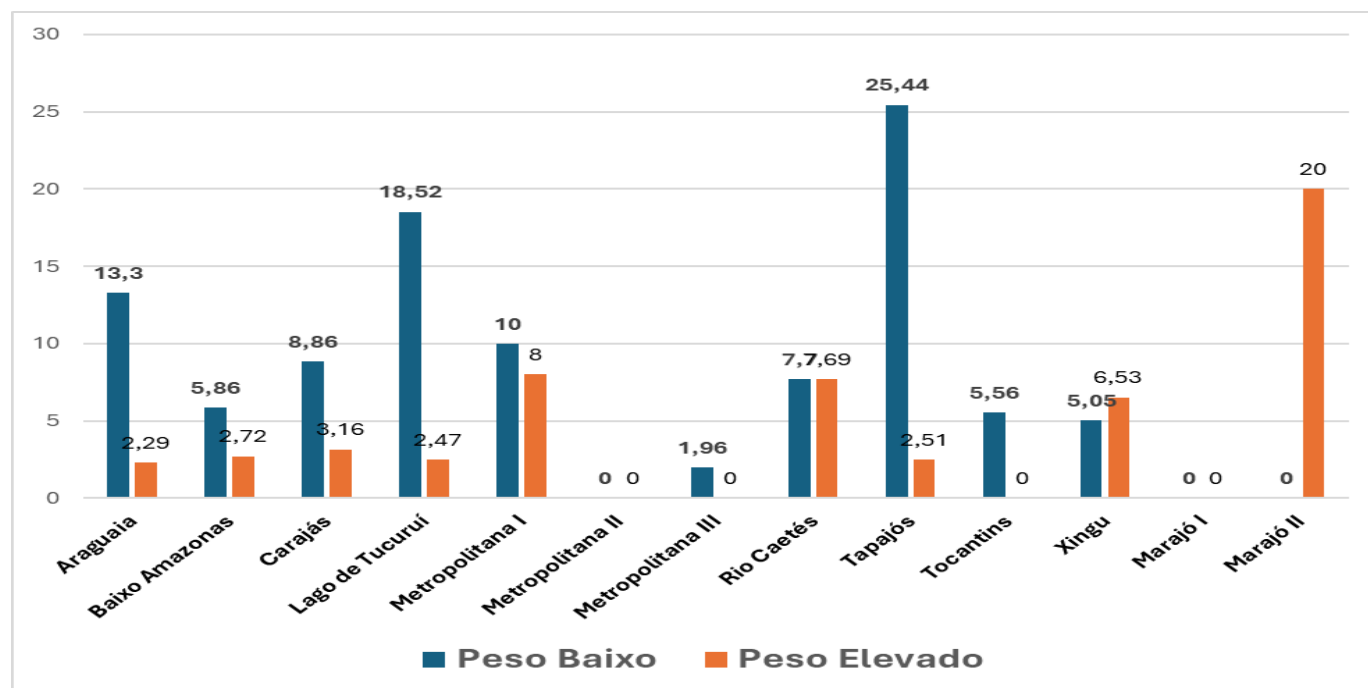
**Gráfico 2** – Percentual de crianças indígenas, menores de 05 anos, com peso adequado, nas treze Regiões de Saúde do Estado do Pará, segundo o SISVAN (2024).



Fonte: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN-web (2024). Elaboração própria a partir de dados públicos do Ministério da Saúde (Brasil, 2024).

O Gráfico 2 demonstra os percentuais de peso adequado, nas mesmas treze regionais de saúde, conforme o SISVAN 2024. Nota-se que as regiões Metropolitanas I e II apresentam os maiores índices de adequação (100%), enquanto o Tapajós exibe o menor (72,05%).

**Gráfico 3** – Porcentagem de “baixo peso” e “peso elevado”, entre as crianças indígenas, menores de 5 anos, nas treze Regionais de Saúde do Estado do Pará, conforme o SISVAN (2024).



Fonte: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN-web (2024). Elaboração própria a partir de dados públicos do Ministério da Saúde (Brasil, 2024).

O Gráfico 3 mostra a porcentagem de “baixo peso” e “peso elevado”, entre as crianças indígenas, menores de 5 anos, nas treze Regionais de Saúde do Estado do Pará, conforme o SISVAN (2024), considerando as categorias de “peso muito baixo”, “peso baixo” e “peso elevado”. A maior concentração de “peso baixo” foi observada na Região de saúde de Tapajós, enquanto o “peso elevado” teve maior porcentagem na Região de Saúde do Marajó II.

