

Deficiências nutricionais e iniquidades em municípios do estado de Mato Grosso, Amazônia brasileira: 2007 a 2021

Nutritional deficiencies and inequities in cities of Mato Grosso State, Brazilian Amazon: 2007 to 2021

Mario Ribeiro Alves¹ 

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Analisar iniquidades e deficiências nutricionais em residentes no estado de Mato Grosso, Brasil, de 2007 a 2021. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de estudo ecológico, com abordagem espaçotemporal. Os registros de internações por deficiências nutricionais foram adquiridos junto ao DATASUS, sendo classificados por ano de atendimento, por municípios de residência no estado de Mato Grosso e sob variáveis sociodemográficas. Foram feitas associações estatísticas sob o teste de qui-quadrado, com 5% de nível de significância. Mapas temáticos foram gerados para as taxas médias, dos índices de Moran Local (autocorrelação espacial) e dos aglomerados espaçotemporais. **RESULTADOS:** Foram analisados 22.302 registros, dos quais foram observadas 22.648 internações por deficiências nutricionais, com 15,7% destas em crianças de até 4 anos de idade. Mais da metade dos registros de internação foi classificada como de indivíduos pardos. Destaca-se também a maior quantidade de internação em idosos, que representam a faixa etária de maior tendência à anemia. De forma geral, observou-se tendência de aumento nos valores das taxas médias por período, exemplificada pelos mapas. **CONCLUSÃO:** A contradição entre deficiências nutricionais e a alta produtividade agropecuária de Mato Grosso deve ser compreendida a partir de estudos interdisciplinares que visem melhorar a saúde da população local.

Palavras-chave: Iniquidades; Deficiências Nutricionais; Vulnerabilidades; Desigualdades Sociais; Análise Espaçotemporal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze inequalities and nutritional deficiencies in residents of Mato Grosso State, Brazil, from 2007 to 2021. **MATERIALS AND METHODS:** This is an ecological study with a space-time approach. Records of hospitalizations due to nutritional deficiencies were acquired from DATASUS, and classified by year of care, by cities of residence in Mato Grosso State, and by sociodemographic variables. Statistical correlations were performed using the chi-square test, with a 5% significance level. Thematic maps were generated for average rates, Moran Local indices (spatial autocorrelation), and space-time clusters. **RESULTS:** From a total of 22,302 records, 22,648 hospitalizations for nutritional deficiencies were analyzed, with 15.7% of these in children up to 4 years old. More than half of the hospitalization records were classified as brown individuals. Also noteworthy is the higher number of hospitalizations among the elderly, who represent the age group most prone to anemia. In general, there was an upward trend in the values of average rates per period, exemplified by the maps. **CONCLUSION:** The contradiction between nutritional deficiencies and high agricultural productivity in Mato Grosso must be understood based on interdisciplinary studies aimed at improving the health of the local population.

Keywords: Inequities; Nutritional Deficiencies; Vulnerabilities; Social Differences; Spatio-Temporal Analysis.

Correspondência / Correspondence:

Mario Ribeiro Alves

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem

Boulevard 28 de Setembro, 157. Bairro: Vila Isabel. CEP: 20551-030 – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: malvesgeo@gmail.com

INTRODUÇÃO

O fenômeno da desigualdade social possui uma trajetória insistente no Brasil, sendo historicamente ignorada pelo Estado brasileiro. País de contrastes, onde há, ao mesmo tempo, um lado rico em potencial econômico, social, cultural e natural e, de outro, a miséria, o desemprego e a pobreza, que convivem lado a lado, resultando em indignas condições para a maior parte da população. Esse contraste resulta de desigualdades geradas por um modo de produção socialmente explorador, que aliena e domina a força de trabalho na maior parte da população do país¹.

Ao ser avaliado o estado nutricional de uma população, é mister analisar a distribuição geográfica das deficiências nutricionais para propor medidas adequadas, que devem ter envolvimento da própria comunidade. Tema político no país, a fome sempre foi social e economicamente produzida, o que ficou evidenciado por crises entre 2008 e 2015, além da pandemia de COVID-19 nos anos 2020 e 2021, impactando na maior parte dos agravos de saúde aqui estudados, aumentando as disparidades econômicas e sociais já anteriormente vivenciadas no Brasil. No que tange à pandemia, ações relacionadas à quarentena e ao distanciamento social provocaram redução de atividades econômicas, afetando principalmente a população mais vulnerável, sobretudo os negros^{2,3}.

Diversos trabalhos associam desigualdades socioeconômicas a deficiências nutricionais^{4,5,6,7}, demonstrando que a pobreza pode gerar falta de nutrientes e exposição ambiental insalubre, provocando infecções agravantes do estado nutricional⁸, retroalimentando negativamente o cenário de desigualdades socioeconômicas. Entender deficiências nutricionais somente sob o ponto de vista biológico significa negar seus determinantes socioeconômicos, já que doença e saúde são influenciadas por diferenças de renda, pela escassez de recursos e por ausência de infraestrutura, resultantes de decisões políticas e de processos econômicos⁹.

Apesar da fome ainda não ter sido erradicada no Brasil, ocorreram relevantes níveis de crescimento no setor de exportação, em consonância ao modelo neoliberal capitalista, em um processo chamado de comoditização do alimento, sendo antagônico à soberania alimentar¹⁰. Embora tenham ocorrido avanços no que tange à produção agropecuária, não houve alterações em sua estrutura, que basicamente permanece monocultora, latifundiária e exploradora do trabalho, tendo como consequência a concentração de terras e a pauperização da população¹¹.

Essa realidade foi observada no estado de Mato Grosso, que embora seja reconhecido como "o celeiro do Brasil", demonstrou a grande vulnerabilidade social existente no país, a partir da chamada "fila dos ossinhos", marcada por situações de ausência de

direitos e de cidadania¹⁰. Como maior produtor de soja, algodão, gado e milho do Brasil, o Mato Grosso possui municípios que concentram grande parte da agricultura nacional^{12,13}; porém, contraditoriamente, o estado apresenta um quadro de deficiências nutricionais em sua população^{8,14,15}, revelando as desigualdades presentes não só em Mato Grosso, como também em todo o Brasil.

De acordo com o cenário observado, o presente estudo tem como objetivo analisar interações por deficiências nutricionais (na medida em que não há outros dados secundários referentes a esse agravo) e iniquidades em residentes no estado de Mato Grosso, Unidade Federativa pertencente à Amazônia brasileira, de 2007 a 2021 (maior período possível de acordo com os dados analisados, o mesmo ocorrendo com as faixas etárias, abrangendo menores de 1 ano a maiores de 80 anos).

