



# RBCS

REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

## Estado nutricional em crianças e adolescentes Barreirinha, Amazonas

Nutritional status in children and adolescents Barreirinha, Amazonas

Lauramaris de Arruda Regis-Aranha<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2472-7277>

Marcelo de Castro Meneghim<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2673-3627>

Regismeire Viana Lima<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7931-7876>

Ângelo Esmael da Silva Maklouf<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6838-2955>

Guilherme Regis Aranha<sup>5</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4804-7855>

Ana Rita Regis Borges<sup>6</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7689-4387>

Adriana Beatriz Silveira Pinto<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2138-1055>

Shirley Maria de Araújo Passos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1168-4757>

Ângela Xavier Monteiro<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5175-4537>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, Amazonas, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

<sup>4</sup> Secretaria Municipal de Saúde. Barreirinha, Amazonas, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande, MT, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o estado nutricional e seus fatores associados em crianças e adolescentes do ensino fundamental da rede pública de ensino do município de Barreirinha, Amazonas. **Metodologia:** Estudo transversal, de base escolar, realizado em cinco escolas públicas, com 1.513 estudantes de 5 a 17 anos. Foram aferidos peso e estatura por meio de balança mecânica e fita métrica, sendo analisados os índices estatura/idade e índice de massa corporal/idade, segundo critérios da Organização Mundial de Saúde. Consideraram-se como desfechos a baixa estatura e o excesso de

peso, e como variáveis independentes a faixa etária, o sexo e o tipo de escola. *Resultados:* As prevalências de déficit de estatura e excesso de peso foram de 16,3% e 13,3%, respectivamente. Adolescentes (10 a 17 anos) apresentaram maior chance de déficit de estatura (OR=5,98; IC95%: 3,8–9,4) e menor chance de excesso de peso (OR=0,73; IC95%: 0,53–1,00) quando comparados às crianças (5 a 9 anos). Sexo e tipo de escola não apresentaram associação estatisticamente significativa. *Conclusão:* O estado nutricional dos escolares é marcado pela coexistência de déficit de estatura e excesso de peso. Apesar de suas limitações metodológicas, o estudo contribui para o conhecimento sobre o estado nutricional do interior da Amazônia.

## **DESCRITORES**

Adolescente. Criança. Desnutrição. Estado Nutricional. Obesidade.

## **ABSTRACT**

*Objective:* Evaluate the nutritional status and its associated factors in children and adolescents of public elementary' schools system in the municipality Barreirinha, Amazonas. *Methods:* A cross-sectional, school-based study was conducted in five public schools, including 1,513 students between 5 and 17 years. Weight and height were measured using a mechanical scale and a measuring tape. Height-for-age and body mass index-for-age indices were assessed according to World Health Organization criteria. Stunting and excess weight were considered the outcome variables, while age group, sex, and type of school were considered independent variables. *Results:* The prevalence of stunting and excess weight was 16.3% and 13.3%, respectively. Adolescents (10–17 years) were more likely to present stunting (OR=5.98; 95%CI: 3.8–9.4) and less likely to present excess weight (OR=0.73; 95%CI: 0.53–1.00) compared with children aged 5–9 years. Sex and type of school were not significantly associated with the outcomes. *Conclusion:* The nutritional status of schoolchildren was characterized by the coexistence of stunting and excess weight. Despite its methodological limitations, this study contributes to the understanding of the nutritional status of children and adolescents living in the interior of the Brazilian Amazon.

## **DESCRIPTORS**

Adolescent. Child. Malnutrition. Nutritional Status. Obesity.

