

Tendência temporal (2008-2018) da prevalência de excesso de peso em lactentes e pré-escolares brasileiros de baixa renda

Time-trend analysis (2008-2018) of overweight prevalence among low-income infant and preschool children

Laís Gomes Lessa Vasconcelos (<https://orcid.org/0000-0002-9445-1966>)¹

Nykholle Bezerra Almeida (<https://orcid.org/0000-0002-8536-3972>)¹

Mayara Oliveira de Alencar Santos (<https://orcid.org/0000-0001-9223-0177>)¹

Jonas Augusto Cardoso da Silveira (<http://orcid.org/0000-0003-3838-6212>)¹

Abstract *This study aimed to analyze the overweight (OW) prevalence trends from 2008 to 2018 among under-five-year-old children assisted by the conditional cash transfer program entitled Programa Bolsa Família (PBF). The panel was based on the Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN) (n=30,574,118) nutritional status reports. Age- (infants and preschoolers) and region-specific joinpoint regression models were used to analyze OW's prevalence temporal changes. Besides, the coverage of SISVAN for PBF and national representativity were calculated according to census projection. In the decade analyzed, OW in infants decreased from 11.9% (11.8; 12.0 95%CI) to 8.5% (8.4; 8.6 95%CI) (-3.6%/year [-5.1; -2.0 95%CI]); for preschool children, the prevalence of OW increased by 3.1%/year (2.0; 4.2 95%CI) until 2015, followed by a decrease until 2018 (-6.4%/year [-10.1; -2.6 95%CI]). In both age groups, the North region had the lowest prevalence in all time-series, and the Northeast had the worst performance in managing childhood obesity. The SISVAN's coverage in the PBF was high, and the data representativity varied between 13.9% (South) and 42.2% (Northeast). Although the prevalence was higher than expected, after 2014, it was detected a linear reduction in OW in infants and a deceleration in the growth rate in preschoolers.*

Key words *Child, Obesity, Food and Nutritional Surveillance*

Resumo *O objetivo deste estudo foi analisar a tendência temporal da prevalência de excesso de peso (EP) em crianças menores de cinco anos assistidas pelo Programa Bolsa Família (PBF) entre 2008 e 2018. O painel de dados foi baseado nos relatórios de estado nutricional do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (n=30.574.118) e analisado por meio de modelos de regressão joinpoint específicos para idade (lactentes e pré-escolares) e macrorregião. Ainda, calculou-se a cobertura do SISVAN para o PBF e a representatividade nacional, segundo projeção censitária. Na década analisada, o EP em lactentes reduziu de 11,9% (11,8; 12,0 IC95%) para 8,5% (8,4; 8,6 IC95%) (-3,6%/ano [-5,1; -2,0 IC95%]); quanto aos pré-escolares, a prevalência EP aumentou em 3,1%/ano (2,0; 4,2 IC95%) até 2015, seguida por uma retração até 2018 (-6,4%/ano [-10,1; -2,6 IC95%]). Em ambos os grupos etários, a região Norte apresentou a menor prevalência em toda série histórica e a Nordeste o pior desempenho no controle do EP infantil. A cobertura do SISVAN no PBF foi elevada e a representatividade dos dados variou entre 13,9% (Sul) e 42,2% (Nordeste). Apesar da prevalência estar acima do esperado, após 2014, identificou-se redução linear no EP em lactentes e desaceleração na taxa de crescimento nos pré-escolares.*

Palavras-chave *Criança, Obesidade, Vigilância Alimentar e Nutricional*

¹ Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre o Ambiente Alimentar, Laboratório de Nutrição em Saúde Pública, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas. Av. Lourival Melo Mota s/n, Tabuleiro dos Martins. 57072-900 Maceió AL Brasil.
jonas.silveira@fanut.ufal.br

Introdução

Nas últimas décadas, a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes aumentou de forma expressiva em todo o mundo. De 1975 a 2006, no sexo feminino, houve aumento de 0,7% para 5,6% e, no sexo masculino, de 0,9% para 7,8%¹. No Brasil, estudos de tendência utilizando dados dos últimos inquéritos nacionais de saúde materno-infantil, identificaram que a prevalência de excesso de peso em lactentes reduziu 2,5 p.p. entre 1989 e 2006²; entretanto, em relação aos pré-escolares, observou-se tendência de aumento de 3% para 7,8% entre os anos de 1989 a 2006, destacando-se a região Nordeste com o maior aumento, passando de 1,6% para 7,2%³.

Dentre estes inquéritos, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher de 2006/2007 (PNDS 2006/07), foi a última pesquisa realizada no Brasil sobre a saúde da criança com representatividade nacional e que dispõe de dados antropométricos. Por tanto, há uma significativa lacuna no conhecimento sobre o panorama atual da obesidade infantil, especialmente em grupos caracterizados por elevado grau de vulnerabilidade social, dentro de uma sociedade que experimentou intensos processos de mudanças no padrão alimentar⁴.

Desta forma, sistemas de informação em saúde com cobertura ampliada e constantemente atualizados assumem papel fundamental para o monitoramento do estado nutricional de coletividades, servindo como instrumento de apoio a tomada de decisão, especialmente quando os dados disponíveis permitem traçar tendências temporais e acompanhar populações em situação de vulnerabilidade/participantes de programas de suporte social.

Para este fim, o Brasil dispõe do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Trata-se de um sistema de vigilância direcionado para a coleta de dados da população atendida pela atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS). As informações geradas pelo SISVAN vão desde o registro de dados antropométricos e de marcadores de consumo alimentar até a geração de relatórios sobre a situação de saúde e nutrição de determinados locais^{5,6}.

Assim, neste cenário de escassez de informação e de significativas mudanças no perfil dos desvios nutricionais em crianças, o SISVAN é uma ferramenta estratégica para o monitoramento do excesso de peso em menores de cinco anos, especialmente por permitir a estratificação por fases (lactentes e pré-escolares). Outra

vantagem deste sistema de vigilância se refere a disponibilidade de informações sobre as crianças beneficiárias pelo Programa Bolsa Família (PBF), as quais se caracterizam por uma condição de elevada vulnerabilidade social.

O PBF é um programa de transferência condicional de renda do Brasil com o objetivo de reduzir a pobreza e aumentar o acesso aos serviços de saúde, educação e assistência social. Possui três pilares centrais: a transferência de renda, as condicionalidades e os programas complementares. Na saúde, as ações compreendem ações básicas, como imunização, pré-natal e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de crianças em vulnerabilidade social^{7,8}. Desta forma, por se constituir como uma das condicionalidades do Programa, os dados sobre o acompanhamento nutricional das crianças possuem elevada cobertura regional e nacional^{5,6}.

A fim de compreender melhor as transformações no perfil nutricional de crianças menores de cinco anos, pode ser interessante a desagregação dos grupos de acordo com etapas do desenvolvimento. Esta abordagem pode contribuir com novas perspectivas sobre o processo de transição da obesidade infantil, uma vez que lactentes e pré-escolares possuem diferentes recomendações nutricionais e níveis de autonomia e influência sobre as escolhas alimentares⁹.

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a tendência temporal do excesso de peso e a cobertura do acompanhamento do estado nutricional de lactentes (0-23 meses) e pré-escolares (24-59 meses) assistidos pelo PBF no Brasil e suas macrorregiões entre os anos de 2008 e 2018.

