



Desnutrição infantil e saúde em comunidades rurais do Baixo Tocantins

Endrio Benedito Ribeiro Tavares¹; Francielle Bonet Ferraz²

Como Citar:

TAVARES, Endrio Benedito Ribeiro;
FERRAZ, Francielle Bonet. Desnutrição infantil e saúde em comunidades rurais do Baixo Tocantins. Revista Sociedade Científica, vol. 9, n. 1, p. 1000-1007, 2026. <https://doi.org/10.61411/rsc2026131919>

DOI: 10.61411/rsc2026131919

Área do conhecimento:

Ciências da Saúde

Sub-área:

Saúde Coletiva

Palavras-chaves: Desnutrição Infantil; Desenvolvimento Cognitivo; Comunidades Rurais; Saúde Pública; Baixo Tocantins.

Publicado: 24 de abril de 2026.

Abstract

Child malnutrition is one of the main public health concerns in rural and vulnerable areas. This study analyzed the relationship between malnutrition and cognitive development in children aged 3 to 6 from rural communities in the Lower Tocantins region (Pará, Brazil). Sixty children were evaluated through nutritional indicators, adapted cognitive tests (such as the Mini-Mental State Examination – MMSE), socioeconomic questionnaires, and data from the child's health booklet. The results showed that children with poorer nutritional status had lower cognitive performance, highlighting the direct influence of nutrition on mental development. Significant socioeconomic disparities between rural and urban areas were also observed, with rural areas being more affected. The findings reinforce the need for targeted nutritional intervention strategies to minimize the effects of malnutrition and promote the full development of children in these communities.

1. Introdução

A desnutrição infantil, caracterizada pela ingestão insuficiente de nutrientes essenciais, constitui um problema de saúde pública com implicações diretas no crescimento, no desenvolvimento físico e no desempenho cognitivo das crianças. Em regiões em desenvolvimento, como comunidades rurais da Amazônia, fatores como pobreza, insegurança alimentar e acesso limitado a serviços de saúde agravam esse cenário, tornando a desnutrição um fenômeno persistente e multifatorial [1].

¹UEPA, Cametá, Brasil. Email: ✉

²UEPA, Marabá, Brasil. Email: ✉



Durante os primeiros anos de vida, a nutrição exerce papel fundamental no desenvolvimento cerebral, influenciando diretamente processos como memória, atenção e aprendizagem. A carência de macro e micronutrientes está associada negativamente a formação das estruturas neurais e a plasticidade cerebral, podendo gerar déficits cognitivos duradouros e impactar negativamente o desempenho escolar e a qualidade de vida ao longo dos anos [2].

Pesquisas realizadas em contexto escolar demonstram que crianças com alimentação inadequada apresentam dificuldades na assimilação de conteúdos, sendo a fome um fator que reduz a concentração e tem associação com o baixo desempenho escolar. A privação nutricional nos primeiros anos de vida pode estar ligada a problemas de funções cognitivas essenciais, como linguagem e raciocínio, sendo seus efeitos cumulativos e, muitas vezes, irreversíveis quando não tratados precocemente [3].

No contexto brasileiro, especialmente em regiões como o Baixo Tocantins, a desnutrição infantil está diretamente relacionada a fatores socioeconômicos, como baixa renda familiar, baixa escolaridade dos responsáveis e acesso limitado a serviços básicos. Além disso, condições como saneamento precário e ocorrência de doenças infecciosas agravam a absorção de nutrientes, intensificando o ciclo da desnutrição e sua superação [4].

Diante desse cenário, justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de compreender de forma integrada os impactos da desnutrição no desenvolvimento cognitivo infantil em comunidades rurais amazônicas. Ao investigar essa relação, a pesquisa busca contribuir para a formulação de estratégias e políticas públicas mais eficazes, voltadas à promoção da saúde, da educação e da equidade social, respeitando as especificidades culturais e geográficas da região [5].

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo, realizado no município de Baião, na região do Baixo Tocantins (PA), com o objetivo de analisar a relação entre



desnutrição infantil e desenvolvimento cognitivo em diferentes contextos socioeconômicos. A amostra foi composta por 60 crianças com idades entre 3 e 6 anos, distribuídas entre uma escola pública rural, uma escola pública urbana e uma escola particular urbana. O cálculo amostral foi estimado a posteriori, considerando três grupos independentes, nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), poder estatístico de 80% e tamanho de efeito médio ($f = 0,25$), conforme parâmetros de Cohen. O resultado indicou necessidade mínima de aproximadamente 52 participantes. Assim, a amostra do presente estudo ($n = 60$) mostrou-se numericamente suficiente para comparações entre os grupos. Entretanto, reconhece-se que o cálculo não foi realizado previamente à coleta, o que constitui limitação metodológica.