## **INTRODUÇÃO**

A má nutrição em crianças e adolescentes permanece como um dos principais desafios para a saúde pública mundial. Embora tenha ocorrido redução progressiva da desnutrição infantil nas últimas décadas, o déficit de estatura ainda afeta milhões de crianças e adolescentes, especialmente em países de baixa e média renda, refletindo condições socioeconômicas desfavoráveis, insegurança alimentar e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 148 milhões de crianças menores de cinco anos

apresentavam déficit de estatura em 2022, evidenciando a persistência desse agravo em populações vulneráveis.<sup>1</sup>

No Brasil, apesar dos avanços observados nos indicadores de saúde e nutrição, persistem importantes desigualdades regionais. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) demonstram que o déficit de estatura permanece mais frequente nas regiões Norte e Nordeste e em municípios com piores condições socioeconômicas, revelando a influência dos determinantes sociais da saúde sobre o crescimento e desenvolvimento infantil.<sup>2,3,4</sup>

Paralelamente, o excesso de peso em crianças e adolescentes tem apresentado crescimento expressivo nas últimas décadas, configurando um importante problema de saúde pública. A OMS estima que mais de 390 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos apresentavam excesso de peso em 2022, dos quais 160 milhões viviam com obesidade.<sup>1</sup> No Brasil, dados recentes do SISVAN e do Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes indicam aumento contínuo das prevalências de sobrepeso e obesidade, reforçando a magnitude do problema e seus impactos sobre a saúde presente e futura dessa população.<sup>4,5</sup>

Esse cenário reflete o processo de transição nutricional, caracterizado pela coexistência de agravos relacionados tanto à desnutrição quanto ao excesso de peso. A chamada dupla carga da má nutrição tem sido observada com maior frequência em contextos marcados por vulnerabilidade social, insegurança alimentar e mudanças nos padrões alimentares, incluindo o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e a redução da prática de atividade física.<sup>1,2,4,6,7,8</sup>

A realização periódica de inquéritos nutricionais e a vigilância contínua do estado nutricional são fundamentais para subsidiar políticas públicas e intervenções precoces.<sup>6,9</sup> Nesse contexto, o ambiente escolar constitui espaço estratégico para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, educação alimentar e vigilância nutricional, especialmente por meio da articulação entre a Atenção Primária à Saúde e o Programa Saúde na Escola.<sup>10,11</sup>

Apesar dos avanços na produção científica nacional, ainda são escassos os estudos sobre o estado nutricional de crianças e adolescentes residentes em municípios do interior da Amazônia, onde fatores geográficos, socioeconômicos e ambientais influenciam significativamente as condições de saúde e alimentação.<sup>4,12,13,14</sup> Dessa forma, investigações realizadas nesses territórios são

essenciais para ampliar o conhecimento sobre a situação nutricional da população e subsidiar ações mais equitativas e territorialmente adequadas.

## **METODOLOGIA**

O município de Barreirinha situa-se no interior do Estado do Amazonas, à margem direita do rio Andirá, afluente do Rio Amazonas. Possui população de 27.355 habitantes, dos quais 54,6% residem na área rural, está situado a 326 km de Manaus e apresenta acesso predominantemente fluvial, além de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH = 0,574).<sup>15</sup>

Trata-se de um estudo transversal, de base escolar e com amostra de conveniência, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas com Parecer Nº 736.011 de 01/08/2014 (CAAE: 31319614.8.0000.5016). Segundo o censo escolar da Secretaria de Educação de 2014, o município possuía cinco escolas públicas de ensino fundamental (duas estaduais e três municipais), totalizando 2.807 estudantes, sendo 1.325 da rede municipal e 1.482 da rede estadual. Com base nessas informações, o estudo foi conduzido entre agosto de 2014 e dezembro de 2017.

Foram incluídos crianças de 5 a 9 anos e adolescentes de 10 a 17 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental da rede pública da sede do município e presentes na escola no dia da coleta. Foram excluídos menores de cinco anos, por não integrarem a faixa etária típica do ensino fundamental e apresentarem padrões antropométricos distintos, maiores de dezessete anos, por estarem fora da faixa etária predominante desse nível de ensino, bem como gestantes, devido às alterações fisiológicas que interferem diretamente no estado nutricional.

Para a coleta de dados, um grupo de examinadores foi treinado previamente, quanto à padronização de técnicas, por uma profissional da saúde com expertise na área e que integrou o grupo da pesquisa. O treinamento compreendeu uma carga horária total de 16 horas (teoria e prática), a fim de padronizar a técnica no grupo de avaliadores.