Métodos

Trata-se de uma série temporal (2008-2018) da prevalência de excesso de peso em lactentes e pré-escolares brasileiros em situação de elevada vulnerabilidade socioeconômica assistidos pelo Programa Bolsa Família, maior programa de transferência condicional de renda do mundo¹⁰. Uma vez que o acompanhamento do estado nutricional nas unidades de saúde é uma das condicionalidades do programa, no qual a mulher é a referência para a transferência do recurso, estes dados possuem característica censitária desta população.

Os dados foram extraídos de forma desagregada por faixa etária (0-23 meses e 24-59 meses), sexo (masculino e feminino) e região de residência (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e

Sul) dos relatórios anuais do estado nutricional de crianças registradas no Sistema de Gestão do Bolsa Família, gerados a partir da base de dados de domínio público SISVAN Web¹¹. Como as estimativas de prevalência de excesso de peso não foram diferentes entre meninos e meninas, esta estratificação não foi considerada em nossas análises.

A plataforma do SISVAN não produz relatórios consolidados com as estimativas de todos os conjuntos populacionais de interesse. Desta forma, para garantir a qualidade do banco de dados final, a extração e união dos doze microdados foi realizada por dupla independente de pesquisadoras.

A variável de desfecho utilizada neste estudo foi a prevalência de excesso de peso, definida a partir do escore-Z do índice de peso-para-idade (zPI) > +2DP e tendo como referência as Curvas de Crescimento da OMS¹². Utilizou-se o zPI em detrimento dos outros índices, por utilizar apenas o peso da criança, dado antropométrico sendo mais simples, prático e de baixo custo para ser obtido; por não necessitar de infantômetro ou estadiômetro para aferição da altura, este indicador abrange um número maior de crianças dentro do SISVAN. Do ponto de vista técnico, a inabilidade do profissional para a mensuração da altura em crianças poderia se configurar como fonte adicional de erro na estimativa.

As prevalências e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram calculados por meio da função *prop.test* do software R (*R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Áustria), uma vez que os dados foram extraídos como contagem (número de crianças com excesso de peso e número total de crianças).

As séries temporais da prevalência de excesso de peso específica para faixa etária e região foram analisadas por meio de regressão *joinpoint* (*Joinpoint Regression Program 4.8.0.1*, *The National Cancer Institute*, MD, EUA). Esta técnica tem como finalidade identificar *k*-pontos de inflexão, em uma reta dada por uma equação linear (hipótese nula), onde ocorrem mudanças estatisticamente significativas na direção de tendências^{13,14}. O critério de seleção dos modelos finais com erros autocorrelacionados foi baseado no Critério de Informação Bayesiano ponderado (*data-driven*). Uma vez que os dados foram obtidos como contagem, as estimativas foram calculadas por modelos log-lineares de Poisson. Os resultados foram apresentados como: 1) variação percentual anual (VPA), que representa a mudança anual nas taxas de excesso de peso em cada *k*-modelo

jointpoint; 2) variação percentual anual média (VPA_M), que representa uma média ponderada da mudança anual das taxas de excesso de peso para o período total da série temporal (2008-2018). Todas as estimativas foram apresentadas com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

A cobertura do indicador de peso-para-idade no SISVAN para o total de crianças cadastradas no PBF foi calculada a partir dos relatórios consolidados do Departamento da Atenção Básica do Ministério da Saúde¹⁵. Uma vez que o intervalo etário de cobertura de crianças pelo SISVAN é de 0 a 5 anos de idade e os relatórios do PBF estratificam as informações para os conjuntos 0-2 anos e 0-7 anos, o cálculo da cobertura dos pré-escolares foi realizada a partir da subtração do número de crianças com idade entre 0-7 anos pelo número de crianças de 0-2 anos. Deste modo, a cobertura em relação aos pré-escolares está subestimada.

Já a representatividade nacional dos dados em 2018 foi estimada a partir da proporção de crianças cadastradas no PBF e com dados disponíveis no SISVAN em relação ao Censo 2010 e à Projeção da População 2018, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁶. Utilizou-se estas duas bases de comparação para analisar a representatividade dos dados uma vez que a projeção populacional de 2018 não apresenta estimativas estratificadas em lactentes e pré-escolares.

Por se tratar de um estudo que utilizou dados agregados e de domínio público, não houve necessidade de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

Resultados

O presente estudo utilizou dados antropométricos de crianças <59 meses disponíveis no SISVAN, representando uma média anual de 574.993 e 2.204.471 avaliações de lactentes e pré-escolares, respectivamente, totalizando 30.574.118 observações no período de 2008 a 2018.

Na Tabela 1, apresentamos a cobertura do SISVAN em relação ao total de lactentes e pré-escolares assistidos pelo PBF de todas as macrorregiões do Brasil entre 2008 e 2017. No período analisado, observa-se que cerca de ¾ dos lactentes tiveram o peso monitorado. Quanto aos pré-escolares, apesar da cobertura observada ter sido próxima aos 60%, destaca-se que este dado está subestimado, uma vez que as informações são

Tabela 1. Cobertura do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para lactentes e pré-escolares assistidos pelo Programa Bolsa Família nas cinco regiões brasileiras entre 2008 e 2017*.

| Ano | Faixa etária (meses) | Regiões | | | | | Brasil (%) |
|------|----------------------|---------|-------|--------|-------|--------|------------|
| | | CO (%) | N (%) | NE (%) | S (%) | SE (%) | |
| 2017 | 0-23 | 86,0 | 77,0 | 86,0 | 80,0 | 76,0 | 75,0 |
| | 24-59 | 67,4 | 58,7 | 55,0 | 62,4 | 56,4 | 57,0 |
| 2016 | 0-23 | 84,0 | 77,0 | 74,0 | 80,0 | 73,0 | 75,0 |
| | 24-59 | 65,3 | 60,0 | 55,5 | 61,8 | 53,3 | 56,6 |
| 2015 | 0-23 | 83,0 | 81,0 | 76,0 | 80,0 | 72,0 | 76,0 |
| | 24-59 | 61,6 | 59,8 | 55,5 | 61,2 | 54,2 | 56,5 |
| 2014 | 0-23 | 81,0 | 79,0 | 77,0 | 80,0 | 75,0 | 77,0 |
| | 24-59 | 61,0 | 58,4 | 55,5 | 60,9 | 55,5 | 56,6 |
| 2013 | 0-23 | 85,0 | 79,0 | 80,0 | 81,0 | 76,0 | 79,0 |
| | 24-59 | 60,9 | 58,1 | 56,7 | 59,0 | 55,3 | 57,0 |
| 2012 | 0-23 | 44,0 | 39,0 | 37,0 | 36,0 | 36,0 | 37,0 |
| | 24-59 | 44,9 | 40,0 | 42,7 | 40,5 | 39,4 | 41,5 |
| 2011 | 0-23 | 72,0 | 60,0 | 63,0 | 69,0 | 60,0 | 63,0 |
| | 24-59 | 62,0 | 54,5 | 56,0 | 62,8 | 55,8 | 56,6 |
| 2010 | 0-23 | 78,0 | 75,0 | 69,0 | 76,0 | 73,0 | 72,0 |
| | 24-59 | 60,8 | 61,5 | 55,3 | 58,8 | 58,8 | 57,5 |
| 2009 | 0-23 | 80,0 | 73,0 | 67,0 | 74,0 | 77,0 | 71,0 |
| | 24-59 | 62,9 | 59,6 | 54,3 | 58,5 | 61,2 | 57,2 |
| 2008 | 0-23 | 77,0 | 73,0 | 65,0 | 71,0 | 77,0 | 70,0 |
| | 24-59 | 51,9 | 50,7 | 45,5 | 47,6 | 52,0 | 48,1 |

CO: Centro-Oeste; NE: Nordeste; N: Norte; SE: Sudeste; S: Sul. *Até a conclusão da presente análise, os dados estratificados sobre a cobertura de 2018 não estavam disponíveis.