#### 4. Discussão

A análise dos dados apresentados nos Gráficos 1, 2 e 3, obtidos por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN-web, 2024), evidencia uma significativa heterogeneidade entre as treze regionais de saúde do estado, refletindo a complexidade dos determinantes sociais e econômicos que influenciam o estado nutricional das populações.

Observa-se, no Gráfico 1, a coexistência de regiões com maior prevalência de baixo peso, como Tapajós e Lago de Tucuruí, e outras com índices mais elevados de peso excessivo, a exemplo da região do Rio Caetés. Tal cenário caracteriza o fenômeno conhecido como “dupla carga da má nutrição”, em que a desnutrição e o sobrepeso ocorrem simultaneamente no mesmo território (Popkin; Corvalán; Grummer-Strawn, 2020). Essa condição é típica de países em transição nutricional, como o Brasil, onde mudanças nos padrões alimentares e no estilo de vida vêm contribuindo para a redução da desnutrição e, paralelamente, para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao excesso de peso (Victora et al., 2008).

No Gráfico 2, que apresenta o percentual de peso adequado por regional, nota-se que a maioria das localidades registra valores entre 72% e 100%, o que, à primeira vista, sugere um bom estado nutricional infantil. Entretanto, conforme orienta o Ministério da Saúde (2021), é necessário cautela na interpretação, uma vez que os dados do SISVAN são provenientes de registros de atendimento na Atenção Primária à Saúde, podendo refletir apenas o perfil das crianças

acompanhadas nos serviços e não a totalidade da população. Além disso, percentuais de 100% podem indicar amostras pequenas ou inconsistências de registro.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006), a avaliação antropométrica deve seguir protocolos padronizados de aferição e interpretação, baseados em escores-z de peso e idade, garantindo comparabilidade e precisão.

Já no Gráfico 3, que compara as percentagens de baixo peso e peso elevado, verifica-se com maior clareza o contraste entre as regionais. A maior concentração de peso baixo foi observada em Tapajós, enquanto o peso elevado teve maior incidência em Marajó II. Esses resultados corroboram as análises de Popkin, Corvalán e Grummer-Strawn (2020), que apontam o aumento das desigualdades nutricionais dentro de um mesmo território, influenciadas por fatores como acesso desigual à alimentação saudável, insegurança alimentar e limitações de infraestrutura sanitária.

Além disso, o baixo peso infantil associa-se a prejuízos no desenvolvimento cognitivo e físico, comprometendo o potencial humano e produtivo na vida adulta (Victora et al., 2008), enquanto o excesso de peso na infância aumenta o risco de distúrbios metabólicos e doenças cardiovasculares precoces (Chung; Onuzuruke & Magge, 2018).

Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas integradas e intersetoriais. Regiões com maior prevalência de desnutrição devem intensificar ações voltadas à promoção do aleitamento materno, suplementação alimentar e acompanhamento do crescimento infantil, enquanto aquelas com maior sobrepeso necessitam de estratégias de promoção de alimentação saudável e incentivo à prática de atividade física.

De acordo com Hawkes et al. (2020), a chamada ação “dupla função”, é fundamental para combater simultaneamente a desnutrição e a obesidade, evitando que a solução de um problema agrave o outro. Nesse sentido, o fortalecimento da vigilância alimentar e nutricional por meio do SISVAN é essencial, com ênfase na ampliação da cobertura e na melhoria da qualidade dos registros antropométricos (Ministério da Saúde, 2021).

Além disso, as desigualdades apontadas pelos dados do SISVAN evidenciam a necessidade de reforço da vigilância nutricional nas comunidades indígenas. A coleta sistemática de dados antropométricos e alimentares é fundamental para identificar precocemente riscos nutricionais e subsidiar a elaboração de cardápios e estratégias de intervenção. Dessa maneira, o fortalecimento da equipe técnica local, a ampliação da cobertura do SISVAN e a articulação intersetorial entre saúde, educação e agricultura são passos essenciais para consolidar políticas sustentáveis de combate à má nutrição em territórios tradicionais.

Assim, os resultados aqui apresentados evidenciam que, embora o estado nutricional adequado predomine em diversas regionais, ainda persistem desigualdades relevantes, as quais exigem uma abordagem diferenciada e contínua, alinhada às diretrizes nacionais de promoção da saúde e segurança alimentar e nutricional.

## 5. Considerações Finais

O presente estudo permitiu identificar e analisar o estado nutricional de crianças indígenas, nas treze Regiões de Saúde do Estado do Pará, em 2024, evidenciando a persistência de desigualdades regionais que refletem os determinantes sociais, econômicos e culturais da saúde.

Os resultados, obtidos por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), demonstraram a coexistência de duas realidades antagônicas — a desnutrição e o excesso de peso — configurando o fenômeno da dupla carga da má nutrição.

