



ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Distribuição territorial do estado nutricional infantil e das internações por doenças prevalentes em menores de cinco anos no Pará

Territorial distribution of child nutritional status and hospitalizations for prevalent diseases in children under five years of age in Pará

DOI: 10.55892/jrg.v9i20.3408

ARK: 57118/JRG.v9i20.3408

Recebido: 22/05/2026 | Aceito: 25/05/2026 | Publicado on-line: 26/05/2026

Vitória de Paula da Silva Mouzinho¹

<https://orcid.org/0009-0006-2690-7550>

<http://lattes.cnpq.br/8148347098267850>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança, PA, Brasil

E-mail: vitoriamouzinho@gmail.com

Idila do Nascimento Ferreira¹

<https://orcid.org/0009-0000-3537-4684>

<http://lattes.cnpq.br/8054965532770029>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança, PA, Brasil

E-mail: idilanascimento2003@gmail.com

Leandro Nascimento de Paula¹

<https://orcid.org/0009-0002-0266-6124>

<http://lattes.cnpq.br/3036228022350026>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança, PA, Brasil

E-mail: depaulaleandro@outlook.com

Bruno Saulo de Alencar Araripe Souza¹

<https://orcid.org/0009-0007-3883-7964>

<http://lattes.cnpq.br/7158731529643946>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança, PA, Brasil

E-mail: brunosauloararipe@gmail.com

Lilian Oliveira Magalhães²

<https://orcid.org/0000-0001-5429-7004>

<http://lattes.cnpq.br/0637344217671966>

Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança, PA, Brasil

E-mail: lilian.magalhaes@afya.com.br



Resumo

O presente estudo analisou a distribuição territorial do estado nutricional infantil e das internações por doenças prevalentes em menores de cinco anos no estado do Pará, com enfoque nas implicações para a Atenção Primária à Saúde (APS) e para a estratégia da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI). Trata-se de um estudo ecológico, observacional, descritivo-analítico e de série temporal, realizado com dados secundários do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN Web), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS-DATASUS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao período de 2019 a 2025. Foram analisados indicadores de déficit estatural, baixo peso e excesso de peso, além das taxas

¹ Graduando(a) em Medicina pela Afya Faculdade de Ciências Médicas Bragança.

² Graduada em Odontologia; Mestra em Saúde Coletiva.



de internação por pneumonia, diarreia, asma, infecções de vias aéreas superiores e desnutrição em crianças menores de cinco anos nos municípios paraenses. Observou-se redução progressiva dos indicadores de déficit estatural e baixo peso ao longo da série histórica, enquanto o excesso de peso permaneceu relativamente estável, evidenciando coexistência de diferentes formas de má nutrição. As maiores prevalências de vulnerabilidade nutricional e morbidades infecciosas concentraram-se em municípios do arquipélago do Marajó, sudoeste paraense e áreas com maiores dificuldades de acesso geográfico aos serviços de saúde. Observou-se correlação positiva entre vulnerabilidade nutricional e maiores taxas de morbidades infecciosas. Conclui-se que persistem importantes desigualdades territoriais relacionadas à saúde infantil no estado do Pará, reforçando a necessidade de fortalecimento da vigilância nutricional, territorialização das ações em saúde e qualificação da APS e da estratégia AIDPI em territórios socialmente vulneráveis.

Palavras-chave: Saúde da criança. Desnutrição infantil. Atenção Primária à Saúde.

Abstract

This study analyzed the territorial distribution of child nutritional status and hospitalizations for prevalent diseases among children under five years of age in the state of Pará, Brazil, focusing on implications for Primary Health Care (PHC) and the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI) strategy. This is an ecological, observational, descriptive-analytical, and time-series study conducted using secondary data obtained from the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN Web), the Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS-DATASUS), and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), covering the period from 2019 to 2025. Indicators of stunting, underweight, and overweight were analyzed, as well as hospitalization rates for pneumonia, diarrhea, asthma, upper respiratory tract infections, and malnutrition among children under five years of age in municipalities in Pará. A progressive reduction in stunting and underweight indicators was observed throughout the historical series, whereas overweight prevalence remained relatively stable, evidencing the coexistence of different forms of malnutrition. Higher prevalences of nutritional vulnerability and infectious morbidities were concentrated in municipalities located in the Marajó archipelago, southwestern Pará, and areas with greater geographic barriers to health services access. A positive correlation was observed between nutritional vulnerability and higher rates of infectious morbidities. The findings indicate persistent territorial inequalities related to child health in the state of Pará, reinforcing the need to strengthen nutritional surveillance, territory-based health actions, and the qualification of PHC and IMCI strategies in socially vulnerable territories.

Keywords: Child health. Child malnutrition. Primary Health Care.