Fonte: Autores.

disponibilizadas apenas para o conjunto de menores de sete anos. Apenas em 2012, houve uma importante redução na cobertura para ambas as faixas etárias e macrorregiões, decorrente da migração entre plataformas para abastecimentos dos dados para o sistema de vigilância (informação obtida diretamente com gestoras nacionais da Plataforma).

Na Tabela 2, apresentamos a proporção de crianças acompanhadas no PBF com dados de peso-para-idade no SISVAN em relação ao Censo 2010 e a Projeção da População 2018. As regiões Norte e Nordeste foram os territórios com o maior contingente populacional de crianças assistidas pelo PBF, representando, respectivamente, 22,3% e 27,9% para os lactentes e 45,6% e 49,4% para os pré-escolares. Em relação à projeção populacional de 2018, observou-se que as crianças assistidas pelo PBF e que tiveram acompanhamento do estado nutricional no SISVAN representaram ¼ da população brasileira menor de cinco anos.

No período de dez anos, as prevalências de EP em menores de cinco anos brasileiros em situa-

ção de vulnerabilidade social apresentaram processos temporais distintos até 2015; as tendências que eram estacionária entre lactentes (VPA: -0,5%/ano [-2,0; 1,0 IC95%]) e ascendente entre pré-escolares (VPA: 3,1%/ano [2,0; 4,2 IC95%]), tornaram-se decrescentes para ambos os grupos após esse período (VPA_{lactentes}: -10,3%/ano [-15,1; -5,1 IC95%] / VPA_{pré-escolares}: -6,4%/ano [-10,1; -2,6 IC95%]) (Tabela 3 e Figura 1). A VPA_M para os lactentes e pré-escolares foi, respectivamente, -3,6%/ano (-5,1; -2,0 IC95%) e 0,2%/ano (-1,0; 1,3 IC95%).

Quando desagregadas por região, os modelos *joinpoint* identificaram pontos de inflexão estatisticamente significativos nos anos de 2013 (Sul e Sudeste) e 2016 (Centro-Oeste, Norte e Nordeste) para ambas as faixas etárias estudadas (Figura 2 e Tabela 3).

Apesar da identificação desses pontos, em relação aos lactentes, observou-se que apenas a região centro-oeste apresentou tendência estatisticamente significativa na redução da prevalência de EP no primeiro período (2008-2016 VPA: -2,8%/ano [-5,1; -0,5 IC95%]). Quanto ao

Tabela 2. Representatividade nacional dos dados de crianças menores de cinco anos assistidas pelo Programa Bolsa Família acompanhadas no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em relação ao Censo 2010 e à Projeção da População de 2018*.

| | Censo 2010 (0-23m) | SISVAN 2018 (0-23m) | Censo 2010 (24-59m) | SISVAN 2018 (24-59m) | Projeção 2018 (0-59m)** | SISVAN 2018 (0-59m)** |
|--------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Brasil | 5.408.153 | 973.442 | 8.388.005 | 2.740.445 | 14.787.557 | 3.713.887 |
| | | 18,0% | | 32,7% | | 25,1% |
| CO | 420.146 | 57.612 | 642.517 | 164.212 | 1.221.426 | 221.824 |
| | | 13,7% | | 25,6% | | 18,2% |
| N | 606.237 | 135.047 | 947.311 | 431.767 | 1.616.417 | 566.814 |
| | | 22,3% | | 45,6% | | 35,1% |
| NE | 1.647.377 | 460.341 | 2.584.532 | 1.276.150 | 4.155.569 | 1.736.491 |
| | | 27,9% | | 49,4% | | 41,8% |
| S | 696.141 | 77.010 | 1.067.603 | 196.805 | 1.985.078 | 273.815 |
| | | 11,1% | | 18,4% | | 13,8% |
| SE | 2.038.252 | 243.432 | 3.146.042 | 671.511 | 5.809.067 | 914.943 |
| | | 11,9% | | 21,3% | | 15,8% |

CO: Centro-Oeste; NE: Nordeste; N: Norte; SE: Sudeste; S: Sul. *Inclui apenas as crianças cadastradas no Programa Bolsa Família. **Na Projeção da População 2018 não existem estimativas estratificadas pelas faixas etárias 0-23 meses e 24-59 meses.

Fonte: Autores.

segundo período nas regiões Sul e Sudeste (2013-2018), identificou-se que as tendências de decréscimo no EP foram, respectivamente, de -7,5%/ano (-11,3; -3,5 IC95%) e -8,3%/ano (-1,9; -4,6 IC95%) (Figura 2). Em relação a VPA_M , apenas as regiões Norte e Nordeste não apresentaram tendência de redução da prevalência de EP estatisticamente significativa. Em toda a série temporal, a região Norte se manteve como a região com a menor prevalência de EP e a Nordeste com a maior (Tabela 3).

Quanto aos pré-escolares, nota-se que houve tendência de aumento do EP durante o primeiro período nas regiões Norte (2008-2016 VPA: 2,4%/ano [0,9; 4,0 IC95%]), Nordeste (2008-2016 VPA: 3,9%/ano [2,2; 5,5 IC95%]) e Sul (2008-2013 VPA: 5,6%/ano [2,8; 8,6 IC95%]) (Figura 2). Já no segundo período, variações negativas estatisticamente significativas foram observadas apenas nas regiões Sul (VPA: -3,6%/ano [-5,8; -1,4 IC95%]) e Sudeste (VPA: -4,0%/ano [-7,4; -0,4 IC95%]), fazendo com que a prevalência em 2018 fosse praticamente a mesma daquela observada em 2008 (Figura 2 e Tabela 3); desta forma, a partir da VPA_M entre 2008 e 2018, considera-se que a tendência de EP nos pré-escolares foi estacionária. Assim como observado nos lactentes, os pré-escolares da região norte apresentaram a menor prevalência de EP em toda série histórica (2008: 4,4% [4,3; 4,5 IC95%]; 2018: 3,9% [3,8;

4,0 IC95%]). Por outro lado, em 2018, as crianças assistidas pelo PBF residentes nas regiões Sul e Nordeste e foram aquelas que apresentaram as maiores prevalências de EP no Brasil.

Discussão

Neste estudo, avaliamos a tendência temporal da prevalência do EP em crianças de 0-59 meses beneficiárias do PBF, o qual é o maior programa de transferência condicional de renda do mundo em termos de financiamento e cobertura^{10,17}. A partir da estratificação em lactentes (0-23 meses) e pré-escolares (24-59 meses), foi possível observar dois padrões diferentes na tendência de excesso de peso na década compreendida entre 2008 e 2018. Além disso, também identificamos importantes diferenças regionais a partir da desagregação das análises, especialmente quanto à região Norte.