A coleta de dados foi realizada presencialmente, mediante autorização dos responsáveis por meio de entrevistas com os cuidadores, observações em sala de aula, avaliação cognitiva e análise da Caderneta de Saúde da Criança. A avaliação cognitiva foi realizada por meio de uma versão adaptada do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), ajustada à faixa etária, permitindo avaliar funções como memória, atenção, linguagem e orientação, sendo aplicado individualmente em tempo médio de até 10 minutos por criança, com finalidade comparativa entre os grupos. Ressalta-se que existem instrumentos validados para crianças de 3 a 6 anos, como Escala Bayley, teste Denver II e WPPSI, entretanto, devido às limitações operacionais da pesquisa de campo, optou-se por um instrumento de aplicação breve.

Os avaliadores foram previamente treinados para aplicação padronizada, e o instrumento foi aplicado individualmente, em ambiente escolar adequado, com duração média de até 10 minutos. Os resultados foram utilizados com caráter exploratório e não diagnóstico, sendo interpretados com cautela.

O estado nutricional das crianças foi avaliado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), calculado a partir das medidas de peso e altura. O IMC foi utilizado como indicador prático para triagem do estado nutricional no contexto do estudo.



Ressalta-se que, a literatura recomenda o uso de indicadores como peso-para-estatura, estatura-para-idade e peso-para-idade, sendo o IMC como indicador complementar.

Considerando a organização dos dados e o objetivo do estudo, as análises por meio de estatística descritiva e comparativa, foram conduzidas com base em comparação entre médias dos grupos avaliados, de forma exploratória, com base na análise das médias dos indicadores investigados com auxílio dos softwares Microsoft Excel e GraphPad Prism 8, adotando-se nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

O estudo seguiu os princípios éticos estabelecidos pelas Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e as crianças participaram mediante assentimento (TALE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob parecer nº 6.903.725.

3. **Desenvolvimento e discussão**

Foi observada relação significativa entre o estado nutricional e o desempenho cognitivo das crianças avaliadas, corroborando evidências recentes sobre os impactos da desnutrição no desenvolvimento infantil⁴. As crianças da escola rural apresentaram os piores indicadores, com valores de IMC abaixo do recomendado e maior prevalência de desnutrição leve a moderada, refletindo diretamente em pontuações mais baixas nas avaliações cognitivas. Esses achados reforçam que a carência nutricional se relaciona com funções essenciais como atenção, memória e linguagem (Tabela 1).

Tabela 1: Relação entre estado nutricional e desempenho cognitivo de crianças em diferentes contextos socioeconômicos no Baixo Tocantins (PA)

Grupo escolar	IMC (média)	Estado Nutricional	MEEM (média)	Desempenho Cognitivo
Escola Rural	13,8–14,4	Desnutrição leve/moderada	8–16	Baixo
Escola Pública Urbana	~14–15	Próximo do limite inferior	22–26	Médio
Escola Privada Urbana	14,3–16,6	Adequado	23–29	Alto

Fonte: autoria própria, 2026.



Nas avaliações cognitivas realizadas por meio do MEEM adaptado, observou-se que as crianças da zona rural apresentaram maior dificuldade em tarefas relacionadas à atenção, memória e orientação, com escores inferiores aos grupos urbanos. As crianças da escola pública urbana apresentaram desempenho intermediário, enquanto as da escola particular urbana obtiveram os melhores resultados, com valores de IMC dentro da normalidade e maior desempenho cognitivo, evidenciando que o desenvolvimento infantil também depende das condições ambientais e educacionais [6].

O ambiente escolar e familiar mostrou-se um fator determinante para os resultados observados. Escolas com melhor infraestrutura, maior disponibilidade de recursos pedagógicos e profissionais qualificados apresentaram melhores desempenhos cognitivos [7]. Além disso, o grau de escolaridade dos responsáveis esteve diretamente associado aos resultados, sendo observado melhor desempenho cognitivo e nutricional em crianças cujos responsáveis possuíam maior nível de instrução, o que pode influenciar tanto na qualidade da alimentação quanto no estímulo cognitivo no ambiente doméstico.

Adicionalmente, os dados indicaram que fatores socioeconômicos, como renda familiar e acesso a serviços básicos, influenciam diretamente o estado nutricional e o desempenho cognitivo das participantes. Crianças de famílias com menor renda apresentaram piores indicadores, evidenciando que a desnutrição está inserida em um contexto mais amplo de vulnerabilidade social e desigualdade estrutural [1].