1. Introdução

A saúde infantil permanece como importante indicador das condições de vida e desenvolvimento social das populações, especialmente em países de média e baixa renda, nos quais fatores econômicos, sociais e ambientais influenciam diretamente os desfechos em saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023). Entre crianças menores de cinco anos, doenças prevalentes da infância, como infecções respiratórias agudas e doenças diarreicas, continuam entre as principais causas de adoecimento e hospitalização, representando parcela significativa das internações pediátricas no Brasil e em outros países em desenvolvimento (BRASIL, 2022; UNICEF, 2021). Apesar dos avanços nas



políticas públicas de saúde e da ampliação do acesso aos serviços assistenciais, esses agravos ainda contribuem de forma relevante para a morbidade infantil e para o aumento das hospitalizações, sobretudo em contextos marcados por pobreza, insegurança alimentar e desigualdades no acesso aos serviços de saúde (ALBUQUERQUE et al., 2023).

Nesse contexto, o estado nutricional infantil constitui um dos principais determinantes da saúde e do desenvolvimento na infância (XAVIER et al., 2022). Alterações nutricionais em menores de cinco anos associam-se a maior vulnerabilidade a doenças infecciosas, agravamento dos quadros clínicos e aumento do risco de hospitalizações, especialmente em populações expostas a condições precárias de vida e alimentação inadequada (MORALES et al., 2023). Paralelamente, observa-se a coexistência de diferentes formas de má nutrição, incluindo déficit de crescimento, desnutrição aguda e excesso de peso, configurando a chamada dupla carga nutricional, fenômeno cada vez mais frequente em países em desenvolvimento (UNICEF; WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD BANK, 2023).

A relação entre desnutrição e doenças infecciosas ocorre de forma bidirecional, uma vez que a deficiência nutricional favorece maior suscetibilidade ao adoecimento, enquanto os processos infecciosos contribuem para o agravamento do comprometimento nutricional por meio da redução do apetite, alterações absorptivas e aumento das demandas metabólicas (STEWART et al., 2013). Fatores como insegurança alimentar, pobreza, baixa escolaridade, acesso inadequado ao saneamento básico e dificuldade de acesso aos serviços de saúde intensificam a exposição infantil a agravos infecciosos e repercutem negativamente sobre o crescimento e desenvolvimento infantil (BARROS et al., 2010). Soma-se a isso o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, frequentemente associados a dietas de baixa qualidade nutricional (MORAIS; LOPES; PRIORE, 2020), contribuindo simultaneamente para carências nutricionais e excesso de peso na infância (BARROS et al., 2022).

No Brasil, as internações por doenças prevalentes na infância evidenciam importantes desigualdades regionais e desafios relacionados à organização da rede de atenção à saúde. As hospitalizações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde representam parcela expressiva das internações pediátricas no Sistema Único de Saúde, especialmente por causas como pneumonias e gastroenterites (BRASIL, 2022). Malta et al. (2017) e Santos et al. (2023) identificaram maior frequência dessas internações nas regiões Norte e Nordeste do país, associando esse cenário a limitações no acesso oportuno aos serviços de saúde, menor resolutividade da Atenção Primária à Saúde e persistência de vulnerabilidades sociais e territoriais. Resultados semelhantes foram descritos por Bertelli et al. (2025) ao analisarem séries temporais de internações por condições sensíveis à atenção primária em crianças na região Norte do Brasil.

No estado do Pará, essas desigualdades tornam-se ainda mais evidentes devido às particularidades territoriais da região amazônica. Grandes distâncias geográficas, presença de populações rurais e ribeirinhas, dificuldades logísticas de deslocamento e distribuição desigual dos serviços de saúde impactam diretamente o acesso à assistência e o perfil de morbidade infantil (AMADOR et al., 2022). Nesse contexto, fatores sociais, econômicos e territoriais contribuem para maior exposição de crianças à insegurança alimentar, à desnutrição e às doenças infecciosas, reforçando a relevância de análises que integrem aspectos nutricionais, epidemiológicos e territoriais na compreensão das vulnerabilidades em saúde infantil. Castro et al. (2025) identificaram importantes desigualdades no ambiente alimentar de famílias brasileiras com crianças menores de cinco anos, evidenciando maior vulnerabilidade nutricional em contextos socialmente desfavoráveis.



Na Atenção Primária à Saúde, o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil constitui estratégia fundamental para identificação precoce de situações de risco nutricional, vulnerabilidade social e adoecimento recorrente (BRASIL, Ministério da Saúde, AIDPI). Nesse cenário, a estratégia da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância incorpora ações voltadas à promoção da alimentação saudável, vigilância nutricional, imunização e manejo clínico de agravos prevalentes. Essas diretrizes favorecem abordagem integral da criança ao considerar simultaneamente aspectos clínicos, nutricionais, sociais e ambientais envolvidos no processo saúde-doença.

Além do manejo clínico individual, a Atenção Primária à Saúde possui potencial para atuar sobre os determinantes sociais da saúde infantil por meio da vigilância nutricional, educação alimentar e nutricional, visitas domiciliares, acompanhamento familiar e utilização de informações territoriais para planejamento das ações em saúde (BRASIL, Ministério da Saúde, AIDPI). A identificação de áreas com maior concentração de crianças em situação de vulnerabilidade nutricional ou com maiores taxas de internações por doenças prevalentes pode contribuir para o fortalecimento de estratégias preventivas, priorização de áreas de risco e ampliação da resolutividade da atenção primária (PEDRAZA; OLINDA; BEZERRA, 2020). Tharumakunrajah et al. (2024) descreveram que a utilização de indicadores territoriais em saúde auxilia na identificação de áreas de maior vulnerabilidade e no direcionamento de intervenções mais efetivas nos territórios.