Análises anteriores^{2,3} já indicavam que a prevalência de EP desde o início da década de 1990 apresentavam comportamentos distintos. Em 2006, a prevalência de EP para a população brasileira lactente e pré-escolar era, respectivamente, de 6,5% e 7,6%; em comparação com as estimativas de 1989, observa-se que a prevalência reduziu nos menores de dois anos e aumentou nas crianças entre dois e cinco anos. Ao comparar

Tabela 3. Prevalência de excesso de peso em lactentes e pré-escolares das cinco regiões brasileiras assistidos pelo Programa Bolsa Família e acompanhados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Brasil, 2008-2018.

| Lactentes (0-23 meses) | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|
| Ano | Regiões | | | | | | | | | | Brasil | |
| | CO | | N | | NE | | S | | SE | | % | IC95% |
| | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | | |
| 2008 | 12,6 | 12,0; 13,2 | 9,4 | 9,1; 9,8 | 12,7 | 12,5; 12,9 | 10,4 | 10,0; 10,8 | 11,6 | 11,4; 11,9 | 11,9 | 11,8; 12,0 |
| 2009 | 11,8 | 11,3; 12,3 | 9,9 | 9,6; 10,3 | 12,8 | 12,6; 12,9 | 11,0 | 10,6; 11,3 | 11,4 | 11,2; 11,7 | 12,0 | 11,9; 12,1 |
| 2010 | 11,4 | 11,0; 11,8 | 9,1 | 8,8; 9,3 | 13,0 | 12,9; 13,2 | 11,1 | 10,9; 11,4 | 11,5 | 11,3; 11,7 | 11,9 | 11,8; 12,0 |
| 2011 | 12,5 | 12,1; 13,0 | 10,0 | 9,7; 10,3 | 14,5 | 14,3; 14,7 | 11,9 | 11,5; 12,2 | 12,7 | 12,4; 12,9 | 13,3 | 13,2; 13,4 |
| 2012 | 10,4 | 10,0; 10,9 | 9,2 | 8,9; 9,5 | 13,2 | 13,0; 13,3 | 11,1 | 10,7; 11,5 | 12,0 | 11,8; 12,3 | 12,1 | 12,0; 12,2 |
| 2013 | 10,9 | 10,5; 11,2 | 9,7 | 9,5; 9,9 | 13,5 | 13,3; 13,6 | 11,5* | 11,2; 11,8 | 11,9* | 11,7; 12,1 | 12,3 | 12,2; 12,4 |
| 2014 | 11,6 | 11,3; 11,9 | 10,0 | 9,8; 10,2 | 14,0 | 13,9; 14,1 | 11,1 | 10,8; 11,3 | 11,5 | 11,3; 11,6 | 12,4 | 12,3; 12,5 |
| 2015 | 8,6 | 8,3; 8,9 | 8,3 | 8,1; 8,5 | 11,1 | 11,0; 11,2 | 9,0 | 8,8; 9,2 | 9,3 | 9,2; 9,4 | 10,0* | 9,9; 10,1 |
| 2016 | 11,0* | 10,7; 11,3 | 10,4* | 10,2; 10,6 | 13,9* | 13,7; 14,0 | 10,9 | 10,7; 11,2 | 11,0 | 10,9; 11,2 | 12,3 | 12,2; 12,4 |
| 2017 | 7,1 | 6,9; 7,3 | 7,4 | 7,3; 7,6 | 10,6 | 10,5; 10,7 | 8,1 | 7,9; 8,3 | 8,2 | 8,1; 8,4 | 9,2 | 9,1; 9,3 |
| 2018 | 6,6 | 6,4; 6,8 | 6,9 | 6,8; 7,0 | 9,8 | 9,7; 9,9 | 7,6 | 7,4; 7,8 | 7,6 | 7,5; 7,7 | 8,5 | 8,4; 8,6 |
| VPA _M | -6,8 | -13,0; -0,1 | -3,6 | -8,1; 1,0 | -3,3 | -8,5; 2,1 | -3,0 | -5,9; -0,1 | -3,6 | -6,3; -0,8 | -3,6 | -5,1; -2,0 |
| Pré-escolares (24-59 meses) | | | | | | | | | | | | |
| Ano | Regiões | | | | | | | | | | Brasil | |
| | CO | | N | | NE | | S | | SE | | % | IC95% |
| | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | % | IC95% | | |
| 2008 | 7,8 | 7,6; 8,0 | 4,4 | 4,3; 4,5 | 7,1 | 7,0; 7,2 | 7,8 | 7,6; 7,9 | 7,9 | 7,8; 8,0 | 7,1 | 7,0; 7,2 |
| 2009 | 8,4 | 8,2; 8,6 | 5,0 | 4,9; 5,1 | 7,5 | 7,4; 7,6 | 8,4 | 8,3; 8,6 | 8,2 | 8,1; 8,3 | 7,5 | 7,4; 7,6 |
| 2010 | 8,0 | 7,9; 8,2 | 4,7 | 4,6; 4,8 | 7,9 | 7,8; 8,0 | 8,7 | 8,5; 8,8 | 8,3 | 8,2; 8,4 | 7,6 | 7,5; 7,7 |
| 2011 | 8,7 | 8,6; 8,9 | 4,9 | 4,8; 5,0 | 8,6 | 8,5; 8,7 | 9,5 | 9,3; 9,6 | 9,4 | 9,3; 9,5 | 8,4 | 8,3; 8,5 |
| 2012 | 8,0 | 7,9; 8,2 | 4,4 | 4,3; 4,5 | 8,7 | 8,6; 8,8 | 9,8 | 9,6; 9,9 | 9,2 | 9,1; 9,3 | 8,3 | 8,2; 8,4 |
| 2013 | 8,2 | 8,1; 8,4 | 4,9 | 4,8; 5,0 | 9,0 | 8,9; 9,1 | 10,1* | 10,0; 10,3 | 9,5* | 9,4; 9,6 | 8,6 | 8,5; 8,7 |
| 2014 | 9,1 | 8,9; 9,2 | 5,1 | 5,0; 5,2 | 9,7 | 9,6; 9,8 | 10,1 | 9,9; 10,2 | 9,2 | 9,1; 9,3 | 8,9 | 8,8; 9,0 |
| 2015 | 8,3 | 8,2; 8,4 | 4,7 | 4,6; 4,8 | 8,8 | 8,7; 8,9 | 9,4 | 9,3; 9,6 | 8,7 | 8,6; 8,8 | 8,2* | 8,1; 8,3 |
| 2016 | 8,9* | 8,7; 9,0 | 6,2* | 6,1; 6,3 | 10,3* | 10,2; 10,4 | 10,0 | 9,9; 10,2 | 9,6 | 9,5; 9,7 | 9,4 | 9,3; 9,5 |
| 2017 | 7,2 | 7,1; 7,3 | 4,6 | 4,5; 4,7 | 8,7 | 8,6; 8,8 | 8,8 | 8,7; 8,9 | 8,1 | 8,0; 8,2 | 7,8 | 7,7; 7,9 |
| 2018 | 7,0 | 6,9; 7,1 | 3,9 | 3,8; 4,0 | 8,0 | 7,9; 8,1 | 8,3 | 8,1; 8,4 | 7,5 | 7,4; 7,6 | 7,2 | 7,1; 7,3 |
| VPA _M | -2,0 | -4,6; 0,8 | -1,2 | -3,9; 1,5 | 0,7 | -2,4; 3,9 | 0,9 | -0,6; 2,4 | 0,1 | -2,2; 2,4 | 0,2 | -1,0; 1,3 |

CO: Centro-Oeste; NE: Nordeste; N: Norte; SE: Sudeste; S: Sul. VPA_M: variação percentual anual média entre 2008 e 2018. *Ponto de inflexão da tendência (*joinpoint*).