MATERIAIS E MÉTODOS

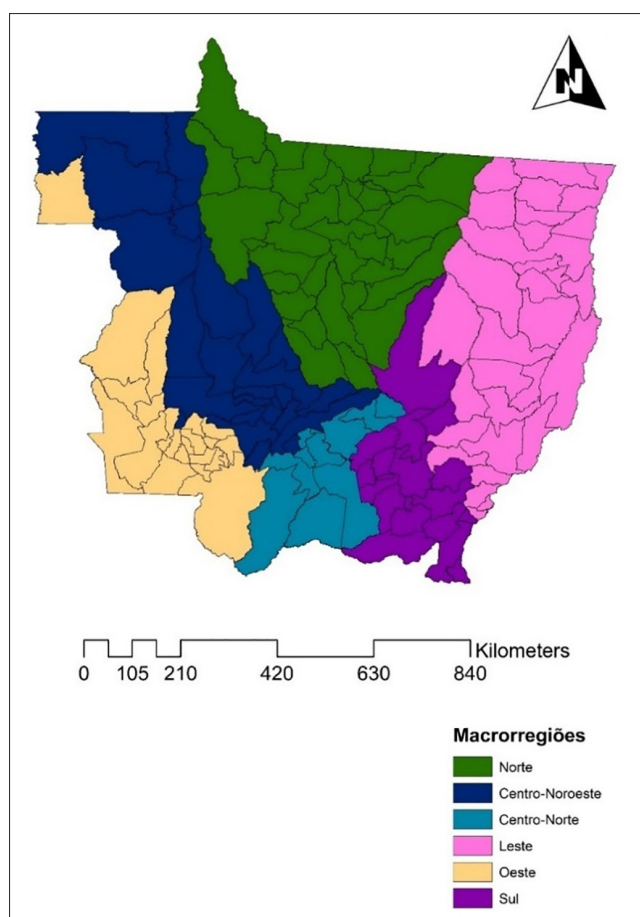
O estado de Mato Grosso é composto por 141 municípios, sendo dividido em seis macrorregiões de saúde¹⁶: Norte, Centro-Noroeste, Centro-Norte, Leste, Oeste e Sul (Figura 1).

DESENHO DO ESTUDO

Estudo ecológico, com observações de variações no espaço e no tempo a partir de técnicas de geoprocessamento como ferramenta de análise. Os registros de interações decorrentes de deficiências nutricionais foram obtidos por meio do DATASUS¹⁷, sendo classificados por ano de atendimento e por municípios de residência no estado de Mato Grosso. Foram consideradas como deficiências nutricionais, com seus respectivos códigos na CID-10: anemia por deficiência de ferro (D50), outras anemias (D51-D64), desnutrição (E40-E46), deficiência de vitamina A (E50), outras deficiências vitamínicas (E51-E56), sequelas de desnutrição e de outras deficiências nutricionais (E64)¹⁸. Os registros de interação também foram analisados segundo características sociodemográficas categorizadas em: cor/raça (branca, preta, parda, amarela e indígena), sexo (masculino e feminino) e idade (faixas etárias – menores de 1 ano, de 1 a 4 anos, de 5 a 9 anos, de 10 a 14 anos, de 15 a 19 anos, de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, de 50 a 59 anos, de 60 a 69 anos, de 70 a 79 anos e 80 anos ou mais), esta última, visando ampliar ainda mais o cenário de análise para o estado, contemplando toda a população mato-grossense.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis sociodemográficas foram descritas por meio de frequências relativas e absolutas. O teste de hipótese utilizado foi o qui-quadrado de Pearson, e o nível de significância adotado foi de 5% para a tomada de decisão estatística. Todas as análises foram realizadas no programa Microsoft Excel (versão 2013). A estimativa de população por município foi obtida por meio do TABNET¹⁹.



Fonte: Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (adaptado).
Elaborado por Alves MR.

Figura 1 – Mapa das macrorregiões de saúde do estado de Mato Grosso, Amazônia brasileira

As taxas de internação foram calculadas por ano e por município, a partir da divisão do número de internações pela população residente, multiplicando o resultado por 100.000 habitantes. Posteriormente, foram calculadas taxas médias de internação para cada período de estudo. Visando otimizar os resultados e as posteriores análises, foram utilizados recortes em quadriênios (2007–2010, 2011–2014, 2015–2018 e 2019–2021), sendo o último período de três anos, na medida em que se formou um panorama geral do agravo em questão, a partir da soma das taxas anuais dividida pela quantidade de anos por período. As taxas foram classificadas sob estratos de 0,00, 0,01 a 10,00 (de menor gravidade), 10,01 a 30,00, 30,01 a 50,00 e acima de 50,00 (de maior gravidade). Justifica-se esta estratificação pois, a partir desses valores, pôde-se diferenciar melhor os municípios por suas respectivas taxas por período.

O Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, que utiliza dados do Censo de 2010²⁰, foi a fonte das seguintes variáveis socioeconômicas (referentes ao ano de 2017): taxa de distorção idade-série no ensino médio, transferência *per capita* do Bolsa Família, transferência *per capita* do Benefício de Prestação Continuada, porcentagem de extremamente pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família, porcentagem de pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família,

porcentagem de vulneráveis à pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família, porcentagem de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família, índice de Gini (coeficiente que mede a desigualdade a partir do nível de distribuição de renda, com valores de 0 a 1, onde 0 representa completa igualdade e 1 significa uma distribuição totalmente desigual)²¹, rendimento médio dos ocupados, porcentagem da população em domicílios com água encanada, porcentagem da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada, porcentagem de pessoas em domicílios urbanos com coleta de lixo, porcentagem de pessoas em domicílios com energia elétrica, esperança de vida ao nascer, porcentagem de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos, porcentagem de pessoas em domicílios sem energia elétrica, mortalidade infantil, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (por renda), taxa de fecundidade total, razão de dependência, taxa de analfabetismo (em pessoas com 18 anos de idade ou mais), renda *per capita*, renda *per capita* média do primeiro quinto mais pobre, porcentagem de extremamente pobres, porcentagem de pobres, porcentagem de vulneráveis à pobreza, renda *per capita* dos extremamente pobres, renda *per capita* dos pobres e renda *per capita* dos vulneráveis à pobreza. A variável média mensal de visitas domiciliares por família realizadas por Agente Comunitário de Saúde (referente a 2012, ano mais recente disponível) foi obtida junto à Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso²².

ANÁLISE ESPAÇOTEMPORAL

Foi realizada a autocorrelação espacial entre as taxas médias de internação e as variáveis socioeconômicas acima citadas, a partir do cálculo do Índice Moran Local, com valores de -1 a +1, seguida de análises de autocorrelação com a taxa média de internação para todo o período (soma das taxas anuais dividida por 15, quantidade de anos do período de estudo). Como estratos para valores do Índice Moran Local, foram utilizados: alto-alto (de maior prioridade), baixo-baixo (de menor prioridade), alto-baixo (prioridade intermediária) e baixo-alto (prioridade intermediária), com os dois primeiros estratos representando associação espacial positiva²³.

No que tange à análise espaçotemporal, foi feita a varredura cilíndrica estatística no programa SaTScan (versão 9.6), a partir dos cálculos da Taxa do Log de Vizinhança (*Log-Likelihood Ratio* – LLR) e do Risco Relativo (RR) para aglomerados de internações por deficiências nutricionais (baseados na população residente).

Os mapas das taxas médias, dos índices de Moran Local e dos aglomerados espaçotemporais foram confeccionados no programa QGIS (versão 2.18.20).

ASPECTOS ÉTICOS

Como somente foram utilizados dados secundários, não houve necessidade de aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a realização deste estudo.