Diante da relação entre estado nutricional, vulnerabilidade social e ocorrência de doenças prevalentes na infância, torna-se relevante analisar a distribuição territorial desses indicadores como forma de compreender desigualdades em saúde e subsidiar ações mais efetivas no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Goudet et al. (2015) descreveram que análises territoriais em saúde infantil possibilitam identificar áreas prioritárias e reconhecer padrões de vulnerabilidade associados às condições sociais e ambientais dos territórios. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar a distribuição territorial do estado nutricional infantil e das internações por doenças prevalentes em menores de cinco anos no estado do Pará, com enfoque nas implicações para a Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI) e para a Atenção Primária à Saúde.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, observacional, descritivo-analítico, de abordagem quantitativa e série temporal, realizado com dados secundários referentes aos 144 municípios do estado do Pará, no período de 2019 a 2025. O estudo teve como unidade de análise os municípios paraenses e buscou analisar a distribuição territorial do estado nutricional infantil e das internações por doenças prevalentes em crianças menores de cinco anos. O período analisado contemplou diferentes contextos epidemiológicos relacionados à pandemia da COVID-19, incluindo anos anteriores à emergência sanitária, período de maior impacto epidemiológico e fase subsequente de reorganização gradual dos serviços de saúde, além de considerar a disponibilidade e consolidação dos dados públicos nas bases selecionadas.

Foram utilizados dados públicos provenientes do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS-DATASUS) e das estimativas populacionais disponibilizadas pelo DATASUS/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As variáveis relacionadas ao estado nutricional infantil foram obtidas a partir dos relatórios públicos do SISVAN Web, utilizando indicadores antropométricos de crianças menores de cinco anos



acompanhadas na Atenção Primária à Saúde. Foram analisados os indicadores de déficit estatural, baixo peso e excesso de peso, considerando os índices antropométricos altura por idade, peso por idade e índice de massa corporal por idade.

As variáveis relacionadas às morbidades infantis foram coletadas no SIH/SUS-DATASUS, utilizando dados de internações hospitalares por local de residência em crianças menores de cinco anos. Foram incluídas internações por pneumonia (CID J12-J18), doenças diarreicas/gastroenterites infecciosas (CID A09), asma (CID J45-J46), infecções agudas das vias aéreas superiores e desnutrição (CID E40-E46). Para cada município e ano analisado, foram obtidos os números absolutos de internações. As estimativas populacionais de crianças menores de cinco anos foram obtidas por meio das bases populacionais do DATASUS/IBGE e utilizadas para cálculo das taxas de internação por 10.000 crianças.

Os critérios de inclusão contemplaram todos os municípios do estado do Pará com dados disponíveis nas bases públicas selecionadas durante o período de 2019 a 2025. Foram excluídos apenas registros inconsistentes ou incompletos nas plataformas consultadas. Municípios sem registros de internação para determinada morbidade permaneceram com frequência igual a zero nas análises descritivas. Os dados coletados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel®, com construção de bancos anuais contendo indicadores nutricionais, números absolutos de internação, estimativas populacionais e taxas de internação.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva dos indicadores nutricionais e das morbidades infantis nos municípios do Pará, por meio do cálculo de prevalências, médias e taxas de internação por 10.000 crianças menores de cinco anos. Os resultados foram organizados em tabelas, gráficos temporais e mapas temáticos, permitindo visualização da distribuição territorial e evolução dos indicadores ao longo da série histórica analisada.

Também foi realizada análise territorial dos municípios com maiores indicadores de vulnerabilidade nutricional e morbidade infantil, mediante construção de rankings e identificação de áreas de maior concentração dos agravos. A análise territorial descritiva foi realizada por meio da elaboração de mapa temático dos municípios do estado do Pará utilizando o software QGIS®. Para isso, foi construída tabela síntese contendo os municípios com maiores valores dos indicadores analisados, sendo posteriormente calculada a frequência de ocorrência de cada município entre os indicadores selecionados. Os dados foram vinculados à malha municipal do estado do Pará disponibilizada pelo IBGE, utilizando o código dos municípios como variável de ligação. Posteriormente, foi elaborado mapa coroplético para representação espacial das vulnerabilidades em saúde infantil no território paraense.

Para avaliar a associação entre os indicadores nutricionais e as morbidades infantis, foi empregada análise de correlação de Spearman, considerando a distribuição não normal dos dados municipais. Foram analisadas correlações entre déficit estatural, baixo peso e excesso de peso com as taxas de internação por pneumonia, doenças diarreicas, asma, infecções agudas das vias aéreas superiores e desnutrição. Os resultados foram expressos por meio do coeficiente rho de Spearman e respectivos valores de p, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As análises estatísticas foram realizadas no software Jamovi®, versão 2.7, enquanto gráficos, tabelas e mapas temáticos foram elaborados com auxílio do Microsoft Excel® e QGIS®.