Os objetivos e procedimentos da pesquisa foram apresentados aos estudantes e aos pais ou responsáveis, em reuniões específicas, com esclarecimento de dúvidas, sendo distribuídos 2.807 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Considerando a faixa etária, também foi obtido o Termo de Assentimento Livre e

Esclarecido (TALE) dos participantes. Foram devolvidos 1.859 termos devidamente assinados, correspondendo a uma taxa de resposta de 66,3%. Após a aplicação dos critérios de inclusão, a amostra final foi composta por 1.513 escolares, dos quais 435 (28,8%) eram da rede municipal e 1.078 (71,2%) da rede estadual de ensino.

O presente estudo adotou amostragem de conveniência, constituída pela totalidade dos escolares matriculados nas cinco escolas públicas de ensino fundamental do município de Barreirinha, Amazonas, que atenderam aos critérios de inclusão e cujos responsáveis consentiram com a participação. Para fins de dimensionamento mínimo, realizou-se cálculo amostral com base em prevalência de referência de déficit estatural de 14,7% (obtida a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009 para a Região Norte do país),<sup>2</sup> nível de confiança de 95% e população de 2.807 escolares, resultando em tamanho amostral mínimo estimado de 181 participantes. Para assegurar proporcionalidade entre as redes de ensino, foram estimados 85 participantes da rede municipal e 96 da rede estadual.

A amostra final foi composta por 1.513 escolares, dos quais 435 (28,8%) pertenciam à rede municipal e 1.078 (71,2%) à rede estadual. Foram distribuídos 2.807 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, quando pertinente à faixa etária, Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Ao total, 1.859 termos foram devolvidos devidamente assinados, correspondendo a uma taxa de resposta de 66,3%. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 346 participantes foram excluídos, resultando na amostra final de 1.513 escolares.

Por tratar-se de amostragem não probabilística de conveniência, dependente da adesão voluntária dos participantes e da presença escolar no dia da coleta, os achados estão sujeitos a potencial viés de seleção. Indivíduos ausentes no dia da coleta ou cujos responsáveis não devolveram o TCLE podem diferir sistematicamente daqueles incluídos no estudo, o que pode subestimar ou superestimar as prevalências observadas. Adicionalmente, a restrição da coleta à área urbana do município impede a generalização dos resultados para populações rurais e ribeirinhas, que apresentam perfil socioeconômico e nutricional potencialmente distinto. O delineamento transversal, por sua natureza, não permite o estabelecimento de relações causais entre as variáveis analisadas, restringindo as inferências à identificação de associações estatísticas.

## **I. Levantamentos Antropométricos**

Inicialmente, todos participaram de roda de conversa sobre a importância dos hábitos alimentares saudáveis, orientados por uma profissional de saúde. Em seguida, a coleta dos dados antropométricos (peso e estatura corporal) foi realizada por um grupo de profissionais e acadêmicos da área da saúde. As medidas foram realizadas por duas vezes seguidas e foi calculada a sua média aritmética, cujo resultado foi anotado em formulário padronizado.

A avaliação antropométrica, por meio da aferição das medidas de peso e de estatura, seguiu as orientações do Ministério da Saúde (MS), realizada em uma sala de aula específica para essa atividade e durante o horário de aula. As crianças foram pesadas, utilizando balança mecânica, devidamente calibrada, da marca Filizola®, com capacidade para 150 kg e com precisão de 100 g. Para isso, os jovens permaneciam eretos no centro da balança, descalços, com os braços esticados ao lado do corpo, sem se movimentarem. Ainda, os escolares tiveram a estatura medida por intermédio de uma fita métrica comum e fixada em uma parede lisa, com os indivíduos descalços, sem acessórios no cabelo, com cabeça, ombros, nádegas, panturrilhas e calcanhares encostados na parede, e com a cabeça no plano de Frankfurt. Utilizou-se régua apoiada sobre a cabeça dos escolares, a fim de localizar exatamente a sua medida na fita.<sup>2,16</sup>

Além disso, foram utilizadas as recomendações da OMS, adotadas pelo MS, quanto ao uso de curvas de referência para avaliação do estado nutricional para crianças com cinco anos ou mais e para adolescentes.<sup>2,16</sup>