RESULTADOS

Foram observados 22.302 registros de internação por deficiências nutricionais; porém, quando classificados sob variáveis sociodemográficas, obtiveram-se 22.648 internações (explicado pelo uso de dados secundários, provavelmente por inconsistência dos mesmos), com distribuição semelhante segundo sexo: 11.529 (50,9%) de pessoas do sexo masculino e 11.119 (49,1%) do sexo feminino. No que tange à cor/raça, 11.529 (50,9%) foram classificados como pardos, sendo 5.881 homens (26,0%) e 5.648 mulheres (24,9%). Observaram-se 3.436 (15,2%) registros de pessoas classificadas como brancas, sendo 1.719 homens (7,6%) e 1.717 (7,6%) mulheres. Destaca-se que 5.541 (24,5%) registros não tiveram essa informação (Tabela 1).

Quanto às faixas etárias, a maior quantidade de internações foi observada em pacientes acima de 70 anos (5.903; 26,1%). Ao analisar as internações por sexo, observou-se maior quantidade de registros em homens, notadamente nas faixas etárias de 50 a 69 (2.896; 12,8%) e 70 anos ou mais (3.505; 15,5%). Em

mulheres, ocorreram mais internações (com diferenças estatisticamente significativas para as categorias analisadas) nas faixas de 30 a 49 anos (2.768; 12,2%) e 70 anos ou mais (2.398; 10,6%) (Tabela 2).

Em se tratando dos mapas de taxas médias de internação por deficiências nutricionais por período, observou-se tendência de aumento nos valores, considerando que houve aumento do número de municípios nos estratos de 30,01 a 50,00 e acima de 50,00 nos períodos de 2015 a 2018 (30 e 59 municípios, representando respectivamente 21,28% e 41,84% do total de municípios do estado) e de 2019 a 2021 (38 e 52 municípios, respectivamente 26,95% e 36,88%). Destaca-se que, no primeiro período de estudo, não foram observadas internações em cinco municípios, e que, no terceiro período, esse fato só foi observado em um município. O número de municípios no estrato de 0,01 a 10,00 também diminuiu, evidenciando a tendência de aumento de taxas de internação. Quanto a um padrão espacial, as maiores taxas foram percebidas em municípios das porções norte, sul, leste e oeste do estado (Figura 2).

Tabela 1 – Internações por deficiências nutricionais, segundo sexo e cor/raça, em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021

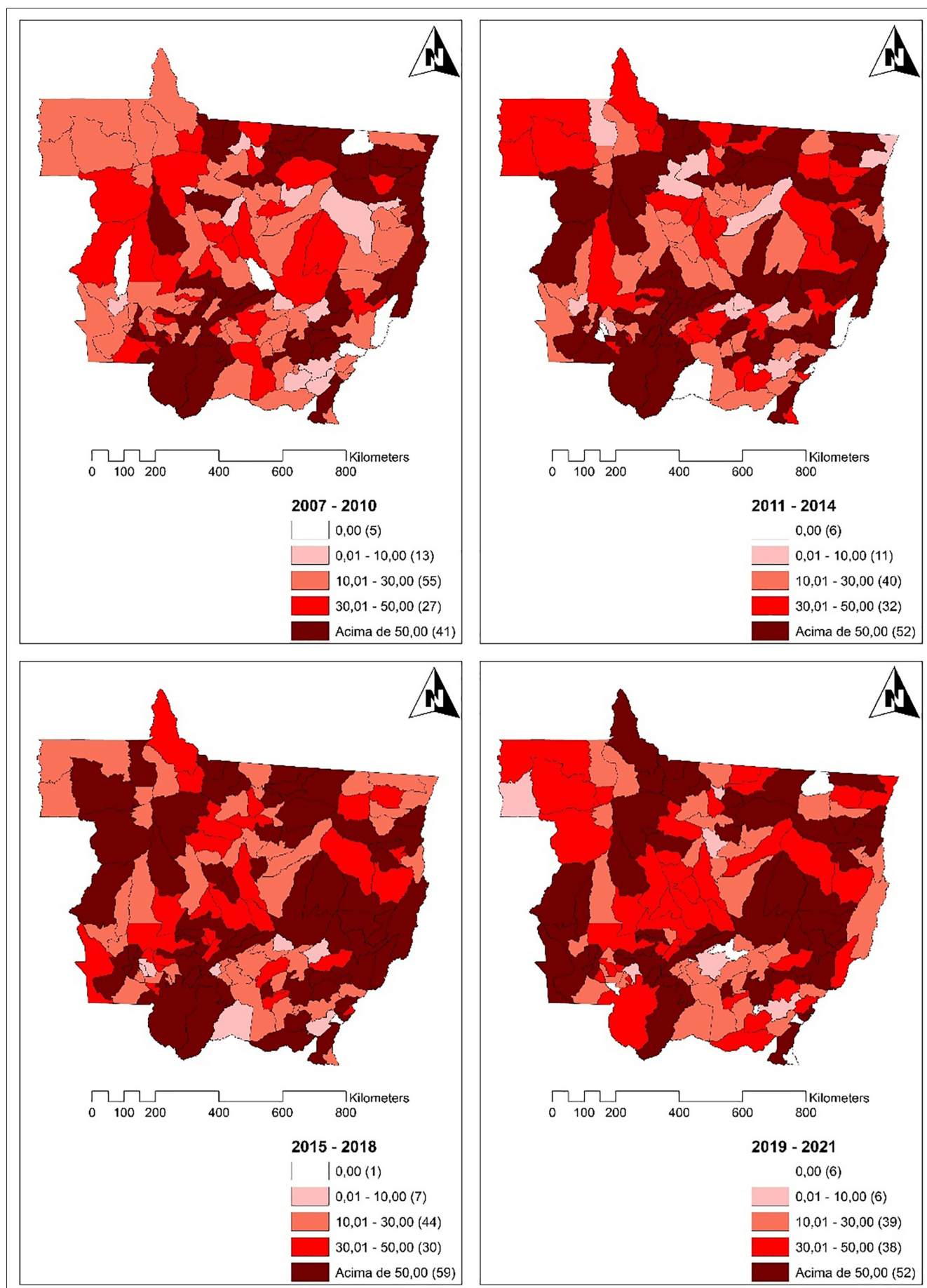
Sexo	Cor/raça												Subtotal		P-valor*
	Branca		Preta		Parda		Amarela		Indígena		Sem informação				
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
Masculino	1.719	7,6	360	1,6	5.881	26,0	172	0,8	589	2,6	2.808	12,4	11.529	50,9	0,01
Feminino	1.717	7,6	261	1,2	5.648	24,9	156	0,7	604	2,7	2.733	12,1	11.119	49,1	
Total	3.436	15,2	621	2,8	11.529	50,9	328	1,5	1.193	5,3	5.541	24,5	22.648	100,0	

* Teste qui-quadrado.