Por utilizar exclusivamente dados secundários, agregados e de domínio público, sem identificação individual dos participantes, o estudo dispensou apreciação por Comitê

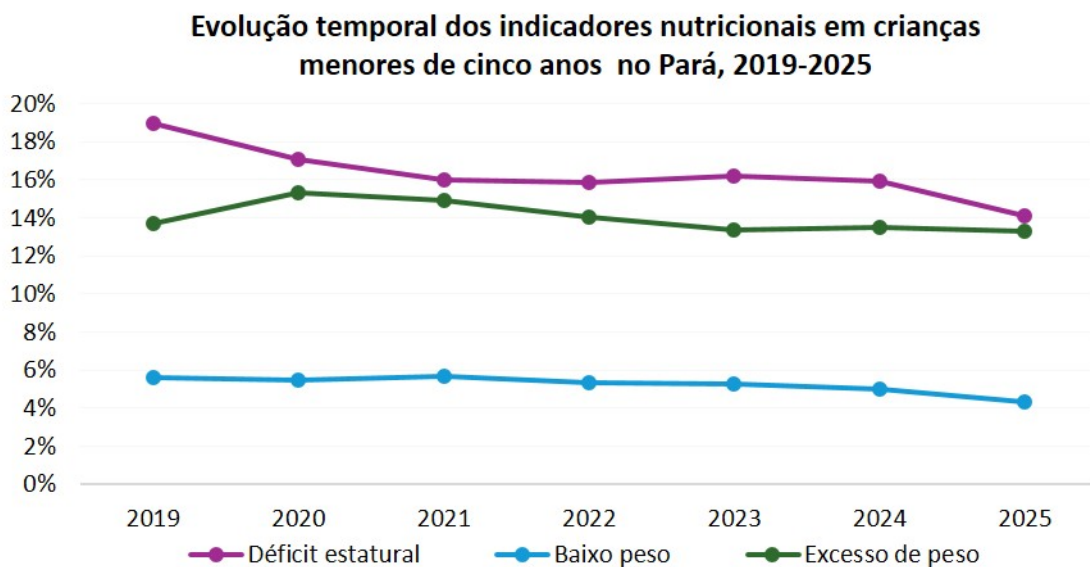


de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados e Discussão

Entre 2019 e 2025, observou-se redução progressiva dos indicadores de déficit estatural e baixo peso entre crianças menores de cinco anos nos municípios do Pará. O déficit estatural apresentou redução de 18,97% em 2019 para 14,13% em 2025, enquanto o baixo peso diminuiu de 5,64% para 4,31% no mesmo período. Em contrapartida, o excesso de peso manteve relativa estabilidade ao longo da série histórica, variando entre 13,29% e 15,33% (Figura 1). Esses achados demonstram redução parcial dos déficits nutricionais clássicos, mas persistência de prevalências elevadas de excesso de peso infantil. A coexistência dessas diferentes formas de má nutrição reforça o processo de transição nutricional descrito em populações socialmente vulneráveis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023), especialmente em contextos marcados por desigualdades alimentares e sociais (CASTRO et al., 2025).

Figura 1 - Evolução temporal dos indicadores nutricionais em crianças menores de cinco anos no Pará, 2019–2025.

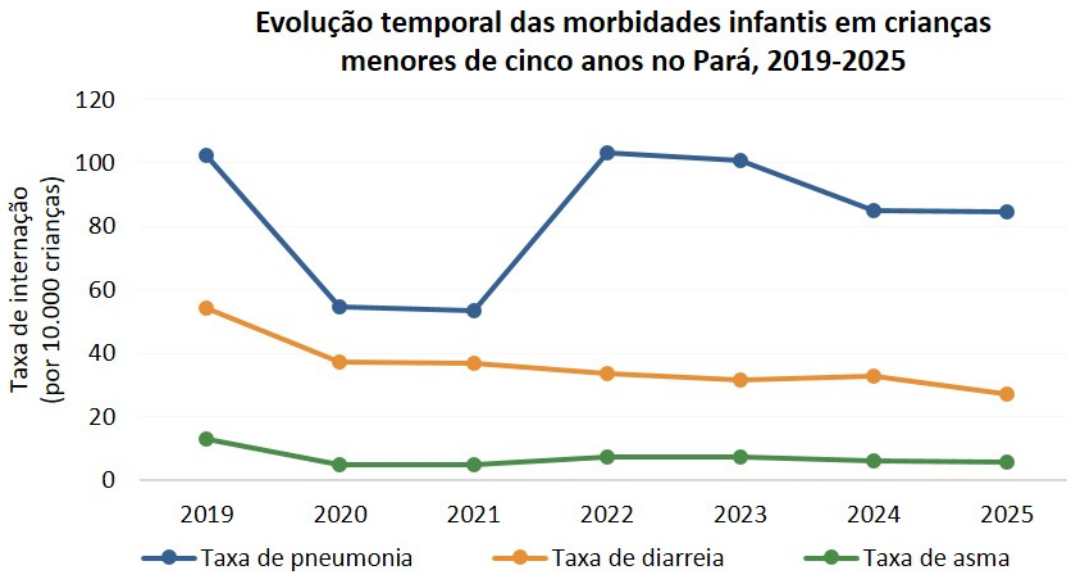


Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SISVAN Web (2026).