Assim, foram calculados os índices antropométricos de estatura corporal para idade (E/I), IMC para idade e em valores de escore-Z (unidades de desvio padrão), comparados ao padrão de referência da OMS.<sup>12</sup> Para classificação do déficit de estatura corporal, foram utilizados os pontos de corte  $<-2$  escore-Z e, para a classificação do excesso de peso (representado pelo somatório do sobrepeso/obesidade) pelo índice IMC para idade, foram utilizados os pontos de corte  $>+1$  escore-Z, segundo a classificação do Sistema de Vigilância Nutricional.<sup>2,16</sup>

Como variáveis desfechos foram considerados o Déficit de Estatura Corporal e o Excesso de Peso e, como variáveis de interesse: faixa etária, sexo e tipo de escola. A partir da variável idade, foi criada uma nova variável chamada Faixa Etária de 5 a 9 anos e outra de 10 a 17 anos, com o objetivo de categorizar os grupos de crianças e de adolescentes, respectivamente.

## II. Análise estatística

As análises estatísticas foram conduzidas no *software* Stata, versão 14.0 (StataCorp LLC, College Station, TX, EUA). Inicialmente, realizou-se análise descritiva da amostra, com cálculo de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas (faixa etária, sexo e tipo de escola), e cálculo das prevalências dos desfechos de interesse: déficit de estatura corporal e excesso de peso (sobrepeso/obesidade), com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Na etapa de análise bivariada, avaliou-se a associação entre cada variável independente (faixa etária, sexo e tipo de escola) e cada desfecho, por meio de regressão logística simples, com estimação de *Odds Ratio* (OR) bruto e respectivo IC95%. Para o controle de possíveis fatores de confusão na análise bivariada, utilizou-se o método de estratificação de Mantel-Haenszel, que permite avaliar a associação entre exposição e desfecho após estratificação pelas demais covariáveis de interesse. Variáveis que apresentaram valor de  $p < 0,20$  na análise univariada foram candidatas à inclusão no modelo de regressão logística múltipla, conforme critério adotado para ampliar a sensibilidade de seleção e reduzir o risco de exclusão prematura de variáveis com potencial confundimento.

O modelo de regressão logística múltipla foi ajustado pelo método de entrada simultânea (*enter*) das variáveis selecionadas, permitindo a estimação do OR ajustado e respectivo IC95% para cada variável independente, controlando o efeito das demais. Dois modelos independentes foram construídos, um para cada desfecho: déficit de estatura e excesso de peso. O nível de significância estatística adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ), com estimação de intervalos de confiança de 95% para todas as medidas de associação.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 1.513 escolares de 5 a 17 anos da rede pública de ensino de Barreirinha, Amazonas.

Observou-se a ocorrência de déficit de estatura e excesso de peso (sobrepeso/obesidade) na população estudada, conforme detalhado nas Tabelas 1 e 2.



**Tabela 1.** Valores de *OddsRatio* (OR) para baixa estatura para idade, segundo faixa etária, sexo e tipo de escola em Barreirinha, Amazonas, 2017.

Variáveis	n (%)	Baixa estatura para idade		p-valor**	IC95%	OR ajustada	p-valor***	IC95%
		n (%)	OR Bruto					
<b>Idades (anos)</b>								
5-9 anos	498 (33)	22 (4,4)	1	0,00	3,87-9,57	1		
10-17 anos	1.015(67)	224 (22,1)	6,09			5,98	0,00	3,8-9,4
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>246 (16,3%)</b>						
<b>Sexo</b>								
Feminino	788 (52,1)	116 (47,1)	1	0,09	0,60-1,04	1		
Masculino	725 (47,9)	130 (52,8)	0,79			0,76	0,06	0,57-1,01
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>246</b>						
<b>Tipo de Escola</b>								
Municipal	435 (28,8)	73 (29,7)	1	0,85	0,72-1,31	10,97	0,90	0,71-1,3
Estadual	1.078 (71,2)	173 (70,3)	0,97					
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>246</b>						

\*OddsRatio - OR; \*\* Análise univariada; \*\*\* Regressão logística multivariada ajustada as variáveis p<0,05.