Tabela 2 – Internações por deficiências nutricionais, segundo sexo e faixa etária, em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021

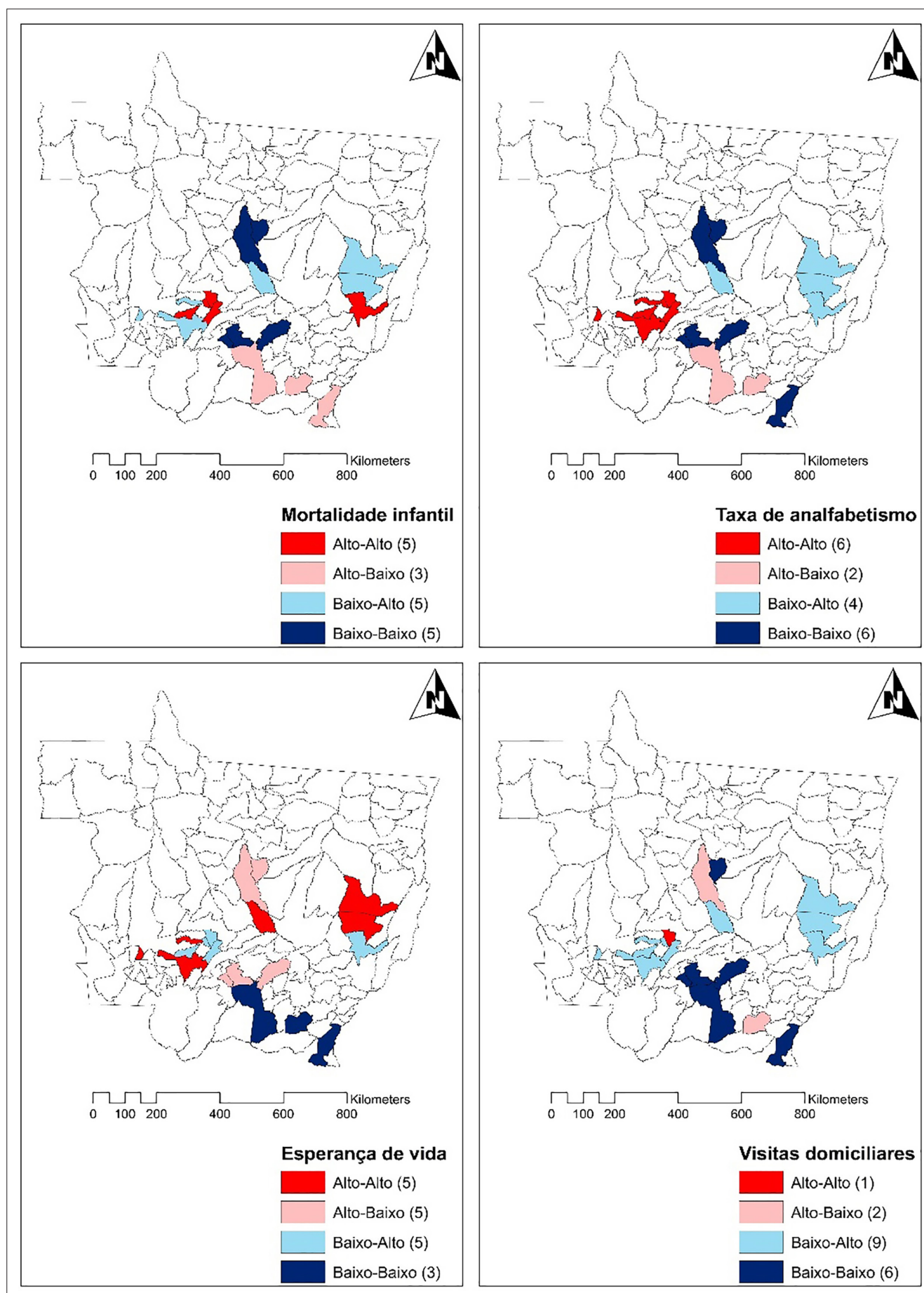
Faixa etária	Sexo				Total		P-valor*
	Masculino		Feminino		N	%	
	N	%	N	%			
0 a 4 anos	1.902	8,4	1.651	7,3	3.553	15,7	< 0,01
5 a 14 anos	676	3,0	672	3,0	1.348	6,0	
15 a 29 anos	870	3,8	1.647	7,3	2.517	11,1	
30 a 49 anos	1.680	7,4	2.768	12,2	4.448	19,6	
50 a 69 anos	2.896	12,8	1.983	8,8	4.879	21,5	
≥ 70 anos	3.505	15,5	2.398	10,6	5.903	26,1	

* Teste qui-quadrado.



Fonte: DATASUS. Elaborado por Alves MR.

Figura 2 – Mapas das taxas médias de internação por deficiências nutricionais em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021



Fonte: DATASUS. Elaborado por Alves MR.

Figura 3 – Autocorrelação espacial (Moran Local) entre variáveis socioeconômicas e taxa média de internação por deficiências nutricionais para todo o período, em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021

Quanto ao Índice Moran, somente foram selecionadas as variáveis estatisticamente significativas e com maiores valores, a saber: mortalidade infantil (0,088), taxa de analfabetismo (0,087), esperança de vida ao nascer (-0,085) e visitas domiciliares (0,083). Constatou-se autocorrelação espacial em municípios das partes central, leste, sul e centro-oeste do estado. Na parte central, evidenciaram-se baixos valores entre taxa de mortalidade infantil e de taxa de analfabetismo com baixas taxas de internação (com ambas as correlações envolvendo dois municípios). Municípios da parte leste apresentaram baixos valores para taxas de mortalidade infantil (dois municípios) e de analfabetismo (três municípios); quanto à esperança de vida e visitas domiciliares, esses valores foram altos (todos associados a altas taxas de internação nos três municípios desta parte do estado). Na parte sul, três municípios apresentaram altos valores para mortalidade infantil, dois tiveram altas taxas de analfabetismo, três com baixos valores para esperança de vida e cinco com baixas taxas para visitas domiciliares (todas as correlações associadas a baixas taxas de

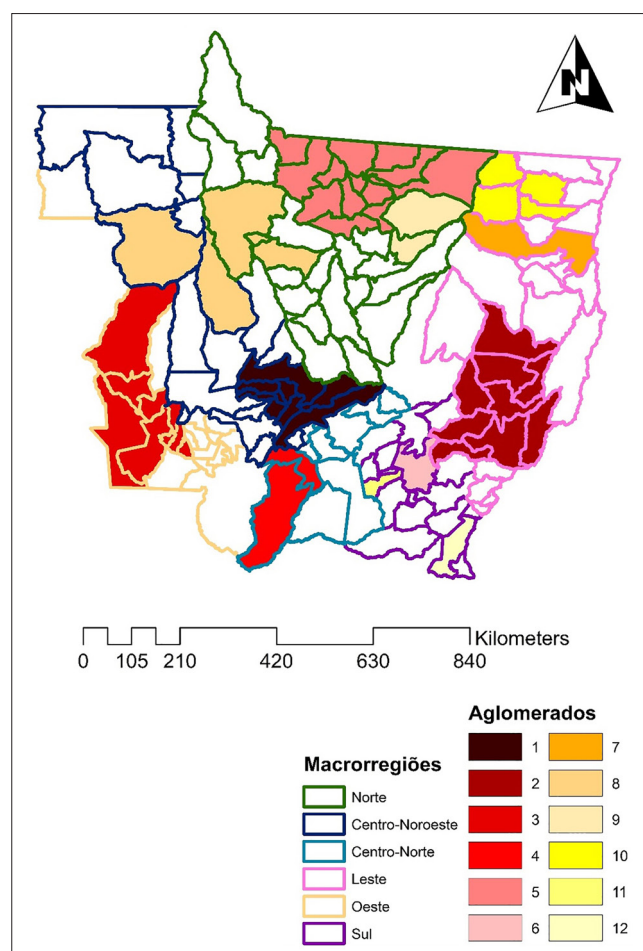
internação). Na parte centro-oeste, observaram-se seis municípios com altas taxas de analfabetismo e dois com elevadas taxas de esperança de vida, além de baixos valores de visitas domiciliares (ambos associados a altas taxas de internação) (Figura 3).