As taxas de internação por pneumonia apresentaram os maiores valores entre as morbidades analisadas, com taxa de 102,27 internações por 10.000 crianças menores de cinco anos em 2019, redução importante em 2020 e 2021 e aumento posterior em 2022 e 2023 (Figura 2). Em 2025, a taxa observada foi de 84,56 internações por 10.000 crianças. As taxas de diarreia apresentaram tendência geral de redução ao longo do período analisado, variando de 54,19 para 26,95 internações por 10.000 crianças entre 2019 e 2025, enquanto as taxas de asma permaneceram relativamente estáveis. A redução observada entre 2020 e 2021 pode estar relacionada às medidas de distanciamento social implementadas durante a pandemia da COVID-19, enquanto o aumento posterior das taxas de pneumonia possivelmente reflete retomada da circulação viral, redução das coberturas vacinais e impactos acumulados sobre o acompanhamento infantil nos anos subsequentes ao período crítico da pandemia.



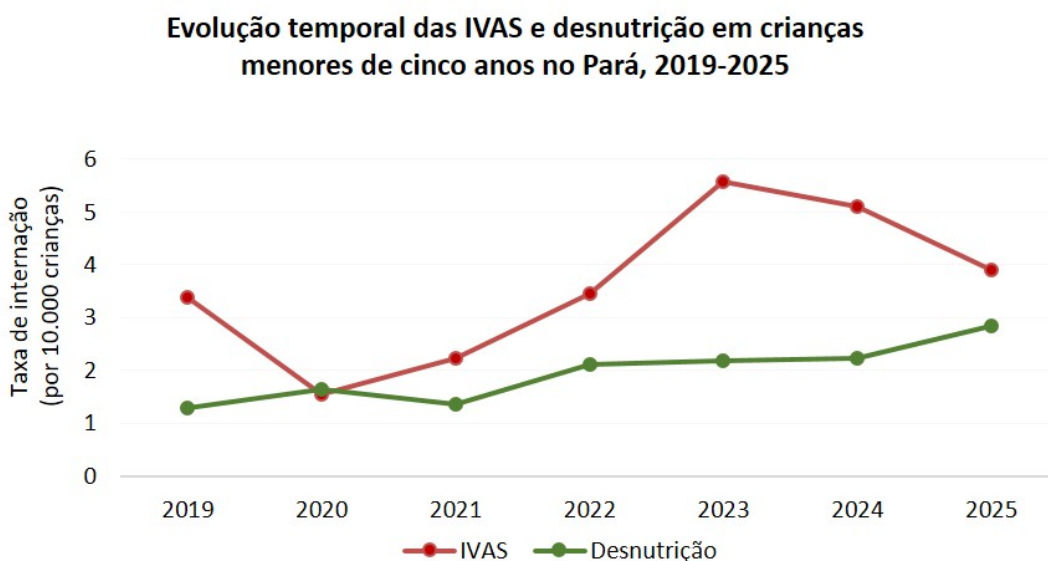
Figura 2 - Evolução temporal das morbidades infantis em crianças menores de cinco anos no Pará, 2019–2025.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SIH/SUS-DATASUS (2026).

As taxas de infecções de vias aéreas superiores e de internações por desnutrição apresentaram aumento progressivo entre 2021 e 2025, especialmente para desnutrição, cuja média passou de 1,36 para 2,84 internações por 10.000 crianças no período analisado (Figura 3). Esse comportamento sugere persistência de vulnerabilidades relacionadas às condições de vida, insegurança alimentar e acesso aos serviços de saúde em determinados territórios do estado, cenário também descrito por Albuquerque et al. (2023) ao analisarem desigualdades relacionadas à desnutrição infantil no Brasil.

Figura 3 - Evolução temporal das infecções de vias aéreas superiores e desnutrição em crianças menores de cinco anos no Pará, 2019–2025.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SIH/SUS-DATASUS (2026).



A distribuição territorial evidenciou concentração de maiores prevalências de déficit estatural em municípios como Jacareacanga, Gurupá, Currealinho e Breves, enquanto os maiores percentuais de baixo peso foram observados em Jacareacanga, Itaituba e Curuçá. Em relação ao excesso de peso, destacaram-se municípios como Moju, Nova Esperança do Piriá e Gurupá. As maiores taxas de internação por pneumonia foram identificadas em Brasil Novo, Brejo Grande do Araguaia e Uruará, enquanto Palestina do Pará, Brejo Grande do Araguaia e Igarapé-Miri apresentaram maiores taxas de diarreia. Observou-se ainda que diversos municípios com maior vulnerabilidade nutricional também apresentaram elevadas taxas de morbidades infecciosas, sugerindo sobreposição de fatores de risco sociais, ambientais e assistenciais em territórios mais vulneráveis (Tabela 1).