Fonte: Dados da pesquisa

**Tabela 2.** Distribuição dos escolares segundo faixa etária, sexo e tipo de escola de acordo com o excesso de peso em Barreirinha, Amazonas, 2017

Variáveis	n (%)	Excesso de peso n (%)	OR Bruto	p-valor**	IC95%	OR ajustada	p-valor***	IC95%
<b>Idades (anos)</b>								
5-9 anos	498 (33)	78 (15,7)	1			1		
10-17 anos	1.015 (67)	123 (12,1)	0,74	0,05	0,54-1,00	0,73	0,05	0,53-1,00
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>201 (13,3)</b>						
<b>Sexo</b>								
Feminino	788 (52,1)	98 (48,8)	1			1		
Masculino	725 (47,9)	103 (51,2)	0,86	0,33	0,64-1,16	0,85	0,30	0,63-1,15
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>201 (13,3)</b>						
<b>Tipo de Escola</b>								
Municipal	435 (28,8)	56 (27,9)	1			1		
Estadual	1.078 (71,2)	145 (72,1)	1,07	0,65	0,77-1,49	1,11	0,51	0,79-1,56
<b>Total</b>	<b>1.513</b>	<b>201 (13,3)</b>						

\*OddsRatio - OR; \*\*

Análise univariada; \*\*\* Regressão logística multivariada ajustada as variáveis p&lt;0,05.

Fonte: Dados da pesquisa

Na análise dos fatores associados ao déficit de estatura, verificou-se associação estatisticamente significativa com a faixa etária, sendo os adolescentes mais propensos a apresentar esse desfecho em comparação às crianças, mesmo após ajuste para as demais variáveis. As variáveis sexo e tipo de escola não mantiveram associação estatisticamente significativa no modelo ajustado (Tabela 1).

Em relação ao excesso de peso (sobrepeso/obesidade), identificou-se associação com a faixa etária, indicando menor chance desse desfecho entre adolescentes quando comparados às crianças. Não foram observadas associações estatisticamente significativas com sexo e tipo de escola no modelo múltiplo (Tabela 2).

## **DISCUSSÃO**

A coexistência de déficit estatural e excesso de peso identificada neste estudo é uma expressão característica da chamada dupla carga da má nutrição, fenômeno amplamente documentado em países de média e baixa renda em processo de transição nutricional.<sup>1</sup> Segundo a Organização Mundial da Saúde, essa condição reflete a simultaneidade de agravos relacionados à desnutrição crônica e ao excesso de peso em uma mesma população ou mesmo indivíduo, resultando de exposições combinadas a dietas de baixa qualidade nutricional, insegurança alimentar e ambientes obesogênicos.<sup>1</sup> No contexto brasileiro, dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) evidenciam que essa dupla carga é particularmente expressiva em municípios com baixo IDH, como Barreirinha, onde a vulnerabilidade social atua simultaneamente como fator de risco para ambos os agravos.<sup>11</sup>

O cenário nutricional identificado neste estudo reflete o processo de transição nutricional em curso no Brasil, caracterizado pelo declínio progressivo da desnutrição e pela ascensão acelerada do excesso de peso em diferentes grupos populacionais.<sup>12</sup> Análise de dados do SISVAN para o período de 2008 a 2021 demonstrou tendência de aumento contínuo da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros, com crescimento mais acentuado nas regiões com maiores desigualdades socioeconômicas.<sup>4</sup> Dados publicados no Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes (2025), com base no SISVAN 2023, indicam que a prevalência de obesidade entre crianças de 5 a 10 anos superou 15%, enquanto o déficit estatural permanece elevado em municípios do interior das regiões Norte e

Nordeste, revelando a persistência do paradoxo nutricional mesmo em contextos de urbanização crescente.<sup>5</sup> Esses achados reforçam que o déficit de estatura e o excesso de peso não são agravos mutuamente excludentes, mas expressões complementares de sistemas alimentares fragilizados e de iniquidades sociais acumuladas ao longo do curso de vida.