Para a análise espaçotemporal, foi utilizado um raio de 200 unidades cartesianas. Foram obtidos 12 aglomerados significativos, sob p-valor de 5%. Destacaram-se elevados valores de RR e de casos observados/esperados nos aglomerados 1, 6, 7 e 11 (respectivamente de 5,22, 3,59, 4,19 e 4,34 e de 4,93, 3,57, 4,17 e 4,33) (Tabela 3). Os aglomerados 1, 2, 4, 6, 8 e 12 foram os que tiveram maior permanência ao longo do tempo abordado, permanecendo na análise por sete anos. O aglomerado 5 abrangeu a maior quantidade de municípios (13), seguido pelos aglomerados 1 e 2 (nove municípios cada). Em relação aos mapas, percebeu-se grande difusão espacial por todo o estado, já que apenas não foram observados aglomerados nas partes central e noroeste (Figura 4).

Tabela 3 – Características dos aglomerados espaçotemporais de internação por deficiências nutricionais em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021

Aglomerados	RR	LLR	Casos observados/esperados	Duração (em semanas)	Número de municípios
Aglomerado 1	5,22	1249,48	4,93	01/01/2012 a 31/12/2018	9
Aglomerado 2	2,14	236,59	2,08	01/01/2015 a 31/12/2021	9
Aglomerado 3	2,77	202,82	2,73	01/01/2018 a 31/12/2021	8
Aglomerado 4	2,82	153,45	2,79	01/01/2008 a 31/12/2014	2
Aglomerado 5	1,90	126,92	1,87	01/01/2008 a 31/12/2011	13
Aglomerado 6	3,59	103,83	3,57	01/01/2015 a 31/12/2021	1
Aglomerado 7	4,19	102,49	4,17	01/01/2014 a 31/12/2020	1
Aglomerado 8	1,88	95,32	1,85	01/01/2011 a 31/12/2017	5
Aglomerado 9	2,97	40,67	2,96	01/01/2016 a 31/12/2020	2
Aglomerado 10	2,61	35,25	2,61	01/01/2019 a 31/12/2010	4
Aglomerado 11	4,34	32,10	4,33	01/01/2010 a 31/12/2011	1
Aglomerado 12	2,05	23,86	2,04	01/01/2013 a 31/12/2019	1

LLR: Taxa do Log de Vizinhança (Log-Likelihood Ratio); RR: Risco Relativo.



Fonte: DATASUS. Elaborado por Alves MR.

Figura 4 – Aglomerados espacotemporais de internação por deficiências nutricionais em residentes nos municípios de Mato Grosso, Amazônia brasileira, de 2007 a 2021

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo corroboram os achados observados na literatura, que reforça as desigualdades presentes no Brasil (haja vista o estado de Mato Grosso, maior produtor de soja, algodão, gado e milho do Brasil), com municípios que concentram grande parte da agricultura nacional^{12,13}. Não obstante essa grande produção de alimentos, percebe-se um quadro de desnutrição em sua população^{8,14,15}, que deve ser enfrentado por ações e políticas sociais e econômicas, na medida em que um país doente e com fome tende a ruir, pois a deficiência energética acaba dificultando a realização de atividades cotidianas (característica que é mais complexa quando não se tem dados nutricionais disponíveis)^{24,25,26}. Esse cenário de desigualdades e de contradições ficou evidenciado pelos achados deste trabalho, em que foi observada grande quantidade de internações em crianças de até 4 anos de idade, representando 15,69% do total de registros, sendo tema já reconhecido pela literatura^{27,28,29}. Trata-se de um problema de saúde pública nacional, por causar danos ao crescimento, desenvolvimento e saúde geral das crianças, devendo ter seu controle entendido como ponto prioritário pelos gestores de políticas públicas, articuladas sob as três esferas de governo (municipal, estadual e federal)³⁰.

Outro resultado a ser destacado foi a maior quantidade de internação em idosos, que representam a faixa etária de maior tendência à anemia³¹. Esse achado é reforçado pela literatura, que destaca a necessidade de maior atenção por parte da saúde pública, devido às potenciais consequências para a saúde dessa parcela da população, tornando necessária a redução das iniquidades³². Ademais, embora os dados não demonstrem o percentual de idosos internados que residam em instituições geriátricas, deve-se considerar essa realidade no Brasil, onde muitos desses idosos são vulneráveis e tendem a ser dependentes (funcional e cognitivamente) devido a doenças crônicas e ao uso de fármacos, que inclusive podem dificultar a absorção de nutrientes^{33,34}. Reforça-se a necessidade da intervenção nessas condições, a partir do momento em que a vulnerabilidade não é uma situação cristalizada (mas sim dinâmica), podendo ser modificada por meio de processos de trabalho em saúde operados de forma concreta, através da ciência e da técnica, levando a reconstruções em prol de uma transformação social³⁵.

Também deve-se considerar que mais da metade dos registros de internação foram de indivíduos classificados como pardos, reforçando a desigualdade sociodemográfica da questão, já que pardos podem ter 41% de diferença negativa em relação à renda de brancos. Tais desigualdades são confirmadas pela literatura científica brasileira, que indica forte impacto da cor na desigualdade de oportunidades educacionais e profissionais, na mobilidade social e nos rendimentos. Dessa forma, entende-se a identificação de cor não como característica fixa do indivíduo, mas como processo construído pelas relações sociais³⁶.

No que tange às autocorrelações espaciais, os resultados permitiram observar uma desigualdade socioeconômica, pois embora tenham sido observados municípios com baixas taxas de internação, de mortalidade infantil e de analfabetismo, também foram evidenciados municípios com altas taxas de visitas domiciliares e altas taxas de internação. Tal fato pode ser explicado pelo maior acesso ao serviço de saúde, diminuindo a demora em atendimentos a partir de diagnósticos mais rápidos (importante fator para controle de doenças, devendo ser estratégia a reforçar e a consolidar)³⁷.

Esse raciocínio também pode servir de explicação para o fato do aglomerado de maior risco relativo estar localizado próximo à Cuiabá, que, por ser capital, tende a ter maior oferta de serviços de saúde; dessa forma, residentes em cidades próximas a este município tendem a ser mais atendidos, na medida em que as internações ocorrem quando é identificada a necessidade e quando há vagas para esse atendimento. Outra questão a considerar é a falta de padrão de distribuição espacial nos mapas de taxas médias de internação e de aglomerados espacotemporais, demonstrando que as deficiências nutricionais estão presentes por todo o estado, inclusive em indígenas e descendentes de imigrantes, evidenciando importantes questões socioeconômicas, além da transição nutricional^{38,39}.