Tabela 1 - Municípios com maior recorrência entre indicadores de vulnerabilidade nutricional e morbidade infantil no Pará, 2019–2025.

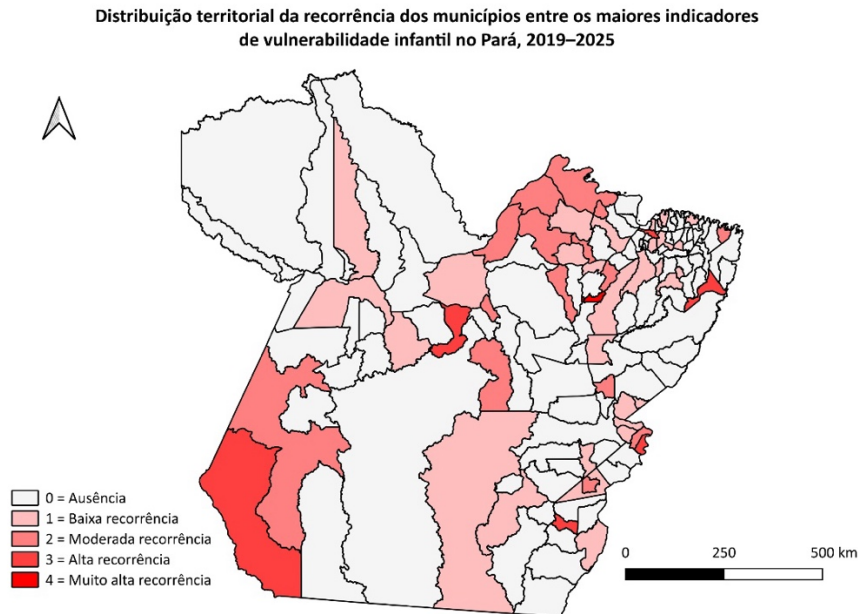
Município	Recorrência	Indicadores associados
Mocajuba	4	Desnutrição; Pneumonia; Diarreia; Asma
Brasil Novo	3	Desnutrição; Pneumonia; Asma
Jacareacanga	3	Déficit estatural; Baixo peso; Excesso de peso
Nova Esperança do Piriá	3	Excesso de peso; Diarreia; Asma
Palestina do Pará	3	Desnutrição; Diarreia; Asma
Pau D'Arco	3	Desnutrição; Asma; IVAS
Santo Antônio do Tauá	3	Pneumonia; Diarreia; IVAS

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SISVAN Web e SIH/SUS-DATASUS (2026).

A análise territorial evidenciou concentração de municípios com maiores indicadores de vulnerabilidade nutricional e morbidade infantil em regiões do arquipélago do Marajó, sudoeste paraense e áreas com maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde (Figura 4). Municípios como Jacareacanga, Gurupá, Currealinho, Breves e Afuá apresentaram simultaneamente elevadas prevalências de déficit estatural, baixo peso ou maiores taxas de morbidades infecciosas, sugerindo coexistência de vulnerabilidades nutricionais e sociais. Garnelo (2019) descreve que desigualdades territoriais e limitações estruturais da rede de atenção à saúde na Amazônia influenciam diretamente os desfechos em saúde infantil. De forma semelhante, Amador et al. (2022) identificaram importantes barreiras territoriais relacionadas ao acesso contínuo aos serviços de saúde em municípios amazônicos de difícil acesso. Esses achados reforçam a relevância da territorialização na Atenção Primária à Saúde como ferramenta para identificação de áreas prioritárias e planejamento de ações direcionadas às necessidades locais.



Figura 4 - Distribuição territorial da recorrência dos municípios entre os maiores indicadores de vulnerabilidade infantil no Pará, 2019–2025.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SISVAN Web, SIH/SUS-DATASUS e IBGE, utilizando o software QGIS® (2026).

A análise de correlação de Spearman demonstrou forte correlação positiva entre déficit estatural e baixo peso ($\rho = 0,704$; $p < 0,001$), além de correlação moderada entre déficit estatural e excesso de peso ($\rho = 0,440$; $p < 0,001$), reforçando a coexistência de diferentes formas de má nutrição nos municípios analisados (Tabela 2). As taxas de pneumonia apresentaram correlação positiva moderada com as taxas de diarreia ($\rho = 0,492$; $p < 0,001$), asma ($\rho = 0,296$; $p < 0,001$) e infecções de vias aéreas superiores ($\rho = 0,304$; $p < 0,001$). Também foram observadas correlações positivas entre diarreia e asma ($\rho = 0,333$; $p < 0,001$), bem como entre diarreia e infecções de vias aéreas superiores ($\rho = 0,354$; $p < 0,001$). Embora as correlações entre indicadores nutricionais e morbidades tenham apresentado magnitudes predominantemente fracas a moderadas, observou-se associação positiva entre baixo peso e taxa de asma ($\rho = 0,164$; $p = 0,049$).