Fonte: Autores.

às estimativas de 2008 do SISVAN, nota-se que a prevalência de EP era maior nos lactentes em situação de vulnerabilidade, porém similar entre os pré-escolares.

Apesar da diferença entre as populações-alvo, a coerência entre os resultados indica que o cenário nutricional apresentado em nosso estudo representa a continuidade do fenômeno iniciado na década de 1970, agravado no início dos anos 2000 e que, aparentemente, entra em uma nova fase do processo de transição da obesidade^{2,3,18,19}.

Como os próprios autores do modelo conceitual de transição da obesidade argumentam²⁰, o

Brasil apresenta uma característica única dentre os países analisados, pois a prevalência de obesidade entre mulheres mais pobres continuou aumentando apesar da redução da prevalência entre as mais ricas; além disso, a prevalência de obesidade entre os homens aumentou em todos os grupos econômicos. Ao considerarmos os parâmetros adotados pelos autores para definir o estágio que o país se situa no processo de transição da obesidade (prevalência de obesidade, segundo sexo, grupo etário e nível econômicos), o Brasil poderia ser classificado nas fases iniciais do estágio três. Supõe-se que o Brasil estaria nas

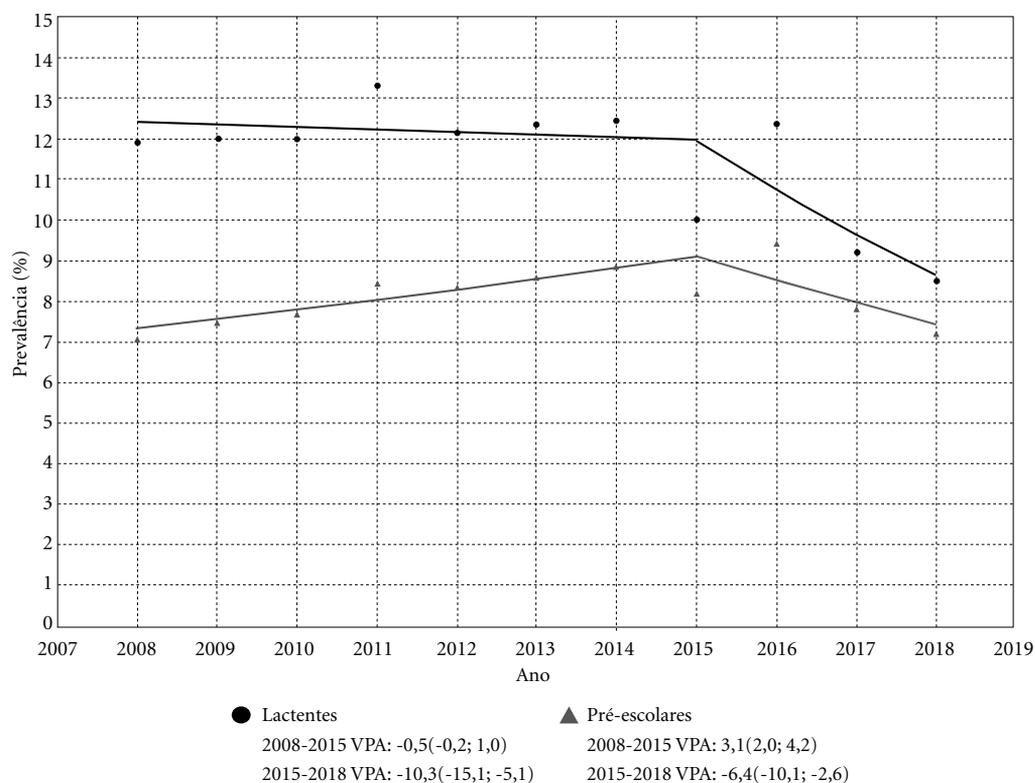


Figura 1. Tendência do excesso de peso entre lactentes e pré-escolares assistidos pelo Programa Bolsa Família, Brasil, 2008-2018.

VPA: variação percentual anual (os valores entre parênteses representam os intervalos de confiança de 95% da VPA).

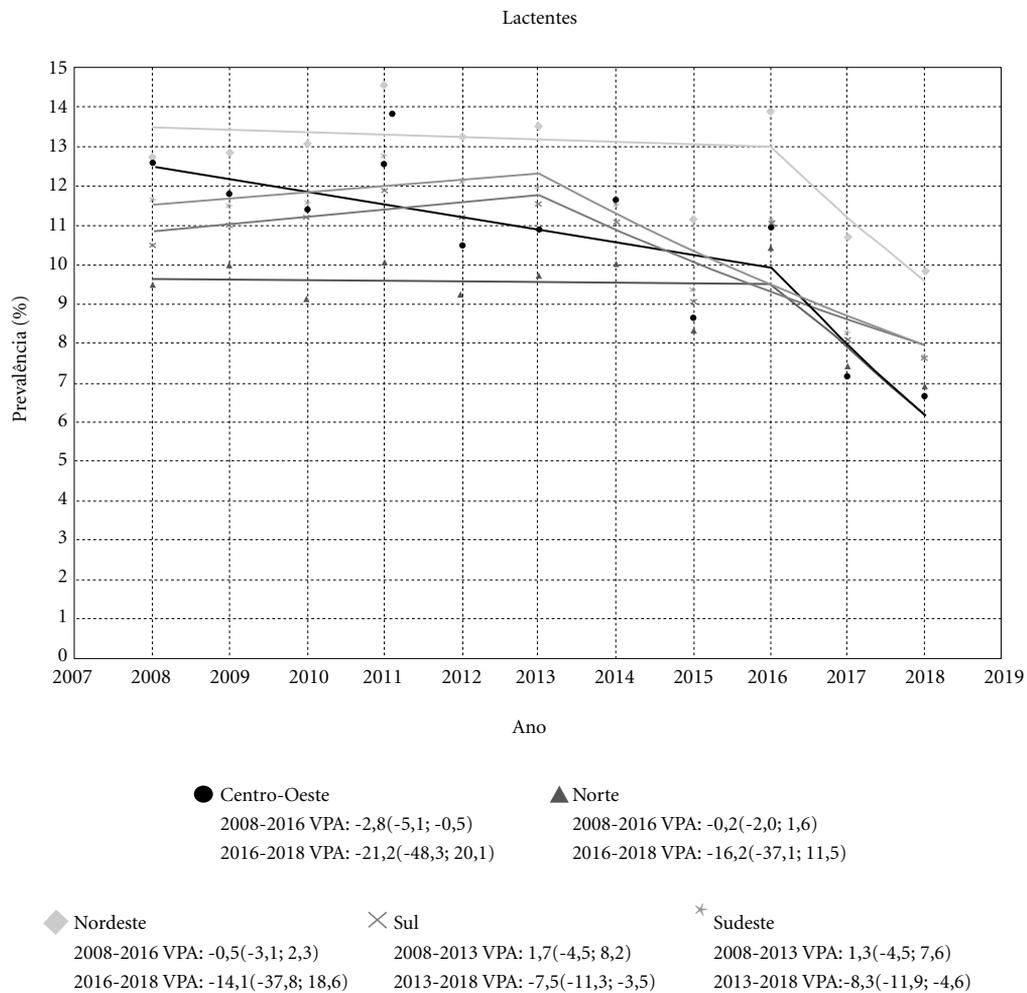
Fonte: Autores.