Os resultados deste estudo precisam ser compreendidos à luz das vulnerabilidades sociais e territoriais específicas do contexto amazônico. A Região Norte do Brasil concentra algumas das maiores taxas de insegurança alimentar do país: dados da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN) de 2022 indicam que aproximadamente 45% das pessoas residentes na região Norte viviam em algum grau de insegurança alimentar, com concentração ainda maior em zonas rurais e municípios de difícil acesso.<sup>17</sup> Barreirinha, com IDH de 0,574, acesso predominantemente fluvial e mais da metade da população residente na área rural,<sup>15</sup> representa um contexto de elevada vulnerabilidade social, no qual a disponibilidade e a diversidade alimentar são diretamente condicionadas pela logística de abastecimento, pelas variações sazonais dos rios e pela renda familiar. Apesar do elevado potencial de biodiversidade alimentar da região, há substituição progressiva de alimentos tradicionais, como peixe, mandioca e frutas regionais, por produtos ultraprocessados, de menor valor nutricional e maior densidade energética, contribuindo para a coexistência de déficits de micronutrientes e excesso de peso entre escolares.<sup>14</sup>

Os resultados deste estudo reforçam a importância de políticas públicas intersetoriais voltadas à promoção da alimentação saudável e ao fortalecimento da vigilância alimentar e nutricional no ambiente escolar e na Atenção Primária à Saúde. Além disso, evidenciam a necessidade de ações que enfrentem as desigualdades sociais e promovam melhores condições de vida, contribuindo para a prevenção dos agravos nutricionais e para a melhoria do estado nutricional de crianças e adolescentes em situação de maior vulnerabilidade.<sup>18</sup> O Programa Saúde na Escola (PSE), criado pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério da Educação em 2007, representa estratégia fundamental para a identificação precoce de agravos nutricionais em escolares da rede pública, por meio da integração entre equipes de saúde da família e as unidades de ensino.<sup>19</sup> No contexto amazônico, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) assume papel ainda mais estruturante, uma vez que, para muitos escolares em situação de vulnerabilidade social, a refeição

escolar constitui a principal — e por vezes única — fonte adequada de alimentação ao longo do dia.<sup>20</sup> Evidências recentes apontam que ações de educação alimentar e nutricional desenvolvidas no âmbito do PSE, quando planejadas com base no perfil epidemiológico local e articuladas com as equipes da APS, resultam em melhora do estado nutricional e dos hábitos alimentares de escolares, especialmente em municípios com maior vulnerabilidade social.<sup>19</sup> Portanto, o fortalecimento do PSE e do PNAE em Barreirinha, com adequação às especificidades culturais e territoriais da Amazônia, configura-se como prioridade para a redução das prevalências identificadas neste estudo.

Um aspecto estrutural que emerge deste estudo é a escassez de informações epidemiológicas sobre o estado nutricional de escolares em municípios do interior da Amazônia brasileira. Análise da cobertura do SISVAN como ferramenta de monitoramento nutricional de crianças e adolescentes no Brasil demonstrou que municípios de pequeno e médio porte, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, apresentam coberturas significativamente inferiores à média nacional, comprometendo a capacidade de análise da situação nutricional em nível local e a tomada de decisão por gestores da saúde.<sup>4</sup> A realização de inquéritos de base escolar, como o presente estudo, contribui para suprir essa lacuna de informação, gerando subsídios indispensáveis para o planejamento de intervenções adequadas às realidades locais.

Nesse sentido, recomenda-se a incorporação sistemática da avaliação antropométrica de escolares às ações da APS e do PSE no município de Barreirinha, com registro continuado nos sistemas de informação em saúde, especialmente o SISVAN Web, de modo a permitir o monitoramento longitudinal do estado nutricional e a detecção precoce de tendências desfavoráveis que demandem resposta do sistema de saúde local.<sup>11</sup>