O presente estudo não contemplou o controle de variáveis de confusão potencialmente associadas ao desempenho cognitivo infantil, como presença de anemia, parasitoses intestinais, nível de estimulação no ambiente familiar e histórico perinatal. A análise foi conduzida com base na classificação do estado nutricional de forma dicotômica (presença ou ausência de desnutrição), considerando os objetivos propostos. Dessa forma, outros fatores não avaliados podem ter influenciado os resultados observados, sendo necessário interpretar as associações identificadas com cautela.



Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas intersetoriais voltadas à redução das desigualdades nutricionais e cognitivas em regiões como o Baixo Tocantins. Estratégias como o fortalecimento da merenda escolar, incentivo à agricultura familiar, ampliação da atenção básica à saúde e investimentos na educação podem contribuir significativamente para o desenvolvimento integral das crianças [2].

4. **Considerações finais**

A pesquisa respondeu à questão proposta, evidenciando que o estado nutricional está diretamente relacionado ao desempenho cognitivo, especialmente em funções como atenção, memória e linguagem, mostrando que a desnutrição se correlaciona negativamente com o crescimento físico e com o processo de aprendizagem, ainda podendo relacionar esses dados às condições socioeconômicas das famílias. Essa abordagem integrada permitiu compreender a influência conjunta de fatores biológicos, sociais e educacionais no desenvolvimento infantil.

Os principais resultados evidenciaram maior vulnerabilidade das crianças da zona rural em comparação às da escola urbana particular, tanto no aspecto nutricional quanto cognitivo. Além disso, a escolaridade dos responsáveis mostrou-se um fator relevante, influenciando a qualidade da alimentação e o estímulo no ambiente familiar.

Entre as dificuldades, destacam-se o acesso às comunidades rurais, a limitação de infraestrutura, a necessidade de adaptação dos instrumentos de avaliação e a sensibilização das famílias para participação. Apesar disso, a pesquisa alcançou resultados relevantes para a realidade estudada. Ressalta-se que, por se tratar de um estudo de delineamento transversal, não é possível estabelecer relações de causalidade ou temporalidade entre o estado nutricional e o desempenho cognitivo das crianças avaliadas. Dessa forma, os achados devem ser interpretados como associações observadas entre as variáveis analisadas, podendo ser influenciados por fatores não controlados.



Logo, recomenda-se a realização de estudos futuros com maior abrangência para subsidiar estratégias e políticas públicas mais eficazes.

5. Declaração de direitos

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Prevenção e Promoção da Saúde. Instrutivo sobre cuidado às crianças com desnutrição na Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico]. **Brasília: Ministério da Saúde**, ISBN 978-65-5993-475-1, 52. 2023.
2. ALVES, Gabriela Manhães; CUNHA, Teresa Claudina de Oliveira. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Humanas & Sociais Aplicadas**, ISSN 2236-8876, v. 10, n. 27, p. 46-62, 2020.
3. FROTA, Mirna Albuquerque; PÁSCO, Emanuela Galvão; BEZERRA, Maria Das dores Monteiro; MARTINS, Mariana Cavalcante; MARTINS, Mariana Cavalcante. Má alimentação: fator que influencia na aprendizagem de crianças de uma escola pública. **Revista de Atenção Primária A Saúde**, ISSN 1516-7704, v. 12, n. 3, 2009.
4. BLACK, Robert E.; VICTORA, Cesar G.; WALKER, Susan P.; BHUTTA, Zulfiqar A.; CHRISTIAN, Parul; DE ONIS, Mercedes; EZZATTI, Majid; GRANTHAM-MCGREGOR, Sally; KATZ, Joanne; MARTORELL, Reynaldo; UAUY, Ricardo. Maternal and child undernutrition and overweight in low-



- income and middle-income countries. **The Lancet**, ISSN 0140-6736, v. 397, n. 10282, p. 1385–1425, 2021.
5. SCRINIS, Gyorgy; CASTRO, Inês R. Ribeiro de. Framing poor diet quality as malnutrition: the brazilian national survey on child nutrition. **Cadernos de Saúde Pública**, ISSN 1678-4464, v. 39, n. 2, p. 154-162, 2023.
 6. PRADO, Elizabeth L; DEWEY, Kathryn G. Nutrition and brain development in early life. **Nutrition Reviews**, ISSN 2072-6643, v. 72, n. 4, p. 267-284, 2014.
 7. JEONG, Joshua; FRANCHETT, Erica E.; RAMOS DE OLIVEIRA, Camila V.; REHMANI, Khadija; YOUSAFZAI, Aisha K. Parenting interventions to promote early child development in the first three years of life. *PLoS Medicine*, ISSN 1549-1676, v. 18, n. 5, p. e1003602, 2021.