fases iniciais uma vez que a magnitude da prevalência entre os adultos é inferior ao intervalo proposto por Jaacks *et al.*²⁰. Por outro lado, pode ser que o Brasil apresente características tão peculiares que este modelo conceitual não seja suficiente para explicar as mudanças no perfil nutricional da população. Outro potencial argumento seria que, no Brasil, a fase final do processo de transição da obesidade (redução da prevalência) dar-se-ia, inicialmente, pela redução da prevalência de obesidade em crianças que, posteriormente, pelo efeito de coorte, resultaria em redução na prevalência entre adultos.

Na comparação com outras realidades, a partir de inquéritos nacionais realizados nos Estados Unidos (EUA), observou-se que a prevalência de obesidade em crianças de 2-5 anos de idade, aumentou de 7,2% (5,8; 8,8 IC95%) para 13,9% (10,7; 17,7 IC95%) de 1988-1994 até 2003-2004; contudo, é interessante notar que, assim como observamos em nossa população, após esse pico

a tendência também demonstrou retração (2013-2014: 9,4% [6,8; 12,6 IC95%]). Por outro lado, a interposição dos intervalos de confiança das estimativas centrais sugere que a diferença pode ter sido decorrente de variações amostrais²¹. Já em nível mundial, em 2019, estimava-se que 38,3 milhões (5,6% [4,9; 6,4 IC95%]) das crianças menores de 5 anos, apresentavam excesso de peso²². Desta forma, apesar das estimativas nacionais não estarem no mesmo patamar dos EUA (especialmente por terem utilizado nas análises a curva estadunidense de referência, que subestima a prevalência de EP em relação a da OMS), nossos dados indicam que a prevalência de EP dentre as crianças beneficiárias do PBF estão acima da mundial, o que demonstra a necessidade da adoção do enfoque de vulnerabilidade para o enfrentamento da obesidade infantil.

Dentro de uma perspectiva de mudanças ocorridas na sociedade brasileira e que a amamentação no primeiro ano de vida diminui



continua

Figura 2. Tendência do excesso de peso entre lactentes e pré-escolares assistido pelo Programa Bolsa Família, segundo regiões. Brasil, 2008-2018.

VPA: variação percentual anual (os valores entre parênteses representam os intervalos de confiança de 95% da VPA).

Fonte: Autores.

significativamente o risco de sobrepeso na infância²³, uma possível hipótese para justificar parcialmente a redução da prevalência nos lactentes seria o aumento das taxas AM exclusivo e total entre 1996 e 2013²⁴. Por outro lado, apesar deste aumento nos indicadores de AM ao longo das décadas (desde 1986), as prevalências em 2013 ainda foram muito baixas (AM exclusivo em menores de 6 meses: 36,6%; AM em menores de 2 anos: 52,1%); além disso, os autores mostram que houve uma expressiva redução do AM durante os dois primeiros anos de vida.

Um marco importante para esta interpretação pode estar nas diferenças regionais nas prevalências e medianas de duração do AM exclusivo e total em 2008, observadas no II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais e Distrito Federal²⁵. Com exceção do centro-oeste, há uma aparente associação inversa entre a prevalência de EP e indicadores de AM, ou seja, as regiões onde a duração do AM é maior, observou-se menor prevalência de EP em 2008; destaca-se a região Norte, onde a mediana de duração do AM total foi ~90 dias maior que a mediana

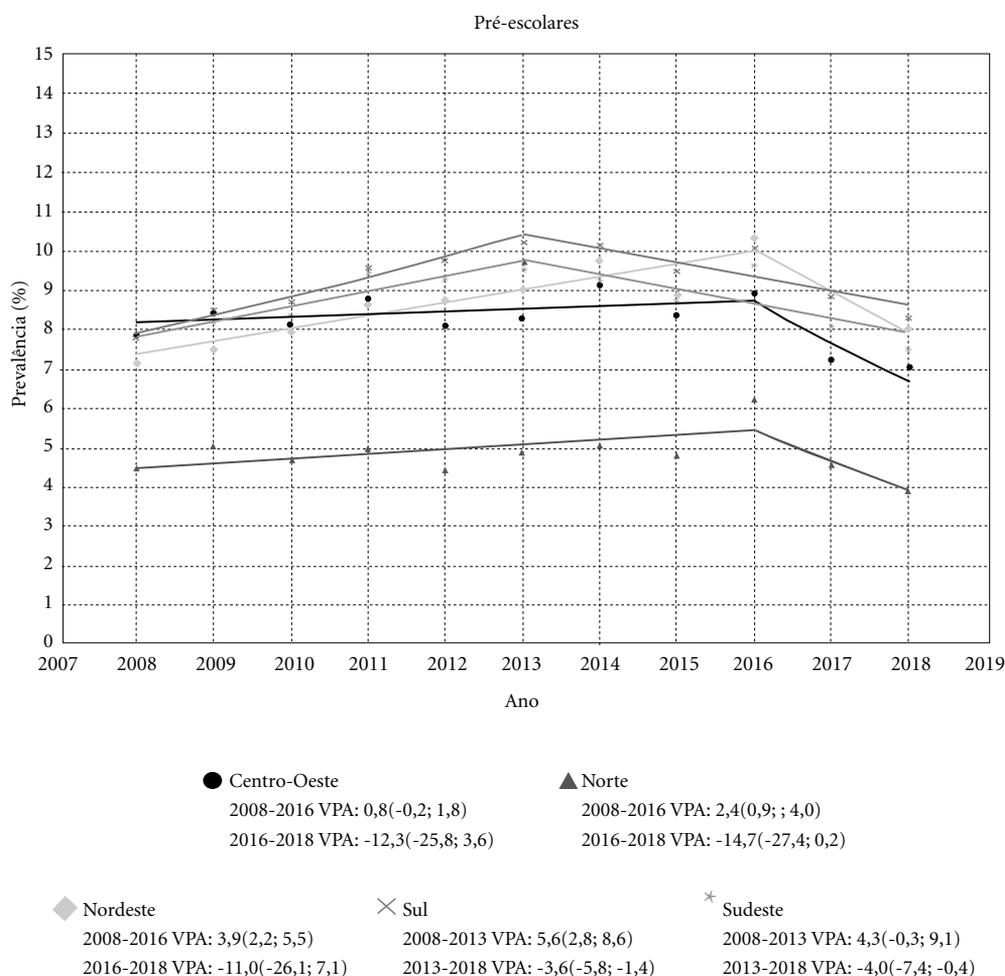


Figura 2. Tendência do excesso de peso entre lactentes e pré-escolares assistido pelo Programa Bolsa Família, segundo regiões. Brasil, 2008-2018.