Tabela 2 - Correlação de Spearman entre indicadores nutricionais e morbidades infantis nos municípios do Pará, 2019–2025.

Variáveis correlacionadas	Rho de Spearman	Valor de p
Déficit estatural × Baixo peso	0,704	<0,001
Déficit estatural × Excesso de peso	0,440	<0,001
Baixo peso × Taxa de asma	0,164	0,049
Taxa de pneumonia × Taxa de diarreia	0,492	<0,001
Taxa de pneumonia × Taxa de asma	0,296	<0,001
Taxa de pneumonia × Taxa de IVAS	0,304	<0,001
Taxa de pneumonia × Taxa de desnutrição	0,193	0,020
Taxa de diarreia × Taxa de asma	0,333	<0,001
Taxa de diarreia × Taxa de IVAS	0,354	<0,001
Taxa de diarreia × Taxa de desnutrição	0,171	0,041
Taxa de asma × Taxa de desnutrição	0,228	0,006

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do SISVAN Web e SIH/SUS-DATASUS, analisados no software Jamovi® (2026).



Os resultados demonstram que vulnerabilidades nutricionais e morbidades infecciosas não ocorrem de forma isolada nos municípios paraenses, mas refletem interação complexa entre fatores sociais, ambientais e assistenciais. Municípios como Mocajuba, Palestina do Pará, Brasil Novo e Pau D'Arco apresentaram recorrência simultânea entre indicadores de desnutrição e elevadas taxas de morbidades infecciosas. Stewart et al. (2013) e Schaible e Kaufmann (2020) descrevem que alterações nutricionais favorecem maior suscetibilidade a infecções, enquanto episódios infecciosos recorrentes contribuem para agravamento progressivo do comprometimento nutricional. Em regiões amazônicas, fatores como insegurança alimentar, desigualdades sociais e limitações estruturais dos serviços de saúde influenciam diretamente os desfechos em saúde infantil (ALBUQUERQUE et al., 2023), comprometendo tanto o acompanhamento nutricional quanto o manejo precoce de doenças prevalentes na infância.

Nesse contexto, os achados reforçam a importância do fortalecimento das ações de vigilância alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde, especialmente em municípios com maior recorrência de indicadores de vulnerabilidade infantil. A estratégia da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância apresenta importante potencial para qualificação da assistência à criança ao integrar avaliação nutricional, imunização, incentivo ao aleitamento materno e reconhecimento precoce de sinais de gravidade (BRASIL, Ministério da Saúde, AIDPI). Além disso, os resultados evidenciam a relevância do planejamento territorializado das ações em saúde e do fortalecimento da APS como eixo organizador do cuidado infantil em regiões remotas da Amazônia.

O presente estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes de sistemas oficiais de informação, sujeitos a possíveis subnotificações e inconsistências de registro. Além disso, o delineamento ecológico impossibilita estabelecer relações causais em nível individual, restringindo a interpretação dos achados a associações populacionais e territoriais. Apesar dessas limitações, o estudo apresenta potencialidades importantes, incluindo abrangência estadual, análise temporal ampliada e incorporação da análise territorial dos indicadores, contribuindo para compreensão das desigualdades em saúde infantil no estado do Pará e subsidiando o planejamento de ações mais equitativas no âmbito da Atenção Primária à Saúde.

4. Conclusão

Os resultados deste estudo evidenciam importantes desigualdades territoriais relacionadas ao estado nutricional infantil e às internações por doenças prevalentes em menores de cinco anos no estado do Pará. A análise dos indicadores antropométricos e das taxas de hospitalização demonstrou distribuição heterogênea das vulnerabilidades em saúde infantil entre os municípios paraenses, com concentração de maiores vulnerabilidades em territórios marcados por limitações socioeconômicas, assistenciais e geográficas. Embora tenha sido observada redução progressiva dos indicadores de déficit estatural e baixo peso ao longo do período analisado, persistem municípios com elevadas prevalências de vulnerabilidade nutricional. Além disso, a manutenção de prevalências elevadas de excesso de peso reforça a coexistência de diferentes formas de má nutrição no estado.

Os resultados também evidenciaram coexistência territorial entre vulnerabilidade nutricional e maiores taxas de morbidades infecciosas, especialmente pneumonia, diarreia e asma, sugerindo sobreposição de fatores sociais, ambientais e assistenciais em municípios prioritários. Nesse contexto, regiões amazônicas marcadas por dificuldades logísticas e desigualdades no acesso aos serviços de saúde apresentam maior



vulnerabilidade à persistência desses agravos, reforçando a relevância da análise territorial na compreensão das desigualdades em saúde infantil.