Aliás, a referida capital foi cenário de episódio que refletiu a grande vulnerabilidade social existente no país a partir da chamada "fila dos ossinhos", onde pôde-se observar situações de ausência de direitos e de cidadania. Contraditoriamente, apesar de Mato Grosso ser reconhecido como "o celeiro do país", na medida em que é o estado que mais produz grãos (com relevantes níveis de crescimento no setor de exportação), percebe-se que a fome ainda não foi erradicada no país, sendo resultado do modelo neoliberal capitalista. Nesse sentido, percebe-se um caminho oposto ao da soberania alimentar, em que alimentos são vendidos como *commodities*. Ademais, o benefício de poucos é priorizado, enquanto há violação de direitos de muitos, passando-se por cima do meio ambiente em prol de uma dinâmica capitalista. Por isso, devem ser pensadas novas formas de sistemas agroalimentares capazes de assegurar uma alimentação socialmente mais justa, levando à uma segurança nutricional. Para isso, é primordial haver mudanças estruturais nas esferas social, cultural, econômica e política, contribuindo para uma sociedade mais humana¹⁰.

O cenário agropecuário do país revela que, embora tenham ocorrido avanços na produção, não houve alterações estruturais¹¹, tendo dependência de alimentos de outras regiões, uso de agrotóxicos e desigualdades na ocupação dos territórios, impactando na produção local de alimentos (na medida em que a maior parte das áreas plantadas se destina às já referidas *commodities*). Como consequência, as poucas empresas transacionais que são beneficiadas por esse cenário acabam influenciando a alimentação local, homogeneizando o consumo de alimentos rápidos e ultraprocessados, contaminados por agrotóxicos e/ou altamente industrializados, delineando uma redução da oferta de alimentos saudáveis às populações locais⁴⁰. Além disso, o agronegócio e a economia agroalimentar globalizada têm gerado aumento da ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis (além do crescimento da grave insegurança alimentar), provocando uma epidemia de agravos relacionados à alimentação. Logo, percebe-se que não há associação entre aumento da produção de *commodities* agropecuárias e diminuição de problemas de saúde referentes à alimentação⁴¹.

Dados referentes à Produção Agrícola Municipal de 2022⁴² demonstram que os municípios de Sorriso, Campo Novo do Parecis, Nova Ubiratã e Diamantino produziram as maiores quantidades de soja em toneladas, contrastando com o que foi observado nos resultados do presente trabalho, na medida em que Diamantino (Macrorregião Centro-Noroeste) pertenceu ao Aglomerado 1, de maior RR. Em São Félix do Araguaia (11º produtor de soja do estado em 2022), essa contradição também pôde ser observada, na medida em que o município pertenceu ao Aglomerado 7. Esses achados demonstram incongruência entre o elevado padrão de produtividade agrícola e a prevalência de deficiências nutricionais, pois esperava-se que não houvesse problemas relacionados à inadequada alimentação em cidades onde há elevada produção no campo.

Além de se apoiar em processos de (re)produção social, o processo saúde-doença não deve ser descolado da dimensão subjetiva, referente aos significados que indivíduos atribuem à vida em si, que acaba refletindo em comportamentos e atitudes das pessoas. Dessa forma, o conceito de vulnerabilidade deve considerar a dimensão individual, mas também o social local ocupado por esse indivíduo: a situação de saúde deve ser analisada integralmente e sob diferentes possibilidades de intervenção por meio da participação individual. Superando o caráter probabilístico e individualizante do clássico conceito de risco, a vulnerabilidade é dotada por um conjunto de aspectos que vão além do individual, contemplando aspectos contextuais e coletivos, que levam à maior suscetibilidade a agravos/doenças (considerando também a disponibilidade ou deficiência de recursos protetores das pessoas)⁴³.

Entender deficiências nutricionais somente sob o ponto de vista biológico é negar seus determinantes socioeconômicos. Sabe-se que doença e saúde se produzem física e materialmente, sendo influenciadas por diferenças de renda, pela escassez de recursos e por ausência de infraestrutura, resultantes de decisões políticas e de processos econômicos. Além do mais, países marcados por iniquidades de renda são os que menos tendem a investir em capital humano, gerando desgaste de capital social, fundamental para a promoção da saúde individual e coletiva⁹. A compreensão da saúde e da doença privilegiando aspectos biológicos acaba centrando-se no indivíduo, limitando as possibilidades de compreender e de resolver o problema. Logo, embora sejam problemas orgânicos, as deficiências nutricionais não devem ser reduzidas somente a essa dimensão (somente explicando-se sua ocorrência), ou seja, por processos causais localizados no interior dos seres humanos. Deve-se, acima de tudo, considerar a realidade exterior na qual os indivíduos encontram-se inseridos e participando de processos sociais específicos e determinantes para condições de saúde⁴⁴.

A grande contradição de nosso tempo é questão para reflexão: os subalimentados vivem em um mundo de fartura e de desperdícios. É por isso que a questão é considerada uma doença social, devendo ser compreendida sob as Ciências Sociais e as Econômicas (para compreender os porquês) e as Ciências Biomédicas (para entender as consequências para o organismo humano). Nesse contexto, pode-se observar que, por muitas vezes, diversas doenças (pneumonia, sarampo, desidratação e outras infecções) são consequências e não causas, já que a desnutrição (alimentação insuficiente) acaba abrindo portas para doenças que, sob condições ideais, seriam banais: ou seja, o sistema imunológico do desnutrido encontra-se prejudicado, com as células defensoras contra agressores externos trabalhando de maneira insuficiente. Porém, deve-se esclarecer muito bem essa questão: os desnutridos (notadamente as crianças) não são desnutridos por serem atacados, mas, ao contrário, são atingidos por agentes causadores de doenças pela desnutrição⁴⁵.

Para modificação do cenário de iniquidades, deve-se intervir, sob práticas em saúde, nas necessidades dos indivíduos. A essência deve ser o cuidado ao indivíduo-coletivo, a partir do apoio dos sujeitos sociais quanto a seus direitos. Tais práticas em saúde necessitam ser renovadas (entendidas a partir de conhecimentos multidisciplinares), devendo contar com responsabilidade e de articulação de diferentes setores da sociedade⁴³. Para tanto, intervenções em saúde não podem ser estáticas, com posturas limitadas, individualizadas e individualizantes de sujeitos-alvo (curar, tratar e controlar). O sujeito é técnico, mas também estético, afetivo e social; por isso, o cuidar na Saúde Coletiva não deve somente se restringir a tarefas técnicas, devendo-se expandir para a totalidade das intervenções e reflexões no campo da saúde, compreendendo, a partir do ato assistencial, qual o projeto de felicidade que está em questão⁴⁶. Ressalta-se a importância da articulação de ações entre gestores da área da saúde e de outros campos de atuação, já que fatores ambientais (junto a aspectos econômicos e estruturais) configuram-se como determinantes do estado carencial, conforme observado em situações de deficiência de vitamina A em crianças sem acesso à água domiciliar. Por isso, torna-se mister uma atenção diferenciada das organizações de governo que tratam de nutrição e saúde da população⁴⁷.