VPA: variação percentual anual (os valores entre parênteses representam os intervalos de confiança de 95% da VPA).

Fonte: Autores.

para o Brasil. No caso do Centro-Oeste, a hipótese levantada que justificaria sua excepcionalidade, seria o fato de que, apesar da mediana e prevalência de AME serem comparáveis aos da região Norte, ao observarmos as estimativas sobre o AM total durante o primeiro ano de vida, os indicadores da região se assemelham aos da Nordeste.

Desta forma, considerando a baixa duração do AM exclusivo, é necessário também examinar o papel da alimentação infantil. A partir de uma perspectiva individual, a realização de práticas alimentares não saudáveis pode ser produto da

interrelação entre o conhecimento insatisfatório sobre alimentação complementar das mães e familiares²⁶ e a frequente exposição às práticas alimentares não saudáveis por outras famílias^{27,28} (experiência vicária). Além disso, agora partindo de uma perspectiva macrossocial, pode-se citar a implementação de medidas fiscais e regulatórias que estimulam o consumo de produtos não saudáveis²⁹ e o efeito pernicioso das práticas mercadológicas da indústria de alimentos, realizando propagandas e estratégias de venda abusivas, como a promoção cruzada (*cross promotion*)³⁰. Em relação ao público infantil, essa prática se tra-

duz na similaridade entre rótulos de fórmulas infantil e de compostos lácteos para produtos com composições nutricionais completamente diferentes, induzindo o consumidor ao erro diante da diferença de preço.

Dentro da década analisada, os principais achados com representatividade nacional sobre alimentação infantil e EP são provenientes da PNDS 2006/07, limitando a capacidade de formular hipóteses sobre os mecanismos que podem ter influenciado a variação das prevalências em pré-escolares.

Exceto na região Norte, até meados de 2014, a tendência de EP em pré-escolares foi crescente em todas as regiões brasileiras, mesmo que com diferentes magnitudes. Ao considerarmos dados de consumo da PNDS 2006/07 como linha de base, observa-se que o consumo de refrigerantes e sucos artificiais ($\geq 4x/dia$) era duas vezes mais frequente em pré-escolares das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste em comparação às regiões Norte e Nordeste²⁸. Ainda considerando os dados de 2006/07, outro estudo identificou associação positiva entre a intensidade do consumo de bebidas açucaradas e sucos artificiais e o ganho excessivo de peso em pré-escolares³¹.

Já em relação à tendência de EP entre pré-escolares na região Norte, o distanciamento geográfico pode ter introduzido limitações para a disseminação de alimentos ultraprocessados nos estados (apesar de ainda assim estarem presentes), especialmente nos interiores, uma vez que o consumo frequente de doces, biscoitos, salgadinhos de pacote e refrigerantes e sucos artificiais é menos prevalente que em regiões com maior desenvolvimento econômico²⁷. Ademais, a maior presença de comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas e ribeirinhos) pode ser um fator importante para a manutenção de comportamentos e práticas alimentares protetoras da saúde.

Contudo, é importante considerar que as tendências analisadas se referem a populações em situação de pobreza. Esse aparente paradoxo entre vulnerabilidade socioeconômica e EP pode ser compreendido na perspectiva da insegurança alimentar, fenômeno presente em mais de 60% das famílias abaixo da linha de pobreza em 2013³². Considerando domicílios com crianças, a insegurança alimentar leve e moderada descreve um processo de substituição na aquisição dos alimentos pelas famílias, onde há redução da qualidade da alimentação a fim privilegiar a quantidade^{33,34}; enquanto na insegurança leve as crianças não são necessariamente afetadas por esse pro-

cesso, na moderada há a redução da qualidade da dieta das crianças. Mas, apesar de estudos relatarem a existência da associação com o EP³⁵, as inconsistências nos achados podem derivar da predominância de estudos transversais (limitando a capacidade de estabelecer relações causais) e da prevalência de EP e o grau de privação social na população estudada.

Por fim, a partir das análises realizadas por Rasella *et al.*³⁶, consideramos que uma potencial explicação para os fenômenos observados pode residir nos efeitos do agravamento das crises econômica e política iniciada em 2014 e das medidas de austeridade fiscal tomadas em 2016. Desta forma, as reduções na prevalência de EP não seria produto da melhoria das condições de alimentação e nutrição, mas sim de violações do Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas, promovendo o crescimento da desnutrição infantil em grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica^{37,38}. Neste sentido, considera-se ser urgente a realização de pesquisas com recortes regionais ou demográficos (ex. populações tradicionais) com o objetivo de investigar tal hipótese; análises a partir dos dados do SISVAN atualmente já estão em curso.

Este estudo possui algumas limitações. Uma vez que utilizamos dados secundários, o espectro de variação na acurácia das medidas antropométricas pode ser grande, dado que as avaliações foram realizadas por profissionais com diferentes níveis de proficiência em antropometria e que não há garantia quanto a qualidade e a calibração dos equipamentos utilizados; ainda, não se exclui a possibilidade de erros na digitação dos dados no Sistema. Uma das formas de tentar minimizar esses problemas, foi a escolha do indicador que requer apenas o dado de peso da criança para ser calculado, medida mais simples de ser obtida e adequada para avaliação do estado nutricional de menores de cinco anos¹².

Apesar das limitações, nossas análises reproduzem com fidedignidade a dinâmica temporal da prevalência de EP em crianças brasileiras menores de cinco anos assistidas pelo PBF; além disso, diante da representatividade territorial, consideramos relativamente seguro generalizar nossos dados para outros grupos de crianças de baixa renda, especialmente para as residentes nas regiões Norte e Nordeste. A conclusão do Estudo Nacional de Alimentação Infantil³⁹ preencherá a enorme lacuna sobre a situação de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos, datada de 2006/07, corroborando ou não a validade externa do SISVAN para as populações infantis.

Conclusão

Na década analisada, identificamos dois padrões distintos na tendência temporal de EP entre crianças brasileiras menores de cinco anos beneficiárias do PBF. Entre lactentes, houve constante redução da prevalência de EP e, apesar das diferenças em 2008, as taxas de diminuição foram similares entre as regiões, exceto no centro-oeste, onde a redução foi mais intensa. Quanto aos pré-escolares, observamos que até 2013/2016 a tendência de EP apresentou uma trajetória ascendente em todas as regiões brasileiras, com subsequente redução das prevalências para valores próximos aos iniciais.

Portanto, os dados demonstram que a prevalência de obesidade infantil entre crianças assis-

tidas pelo PBF e, potencialmente, outros grupos de baixa renda no Brasil, esteja entrando em um período que será caracterizado pela redução ou estabilização. Recomenda-se que futuros estudos busquem entender as tendências a partir de uma perspectiva sistêmica, envolvendo cenários econômicos, políticos e dos sistemas alimentares nacionais.