Os achados reforçam a importância do fortalecimento das ações de vigilância alimentar e nutricional, do acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil e do planejamento territorial das ações da Atenção Primária à Saúde. Destaca-se ainda a relevância da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância como estratégia para qualificação do cuidado infantil, especialmente em territórios socialmente vulneráveis. Dessa forma, o estudo contribui para compreensão das desigualdades territoriais relacionadas à saúde infantil no estado do Pará e pode subsidiar o planejamento de ações mais equitativas voltadas ao fortalecimento da Atenção Primária à Saúde e à qualificação do cuidado infantil nos territórios prioritários.

Referências

ALBUQUERQUE, M. P. et al. Child undernutrition in Brazil: the wound that never healed. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 100, supl. 1, p. S74-S81, 2024. DOI: 10.1016/j.jpmed.2023.09.014.

AMADOR, Bruna Melo et al. Perfil e conhecimento dos profissionais da Atenção Primária à Saúde da Amazônia brasileira sobre saúde materno-infantil. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 46, n. esp. 5, p. 22-33, 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E502.

BARROS, Flávio C. et al. Socioeconomic inequities in the health and nutrition of children in low/middle income countries. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 1-16, 2010. DOI: 10.1590/S0034-89102010000100001.

BARROS, M. S. et al. Double burden of malnutrition and food consumption patterns in Brazilian children. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 35, e210189, 2022. DOI: 10.1590/1678-9865202235e210189.

BERTELLI, E. V. M. et al. Time series of hospitalizations for primary care-sensitive conditions in children in Roraima, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 28, e250016, 2025. DOI: 10.1590/1980-549720250016.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Atenção integrada às doenças prevalentes na infância: curso de capacitação*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/primeira-infancia/aidpi>. Acesso em: 6 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). *Informações de saúde: morbidade hospitalar do SUS*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 1 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.



- CASTRO, I. R. R. et al. Inequalities in the community food environment around Brazilian households with children under 5 years from a national survey in Brazil. *Food Security*, Dordrecht, v. 17, n. 6, p. 1429-1440, 2025. DOI: 10.1007/s12571-025-01563-3.
- FISBERG, Mauro et al. Trends in child malnutrition and nutritional transition in Brazil. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 97, supl. 1, p. S12-S20, 2021. DOI: 10.1016/j.jpmed.2020.08.007.
- GARNELO, Luiza. Especificidades e desafios das políticas públicas de saúde na Amazônia. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 12, e00220519, 2019. DOI: 10.1590/0102-311X00220519.
- GOUDET, Sophie M. et al. Nutritional interventions for preventing stunting in children (0 to 5 years) living in urban slums. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, n. 5, CD011695, 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD011695.
- MALTA, Deborah Carvalho et al. Hospitalizações por condições sensíveis à atenção primária no Brasil e regiões. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1201-1211, abr. 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017224.27002016.
- MORAIS, Dayane de Castro; LOPES, Simone Oliveira; PRIORE, Silvia Eloiza. Indicadores de avaliação da insegurança alimentar e nutricional e fatores associados: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 2687-2700, jul. 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020257.23672018.
- MORALES, F. et al. Effects of malnutrition on the immune system and infection and the role of nutritional strategies regarding improvements in children's health status: a literature review. *Nutrients*, Basel, v. 16, n. 1, art. 1, p. 1-23, 2024. DOI: 10.3390/nu16010001.
- PEDRAZA, Dixis Figueroa; OLINDA, Ricardo Alves de; BEZERRA, Thaíse Alves. Estado nutricional de crianças residentes em área de vulnerabilidade social: estudo longitudinal. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 124, p. 130-140, 2020. DOI: 10.1590/0103-1104202012409.
- SANTOS, A. S. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em crianças menores de 1 ano no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 1003-1010, abr. 2023. DOI: 10.1590/1413-81232023284.19052022.
- SCHAIBLE, Ulrich E.; KAUFMANN, Stefan H. E. Malnutrition and infection: complex mechanisms and global impacts. *PLoS Medicine*, San Francisco, v. 17, n. 5, e1003287, 2020. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003287.
- STEWART, Christine P. et al. Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal & Child Nutrition*, Oxford, v. 9, supl. 2, p. 27-45, 2013. DOI: 10.1111/mcn.12088.



THARUMAKUNARAJAH, R. et al. The impact of malnutrition on the developing lung and long-term lung health: a narrative review of global literature. *Pulmonary Therapy, Cham*, v. 10, n. 2, p. 155-170, 2024. DOI: 10.1007/s41030-024-00257-z.

UNICEF. *The State of the World's Children 2021*. New York: UNICEF, 2021.

UNICEF; WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD BANK. *Joint child malnutrition estimates 2023 edition*. New York: UNICEF; Geneva: World Health Organization; Washington, DC: World Bank, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Child malnutrition: key facts*. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. Acesso em: 1 mar. 2026.

XAVIER, D. S. S. et al. Levantamento epidemiológico de óbitos infantis por desnutrição no Brasil e revisão bibliográfica da atuação do estado e da pastoral da criança no combate à desnutrição infantil. *Revista Saúde Multidisciplinar*, v. 11, n. 1, p. 98-105, 2022. DOI: 10.53740/rsm.v11i1.392.