A análise espacial é outro ponto que deve ser ressaltado por sua aplicabilidade⁴⁸, possibilitando evidenciar diferenças no contexto das deficiências nutricionais no estado, destacando disparidades socioespaciais e demonstrando áreas de maior prioridade para intervenção, facilitando ações por parte dos gestores públicos. Trata-se de uma ferramenta para planejamento em diferentes esferas de governo (municipal, estadual e federal), otimizando ações em saúde. Não obstante a importância do tema como questão de saúde pública, foram observados trabalhos que abordassem deficiências nutricionais em escala estadual^{49,50,51,52}; porém, esses abordavam apenas populações específicas, não fornecendo um panorama geral (inclusive em Mato Grosso, onde houve enfoque em povos indígenas), o que serviria como possível ponto de partida para gestores (reforçado com o uso de técnicas de geoprocessamento).

Como possíveis limitações deste trabalho, deve-se destacar que se trata de um estudo ecológico, no qual a definição dos estratos de vulnerabilidade social baseou-se em dados de área de residência e não de base individual, que poderiam produzir resultados diferentes. Além disso, dados secundários podem apresentar problemas de qualidade da base de dados, no caso do Sistema de Informações Hospitalares, como incompletude e inconsistências (haja vista os 5.541 registros que não tiveram informação sobre cor/raça), que podem conter erros de digitação (levando à subnotificação de internações e do local de residência, dentre outras informações), podendo enviesar as análises apresentadas⁵³.

CONCLUSÃO

Conforme destacado, Mato Grosso é o estado que mais produz alimentos e carne de gado no país, não condizendo com o quadro de deficiências nutricionais em seus residentes, revelando concentração de renda (e de terras).

A partir dos achados deste trabalho, observou-se uma contradição entre a quantidade do que é produzido e o quadro de deficiências nutricionais no estado, na medida em que municípios de destaque na agropecuária pertenceram a aglomerados de deficiências nutricionais. Essa contradição é causada por problemas estruturais e pela elevada inflação (impactando itens básicos da alimentação tipicamente brasileira), além do próprio modelo adotado (formato de *commodities*), em que basicamente a produção é voltada à exportação. Como consequências, há uma dissonância entre o que é produzido e o que de fato fica no mercado interno nacional: cenário que ficou evidenciado durante a pandemia de COVID-19. Por envolver complexas dinâmicas, pertencentes ao campo da economia, do social, da área de saúde e da administração pública, essa contradição deve ser analisada sob abordagens interdisciplinares para uma eficaz intervenção nas condições de saúde, providenciando melhoras no quadro alimentar e nutricional das localidades em questão.

Compreender as contradições brasileiras requer superar o modelo biomédico, a partir de construções coletivas e participativas marcadas pela união entre conhecimento técnico e sabedoria popular. Na medida em que o processo saúde-doença possui dimensão subjetiva, é necessário analisar a situação de saúde de forma integral e contextualizada, o que pôde ser observado a partir das autocorrelações espaciais entre taxas médias de internação e variáveis socioeconômicas.

Ressalta-se que o uso do recurso de análise socioespacial permitiu abordar o tema em questão não sob a perspectiva clínica e sim contextualizada de acordo com as condições socioeconômicas do território, o que possibilitou destacar áreas prioritárias para intervenção de políticas públicas que visem erradicar a problemática considerada. Também deve ser destacada a incompletude de informações observada a partir das internações analisadas, recomendando-se melhoria da qualidade dos respectivos dados nos Sistemas de Informação em Saúde.

Ademais, instigam-se trabalhos que abordem a problemática apresentada com uso de dados primários, preferencialmente com uso de entrevistas ou de questionários. Dessa forma, há possibilidade de maior aprofundamento do tema em questão, permitindo que algumas lacunas ainda existentes sejam compreendidas.

CONFLITOS DE INTERESSE

O autor declarou que não há conflitos de interesses associados ao presente trabalho.



REFERÊNCIAS

- Oliveira FM. Desigualdade social: uma trajetória de insistência no Brasil. *Contrib Cienc Soc*. 2023;16(7):6750-66.
- Guimarães SJ. Desigualdades sociais, questão social e políticas públicas. *Rev Polit Publ*. 2018;22(n. esp):607-24.
- Freitas MCS, Pena PGL. Fome e pandemia de COVID-19 no Brasil. *Tessituras*. 2020 jan-jun;8(1):34-40.
- Silva RCR, Assis AMO, Szarfarc SC, Pinto EJ, Costa LCC, Rodrigues LC. Iniquidades socioeconômicas na conformação dos padrões alimentares de crianças e adolescentes. *Rev Nutr*. 2012 jul-ago;25(4):451-61.
- Ramalho RA, Flores H, Accioly E, Saunders C. Associação entre deficiência de vitamina A e situação sociodemográfica de mães e recém-nascidos. *Rev Assoc Med Bras*. 2006 jun;52(3):170-5.
- Ciampone MH, Tonete VLP, Pettengill MAM, Chubaci RYS. Representações sociais da equipe de enfermagem sobre a criança desnutrida e sua família. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 1999 jul;7(3):17-24.
- Barros FC, Victora CG, Scherpbier R, Gwatkin D. Socioeconomic inequities in the health and nutrition of children in low/middle income countries. *Rev Saude Publica*. 2010 Feb;44(1):1-16.
- Latorraca MQ, Meirelles SMP, Marchini JS. Indicadores das condições nutricionais na região Polonoroeste: V. Desnutrição protéico-energética e parasitoses intestinais em um grupo de crianças de 3 a 72 meses de idade da cidade de Mirassol D'Oeste, Mato Grosso, Brasil. *Rev Inst Med Trop S Paulo*. 1988 jun;30(3):192-6.
- Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*. 2007 abr;17(1):77-93.
- Martins CAC. A "fila dos ossinhos" na capital do agronegócio brasileiro: o retrato da fome que cresce num contexto de produção de riqueza abundante. *Rev Direitos Trab Polit Soc*. 2022;8(14):128-46.
- Pereira LI, Origuéla CF, Coca ELF. A política agrária no governo Bolsonaro: as contradições entre a expansão do agronegócio, o avanço da fome e o antiambientalismo. 2021 mai-ago;24(58):8-27.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção agrícola municipal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [citado 2022 mai 10]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>.
- Beserra L. Agrotóxicos, vulnerabilidades socioambientais e saúde: uma avaliação participativa em municípios da bacia do rio Juruena, Mato Grosso [dissertação]. Cuiabá (MT): Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva; 2017.
- Gonçalves-Silva RMV, Valente JG, Ferreira MG, Sichieri R. Tabagismo no domicílio e desnutrição em lactentes. *Rev Nutr*. 2009 jan-fev;22(1):19-27.
- Silva MHGG, Veiga GV, Amicucci MS. Indicadores das condições nutricionais na região do Polonoroeste: VII. Estudo da prevalência de desnutrição e diarreias, 1985. *Rev Inst Med Trop S Paulo*. 1988 mai-jun;30(3):202-7.
- Secretaria de Estado de Saúde (Mato Grosso). Superintendência de Gestão Regional. Superintendência de Atenção à Saúde. Coordenadoria de Promoção e Humanização da Saúde. Mapas [Internet]. Mato Grosso: Superintendência de Gestão Regional; 2018 [citado 2023 set 16]. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/noticia/2/arquivo/240820160127-SES-MT-A-mapa-de-saude-mt-2020.pdf>.
- Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Morbidade hospitalar do SUS [Internet]. Brasília: DATASUS; 2022 [citado 2022 mai 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nrmt.def>.
- Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10). São Paulo: Edusp; 1999.
- Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. População residente – estimativas para o TCU [Internet]. Brasília: DATASUS; 2022 [citado 2022 mai 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/poptmt.def>.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Fundação João Pinheiro. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2010 [Internet]. Brasília: IPEA, FJP, PNUD; 2010 [citado 2022 abr 15]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>.
- Leite AZ. Análise da concentração fundiária no Brasil: desafios e limites do uso do índice de Gini. *Rev NERA*. 2018 mai-ago;21(43):10-28.
- Secretaria de Estado de Saúde (Mato Grosso). Coordenadoria de Tecnologia de Informação. Indicadores de saúde: média mensal de visitas domiciliares por família realizadas por Agente Comunitário de Saúde). Versão 1.2 [Internet]. Mato Grosso: Secretaria de Estado de Saúde; 2022 [citado 2022 mai 12]. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/aplicativo/indicadores/>.
- Santos SM, Souza WV, organizadores. Introdução à estatística espacial para a saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. (Série B. Textos básicos de saúde); (Série capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde; 3).