Por fim, reforçamos a importância do SISVAN como instrumento fundamental para a gestão da Política Nacional de Alimentação e Nutrição no Brasil. São desafios para o Sistema a ampliação da cobertura do estado nutricional para as crianças acompanhadas na atenção primária a saúde e, principalmente, os marcadores de consumo alimentar, cuja cobertura em 2018 para menores de cinco anos foi 3,2%⁴⁰.

Colaboradores

LGL Vasconcelos contribuiu na concepção e metodologia do estudo, na curadoria dos dados e na redação do manuscrito original. NB Almeida contribuiu na concepção e metodologia do estudo, na curadoria dos dados e na redação do manuscrito original. MOA Santos contribuiu na metodologia do estudo, na curadoria dos dados e na redação do manuscrito original. JAC Silveira contribuiu na concepção e metodologia do estudo, na análise dos dados e na supervisão do trabalho e na revisão do manuscrito.

Referências

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128,9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017; 390(10113):2627-2642.
2. Cocetti M, Taddei JAAC, Konstantyner T, Konstantyner TCRO, Barros Filho AA. Prevalence and factors associated with overweight among Brazilian children younger than 2 years. *J Pediatr (Rio J)* 2012; 88(6):503-508.
3. Silveira JAC, Colugnati FAB, Cocetti M, Taddei JAA. Secular trends and factors associated with overweight among Brazilian preschool children: PNSN-1989, PNDS-1996, and 2006/07. *J Pediatr (Rio J)* 2014; 90(3):258-266.
4. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006*. Brasília: MS; 2008.
5. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN*. Brasília: MS; 2011.
6. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica*. Brasília: MS; 2015.
7. Moraes VD, Machado CVO. Programa Bolsa Família e as condicionalidades de saúde: desafios da coordenação intergovernamental e intersetorial. *Saude Debate* 2017; 41:129-143.
8. De Bem Lignani J, Sichieri R, Burlandy L, Salles-Costa R. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. *Public Health Nutr* 2011; 14(5):785-792.
9. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sørensen TI. The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(1):29-40.
10. Shei A, Costa F, Reis MG, Ko AL. The impact of Brazil's Bolsa Família conditional cash transfer program on children's health care utilization and health outcomes. *BMC Int Health Hum Rights* 2014; 14(1):10.
11. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Relatórios de acesso público – Estado nutricional* [Internet]. [acessado 2020 ago 23]. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatorio-publico/index>.
12. World Health Organization (WHO). *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Geneva: WHO; 2006.
13. Kim H-J, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation Tests for Joinpoint Regression with Applications to Cancer Rates. *Stat Med* 2000; 19(3):335-351.
14. Kim J, Kim H-J. Consistent model selection in segmented line regression. *J Stat Plan Infer* 2016; 170:106-116.
15. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. *Portal do Bolsa Família - Relatórios consolidados* [Internet]. [acessado 2020 ago 23]. Disponível em: http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/bfa_relconsol.asp.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeções da População 2018* [Internet]. [acessado 2020 ago 23]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads>.
17. Pase HL, Melo CC. Políticas públicas de transferência de renda na América Latina. *Ver Adm Publica* 2017; 51(2):312-329.
18. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. *Am J Public Health* 2007; 97(10):1808-1812.
19. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. Brasília: MS; 2019.
20. Jaacks LM, Vandevijvere S, Pan A, McGowan CJ, Wallace C, Imamura F, Mozaffarian D, Swinburn B, Ezzati M. The obesity transition: stages of the global epidemic. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019; 7(3):231-240.
21. Ogden CL, Carroll MD, Lawman HG, Fryar CD, Kruszon-Moran D, Kit BK, Flegal KM. Trends in obesity prevalence among children and adolescents in the United States, 1988-1994 through 2013-2014. *JAMA* 2016; 315(21):2292-2299.
22. World Health Organization (WHO). Global Health Observatory. *Joint child malnutrition estimates 2020 edition* [Internet]. [cited 2020 ago 23]. Available from: <http://apps.who.int/gho/tableau-public/tpc-frame.jsp?id=402>.
23. Weng SF, Redsell SA, Swift JA, Yang M, Glazebrook CP. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. *Arch Dis Child* 2012; 97(12):1019-1026.
24. Boccolini CS, Boccolini PDMM, Monteiro FR, Venâncio SI, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Publica* 2017; 51(1):108.
25. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal*. Brasília: MS; 2009.
26. Pizzatto P, Dalabona CC, Correa ML, Neumann NA, Cesar JA. Maternal knowledge on infant feeding in São Luís, Maranhão, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2020; 20(1):169-179.
27. Alves MN, Muniz LC, Vieira MFA. Consumo alimentar entre crianças brasileiras de dois a cinco anos de idade: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006. *Cien Saude Colet* 2013; 18(11):3369-3377.

28. Vega JB, Poblacion AP, Taddei JAAC. Fatores associados ao consumo de bebidas açucaradas entre pré-escolares brasileiros: inquérito nacional de 2006. *Cien Saude Colet* 2015; 20(8):2371-2380.
29. Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, Sheron N, Neal B, Thamarangsi T, Lincoln P, Casswell S, Lancet NCD Action Group. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet* 2013; 381(9867):670-679.
30. Prado ISCF, Rinaldi AEM. Compliance of infant formula promotion on websites of Brazilian manufacturers and drugstores. *Rev Saude Publica* 2020; 54:12.
31. Silveira JAC, Colugnati FAB, Poblacion AP, Taddei JAAC. The role of exclusive breastfeeding and sugar sweetened beverage consumption on preschool children's weight gain. *Pediatr Obes* 2015; 10(2):91-97.
32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: segurança alimentar 2013*. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
33. Segall-Corrêa AM, Marin-León L, Melgar-Quiñonez H, Pérez-Escamilla R. Aprimoramento da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar: recomendação de EBIA com 14 itens. *Rev Nutr* 2014; 27(2):241-251.
34. Uchimura KY, Bosi MLM, Lima FELD, Dobrykopf VF. Qualidade da alimentação: percepções de participantes do programa bolsa família. *Cien Saude Colet* 2012; 17(3):687-694.
35. Monteiro F, Schmidt ST, Costa IBD, Almeida CCB, Matuda NDS. Bolsa Família: insegurança alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos. *Cien Saude Colet* 2014; 19(5):1347-1358.
36. Rasella D, Basu S, Hone T, Paes-Sousa R, Ocké-Reis CO, Millett C. Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. *PLoS Med* 2018; 15(5):e1002570.
37. Souza LEPE, Barros RD, Barreto ML, Katikireddi SV, Hone TV, Sousa RP, Leyland A, Rasella D, Millett CJ, Pescarini J. The potential impact of austerity on attainment of the Sustainable Development Goals in Brazil. *BMJ Glob Health* 2019; 4(5):e001661.
38. Paes-Sousa R, Rasella D, Carepa-Sousa J. Política econômica e saúde pública: equilíbrio fiscal e bem-estar da população. *Saude Debate* 2018; 42:172-182.
39. Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI) [Internet]. [acessado 2020 ago 23]. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br>.
40. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Relatórios de acesso público – Consumo alimentar* [Internet]. [acessado 2020 ago 23]. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatorio-publico/index>.

Artigo apresentado em 11/06/2020

Aprovado em 20/11/2020

Versão final apresentada em 22/11/2020

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