Essa situação reforça a complexidade do cenário nutricional indígena e a necessidade de políticas públicas integradas e específicas para esses povos.

Os achados do referido estudo indicam que as estratégias voltadas à segurança alimentar e nutricional das populações indígenas precisam considerar as especificidades culturais, ambientais e territoriais de cada comunidade. A adoção de ações de dupla função (“double-duty actions”), como recomenda Hawkes et al. (2020), mostra-se essencial para enfrentar simultaneamente a desnutrição e a obesidade, promovendo uma alimentação adequada e saudável desde a infância.

Desse modo, este trabalho pode contribuir para o fortalecimento da vigilância nutricional indígena, ressaltando a importância do SISVAN como instrumento de diagnóstico e planejamento em saúde pública.

Recomenda-se o aprimoramento da coleta e da cobertura dos dados, bem como o estímulo à intersetorialidade entre os setores de saúde, educação, agricultura e assistência social, a fim de consolidar políticas sustentáveis e culturalmente sensíveis.

Portanto, o enfrentamento da má nutrição infantil indígena no Pará exige não apenas intervenções nutricionais, mas também o reconhecimento e a valorização dos modos de vida tradicionais, o fortalecimento da autonomia alimentar e o respeito às identidades culturais desses povos.

Apenas com ações contínuas, integradas e participativas será possível garantir o direito humano à alimentação adequada e promover a equidade em saúde para as futuras gerações indígenas.

## Referências

- Aguiar, I. W. O., Carioca, A. A. F., Barbosa, B. B., Adriano, L. S., Barros, A. Q. S., & Kendall, C. (2023). Indicadores antropométricos em povos e comunidades tradicionais do Brasil: Análise de registros individuais do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, 2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 32(4), e2023543.
- Brasil. (2009a). 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*.
- Brasil. (2009b). Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Ministério da Saúde.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2024). Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN: Relatório consolidado 2024. MS.
- Chung, S. T., Onuzurike, A. U., & Magge, S. N. (2018). Cardiometabolic risk in obese children. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1411, 166–183. <https://doi.org/10.1111/nyas.13602>
- Coimbra Jr., C. E. A., & Santos, R. V. (2000). Saúde, minorias e desigualdade: Algumas teias de interrelações, com ênfase nos povos indígenas do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5, 125–130.
- Coimbra Jr., C. E. A. (2014). Saúde e povos indígenas no Brasil: Reflexões a partir do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(4), 855–859.
- Garnelo, L., & Pontes, A. L. (2012). Saúde indígena: Uma introdução ao tema. MEC/SECADI.
- Hawkes, C., et al. (2020). Double-duty actions: Seizing programme and policy opportunities to address malnutrition in all its forms. *The Lancet*, 395(10218), 142–155. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32506-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32506-1)
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Censo Demográfico 2022: População indígena. IBGE.
- Lôbo, M. K. B. dos S., Santos, R. A. S. dos, & Luz, R. T. (2024). Determinantes da desnutrição nas crianças indígenas. *Revista Saúde.Com*, 20(4), 3594–3603.
- Maciel, V. B. da S., Coca, K. P., Castro, L. S., & Abraão, A. C. F. de. (2021). Diversidade alimentar de crianças indígenas de dois municípios da Amazônia Ocidental brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(7).
- Mendes, L. C. (2023). A história do direito dos povos indígenas no Brasil (Monografia de Bacharelado em Direito). Universidade de Araraquara.
- Ministério da Saúde (Brasil). (2013). Política Nacional de Alimentação e Nutrição (1ª ed., 1ª reimpr.). Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde (Brasil). (2015). Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica. Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde (Brasil). (2021). SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: Relatórios públicos. Ministério da Saúde.
- NCPI – Núcleo Ciência pela Infância. (2024). Desigualdades em saúde de crianças indígenas. Fundação Maria Cecília Souto Vidigal.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.



Popkin, B. M., Corvalán, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)

Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed). Editora Érica.

Simoni, A. T., Guimarães, B. N., & Santos, R. V. (2024). “Nunca mais o Brasil sem nós”: Povos indígenas no Censo Demográfico 2022. *Cadernos de Saúde Pública*.

Soares, F. R., Cunha, D. M., & Oliveira, C. S. (2022). Políticas de alimentação escolar e comunidades indígenas: Desafios e perspectivas. *Revista de Políticas Públicas e Desenvolvimento*, 12(2), 45–63.

Victora, C. G., et al. (2008). Maternal and child undernutrition: Consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609), 340–357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)

World Health Organization. (2006). WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. WHO.