- 24 Ribas DLB, Philippi ST, Tanaka AC, Zorzatto JR. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da região Centro-Oeste do Brasil. *Rev Saude Publica*. 1999 ago;33(4):358-65.
- 25 Monteiro CA. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. *Estud Av*. 2003 ago;17(48):7-20.
- 26 Santos R, Bottega CG. 'Saco vazio não para em pé': Programa Bolsa Família e mortalidade por desnutrição. *Saude Debate*. 2019 jul-set;43(122):863-74.
- 27 Zuffo CRK, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Silva BHC, Almeida CCB. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2016 Jul-Aug;92(4):353-60.
- 28 Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Vitoria CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2000 fev;34(1):56-63.
- 29 Rocha EMB, Lopes AF, Pereira SM, Leone C, Abreu LC, Vieira PD, et al. Anemia por deficiência de ferro e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38:e2019031.
- 30 Vieira RCS, Ferreira HS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras, segundo diferentes cenários epidemiológicos. *Rev Nutr*. 2010 mai-jun;23(3):433-44.
- 31 Cançado RD, Chiattoni CS. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2010;32(3):240-6.
- 32 Machado IE, Malta DC, Bacal NS, Rosenfeld LGM. Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22(Supl 2):E190008.
- 33 Ferreira YD, Faria LFC, Gorzoni ML, Gonçalves TAS, Frascareli Filho JWC, Lima THA. Anemia in elderly residents of a long-term care institution. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2018 Apr-Jun;40(2):156-9.
- 34 Menegardo CS, Friggi FA, Santos AD, Devens LT, Tieppo A, Morelato RL. Deficiência de vitamina B12 e fatores associados em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2020;23(2):e200022.
- 35 Daflon VT, Carvalhaes F, Feres Jr J. Sentindo na pele: percepções de discriminação cotidiana de pretos e pardos no Brasil. *Dados Rev Cienc Sociais*. 2017 abr-jun;60(2):293-330.
- 36 Ayres JR, Castellanos MEP, Baptista TWF. Entrevista com José Ricardo Ayres. *Saude Soc*. 2018 jan-mar;27(1):51-60.
- 37 Cecilio HPM, Teston EF, Marcon SS. Acesso ao diagnóstico de tuberculose sob a ótica dos profissionais de saúde. *Texto Contexto – Enferm*. 2017;26(3):e0230014.
- 38 Leite MS, Santos RV, Gugelmin SA, Coimbra Jr CEA. Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2006 fev;22(2):265-76.
- 39 Batista DRR, Rodrigues PRM, Souza AM, Sichieri R, Muraro AP. Estado nutricional de crianças de descendência haitiana e suas características demográficas, socioeconômicas e de saúde em Cuiabá-MT, Brasil. *Cienc Saude Coletiva*. 2020 jul;25(7):2571-82.
- 40 Corrêa MLM, Pignatti WA, Pignatti MG, Machado JMH, Lima FANS. Alimento ou mercadoria? Indicadores de autossuficiência alimentar em territórios do agronegócio, Mato Grosso, Brasil. *Saude Debate*. 2019 out-dez;43(123):1070-83.
- 41 Pompeia C, Schneider S. As diferentes narrativas alimentares do agronegócio. *Desenvolv Meio Ambiente*. 2021 jun;57(n. esp):175-98.
- 42 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção agrícola municipal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022 [citado 2023 set 17]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>.
- 43 Sánchez AIM, Bertolozzi MR. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva? *Cienc Saude Coletiva*. 2007 abr;12(2):319-24.
- 44 Martins IS, Alvarenga AT, Siqueira AAF, Szarfarc SC, Lima FD. As determinações biológica e social da doença: um estudo de anemia ferropriva. *Rev Saude Publica*. 1987 abr;21(2):73-89.
- 45 Abramovay R. O que é fome. São Paulo: Brasiliense; 1983. (Coleção primeiros passos; 102).
- 46 Ayres JRCM. Sujeito, intersubjetividade e práticas de saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2001;6(1):63-72.
- 47 Queiroz D, Paiva AA, Pedraza DF, Cunha MAL, Esteves GH, Luna JG, et al. Deficiência de vitamina A e fatores associados em crianças de áreas urbanas. *Rev Saude Publ*. 2013 jun;47(2):248-56.
- 48 Lima SVMA, Ribeiro CJN, Santos AD. O uso do geoprocessamento para o fortalecimento da vigilância epidemiológica da covid-19. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(Supl 1):e75Suppl01.
- 49 Paixão AA, Ximenes LSV, Santos ET. Tendências temporais da mortalidade por desnutrição em idosos no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2002 a 2012. *Rev Eletronica Assoc Geogr Bras, Secao Tres Lagoas*. 2020 jun;1(31):48-65.
- 50 Ribeiro AB, Vilar MCH, Sousa-Carmo SVT. Morbimortalidade por desnutrição e deficiências nutricionais em crianças menores de 1 ano no estado de São Paulo: análise de tendências temporais entre 1980 e 2018. *BEPA*. 2020 fev;17(194):15-20.

- 51 Massad JCFAB, Nunes B, Saggin N. Estado nutricional de escolares de 11 a 13 anos, de uma escola pública do município de Várzea Grande – MT, 2016. 4º Seminário Transdisciplinar da Saúde; 2016; Várzea Grande, Brasil. Várzea Grande (MT): UNIVAG; 2016. p. 49-54.
- 52 Santos ILF, Gaíva MAM, Abud SM, Ferreira SMB. Hospitalização de crianças por condições sensíveis à atenção primária. *Cogitare Enferm.* 2015 jan-mar;20(1):171-9.
- 53 Façanha MC, Pinheiro AC, Lima JRC, Ferreira MLLT, Teixeira GFD, Rouquayrol MZ. Hanseníase: subnotificação de casos em Fortaleza – Ceará, Brasil. *An Bras Dermatol.* 2006 ago;81(4):329-33.

Recebido em / Received: 12/1/2023

Aceito em / Accepted: 14/11/2023

Como citar este artigo / How to cite this article:

Alves MR. Deficiências nutricionais e iniquidades em municípios do estado de Mato Grosso, Amazônia brasileira: 2007 a 2021. *Rev Pan Amaz Saude.* 2023;14:e202301453. Doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202301453>