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo evidenciou a coexistência de déficit de estatura e excesso de peso entre escolares da rede pública de Barreirinha, Amazonas, caracterizando um cenário de dupla carga da má nutrição. Observou-se que adolescentes apresentaram maior chance de déficit de estatura e menor chance de excesso de peso em comparação às crianças, reforçando a influência das condições de vida e dos

determinantes sociais sobre o estado nutricional. Esses achados refletem o processo de transição nutricional vivenciado no país e evidenciam a persistência de desigualdades em municípios do interior amazônico. Dessa forma, destaca-se a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância alimentar e nutricional, promoção da alimentação saudável e incentivo à atividade física no âmbito da APS e do PSE, contribuindo para a prevenção e o enfrentamento dos agravos nutricionais nessa população.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Malnutrition [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2024 Apr 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso em 2022 jul 14]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>
3. Leal VS, Lira PIC, Menezes RCE, Oliveira JS, Costa EC, Andrade SLLS. Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros. Rev Paul Pediatr. 2012;30(3):415-422. doi:10.1590/S0103-05822012000300017.
4. Mrejen M, Cruz MV, Ros L. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como ferramenta de monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Cad Saude Publica. 2023;39(1):e00169622. doi:10.1590/0102-311XPT169622.
5. Instituto Desiderata. Panorama da obesidade em crianças e adolescentes no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Desiderata; 2025 [acesso em 2025 mar 15]. Disponível em: [https://desiderata.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2025/02/Panorama-2024\\_A4\\_Desiderata-1.pdf](https://desiderata.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2025/02/Panorama-2024_A4_Desiderata-1.pdf)

6. Santos JP, Farias ES. Fatores associados ao excesso de peso: estudo de base escolar ao Norte do Brasil. *Rev Bras Obes Nutr Emagrecimento*. 2017;11(64):240-249.
7. Sales-Peres SHC, Goya S, Sant'Anna RMF, Silva HM, Sales-Peres AC, Silva RPR, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2010;15(Supl. 2):3175-3184.
8. World Health Organization (WHO). The double burden of malnutrition: policy brief [Internet]. Geneva: WHO; 2017. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-17.3>
9. Conde WL, Mazzeti CMS, Silva JC, Santos IKS, Santos AMR. Estado nutricional de escolares adolescentes no Brasil: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(Suppl 1). doi:10.1590/1980-549720180008.supl.1.
10. Pedraza DF, Silva FA, Melo NLS, Araújo EMN, Sousa CPC. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2017;22(2):469-477. doi:10.1590/1413-81232017222.26252015.
11. Ministério da Saúde (BR). Guia para a organização da vigilância alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [acesso em 2024 abr 10]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_organizacao\\_vigilancia\\_alimentar\\_nutricional.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_organizacao_vigilancia_alimentar_nutricional.pdf)
12. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica*. 2003;19(Suppl 1).
13. Yuyama LKO, Aguiar JPL, Macedo SHM, Alencar FH, Nagahama D, Fávares DIT, et al. Avaliação da alimentação de pré-escolares de Barcelos e Ajuricaba, Estado do Amazonas. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2000;59(1-2):27-32.

14. Pereira LL. Insegurança alimentar, consumo de alimentos ultraprocessados, perfil nutricional e qualidade de vida em crianças de áreas rurais ribeirinhas na Amazônia [dissertação]. Manaus: Fundação Oswaldo Cruz; 2024.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso em 2021 mar 9]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2006 [acesso em 2022 jul 14]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv30326.pdf>
17. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN). II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil: II VIGISAN: relatório final [Internet]. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert; Rede PENSSAN; 2022 [acesso em 2024 abr 10]. Disponível em: <https://www.andes.org.br/diretorios/files/renata/2022/maio/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>
18. Oliveira MP, Donateli CP, Rocha DMUP, Hermsdorff HHM. Análise espaço-temporal da dupla carga de má nutrição em crianças do semiárido brasileiro. Rev Saude Publica. 2025;59.
19. Pinheiro A, D'Azevedo Sica C. Ações de educação alimentar e nutricional na prevenção ao excesso de peso em escolares: experiência do Programa Saúde na Escola em um município do Vale do Rio dos Sinos-RS. Rev Assoc Bras Nutr. 2022;12(4):38-51. doi:10.47320/rasbran.2021.2189.
20. Instituto Mamirauá. Médio Solimões avança na implementação do Programa Nacional da Alimentação Escolar [Internet]. Tefé: Instituto Mamirauá; 2024 [acesso em 2024 nov 10]. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/noticias/pnae>