

Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade

Food and nutritional insecurity in Brazil and its correlation with vulnerability markers

Mariana Silva Bezerra (<https://orcid.org/0000-0002-5095-5804>)¹

Michelle Cristine Medeiros Jacob (<https://orcid.org/0000-0002-4881-7285>)²

Maria Angela Fernandes Ferreira (<http://orcid.org/0000-0002-6142-948X>)³

Diôgo Vale (<https://orcid.org/0000-0003-2636-4956>)¹

Isabelle Ribeiro Barbosa Mirabal (<https://orcid.org/0000-0002-1385-2849>)⁴

Clélia de Oliveira Lyra (<https://orcid.org/0000-0002-1474-3812>)²

Abstract *This study aimed to analyze space-time distribution of the prevalence of food and nutritional insecurity (FNI) in the Brazilian Federative Units and their correlation with vulnerability markers. This is an ecological study, with data from the National Household Sample Survey (2004, 2009 and 2013) and Atlas Brazil (2010). A time analysis of the spatial distribution of FNI prevalence was performed. Moran's Index was used in bivariate spatial analysis. The prevalence of FNI have decreased along the years studied and showed a negative and moderate spatial correlation with the Human Development Index; a positive and moderate correlation with the percentage of the extremely poor, child mortality, social vulnerability index, human capital social vulnerability index; and positive and strong correlation with income and work social vulnerability index. We can conclude that there was a lower prevalence of FNI in the analyzed years and that the Brazilian territory showed two distinct patterns: territories with higher FNI prevalence and worse conditions as regards income, work and child health in the North and Northeast; and territories with lower FNI prevalence and lower vulnerability in the Midwest, Southeast and South.*

Key words *Food security, Social vulnerability, Social determinants of health, Spatial analysis*

Resumo *O objetivo do estudo foi analisar a distribuição espaço-temporal da prevalência de IAN nas Unidades de Federação (UF) do Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. Estudo ecológico, com dados da Pesquisa Nacional Amostra de Domicílios (2004, 2009 e 2013) e do Atlas Brasil (2010). Realizou-se análise temporal da distribuição espacial das prevalências de IAN. Na análise espacial bivariada foi utilizado o Índice de Moran. As prevalências de IAN diminuíram nos anos analisados e apresentaram correlação espacial negativa e moderada com o IDH; positiva e moderada com porcentagem de extremamente pobres, mortalidade infantil, índice de vulnerabilidade social, índice de vulnerabilidade social capital humano; positiva e forte com índice de vulnerabilidade social renda e trabalho. Concluiu-se que houve diminuição da prevalência de IAN nos anos analisados e que o território brasileiro apresentou dois padrões distintos: territórios com maiores prevalências de IAN e piores condições de renda, trabalho e saúde infantil nas regiões Norte e Nordeste; e territórios com menores prevalências de IAN e menor vulnerabilidade nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul.*

Palavras-chave *Segurança alimentar, Vulnerabilidade social, Determinantes sociais da saúde, Análise espacial*

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Av. Senador Salgado Filho 3000, Lagoa Nova. 59078-970 Natal RN Brasil. marianabezerrarn@gmail.com

² Departamento de Nutrição, UFRN. Natal RN Brasil.

³ Departamento de Odontologia, UFRN. Natal RN Brasil.

⁴ Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, UFRN. Santa Cruz RN Brasil.

Introdução

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) se consagrou pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) definida como a realização do direito de todos os cidadãos ao acesso a alimentos de maneira regular e saudável, de modo que a garantia desse direito não afete as demais necessidades essenciais, respeitando a diversidade cultural e que seja sustentável do ponto de vista ambiental, econômico e social¹. De modo que, a Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) no Brasil compreende-se como a falta de acesso a uma alimentação adequada, condicionada, predominantemente, às questões de renda². Na última pesquisa, foi diagnosticado que 22,6% da população brasileira vivia com algum nível de IAN, sendo as prevalências por região de 38,1%, 36,1%, 18,2%, 14,9% e 14,5% no Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, respectivamente³.

No início da década de 2000, 55 milhões de brasileiros viviam na pobreza, com metade de um salário mínimo mensal *per capita*, dentre os quais 24 milhões viviam com menos de um quarto de salário mínimo, em condições de pobreza extrema⁴. Esse cenário constitui uma realidade da estrutura econômico-social do país, que figura dentre as nações com maior desigualdade de renda de todo o mundo⁵. Esse estado de pobreza, conseqüentemente de vulnerabilidade social, dificulta o acesso adequado a alimentos seguros e nutritivos, constituindo um panorama de alta prevalência de IAN⁶.

A vulnerabilidade social entendida como conceitualmente em processo de construção, representa múltiplas determinações que incidem sobre a ideia de cidadãos que vivem em fragilidade ou inexistência de acesso a direitos⁷. Compreende-se que o bem-estar das famílias depende da posse de alguns ativos: renda, moradia adequada, abastecimento de água, saneamento básico, acesso a serviços de saúde, escolas e transporte público de qualidade, entre outros. Entretanto, é reconhecida a impossibilidade do indivíduo por si só atingir todos esses ativos e, por isso, é necessário que o Estado, por meio de políticas públicas, atue na garantia desses direitos. Dessa forma, a definição de vulnerabilidade social em que o estudo se ancora diz respeito à ausência ou à insuficiência desses ativos, conceito utilizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) para a construção do Indicador de Vulnerabilidade Social (IVS) utilizado como variável desta pesquisa⁸.

Para mensuração da IAN no Brasil, foi criada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

(EBIA), indicador direto da magnitude do problema na população, mensurado por meio de um questionário aplicado ao responsável da família, que permite a classificação em leve, moderado, grave. Como parte do esforço para combate à IAN, e visando também realizar um diagnóstico nacional da situação de IAN, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluiu, pela primeira vez, na Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) em 2004^{9,10}.

A IAN é uma realidade encontrada nos domicílios brasileiros, em que essas privações e instabilidade de acesso aos alimentos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, decorrente de uma exclusão social, podem ocasionar graves conseqüências ao bem-estar e saúde dos indivíduos. Em uma revisão sistemática com metanálise de artigos publicados de 2004 a 2013 sobre Segurança Alimentar e Nutricional foi verificado que a prevalência de insegurança alimentar entre populações em iniquidades sociais foi de 87,2%, evidenciando a determinação social da insegurança alimentar no Brasil¹¹.

Conhecer o comportamento espacial da IAN pelo território brasileiro fornece uma perspectiva singular para melhor compreensão dos processos que permeiam a ocorrência desse agravo. As técnicas de análise espacial de dados, possibilitam a identificação de possíveis padrões nesse território. A investigação de como esses padrões alimentares e nutricionais se comportam ao longo do tempo e se organizam nos espaços geográficos proporciona a compreensão dos fatores econômicos, sociais, políticos e culturais contribuintes¹². Isso permite a identificação de grupos mais vulneráveis, facilitando o direcionamento das políticas públicas¹³. Portanto, o conhecimento dos territórios mais afetados permitirá um planejamento de políticas públicas que tenham impacto na redução das desigualdades econômicas e sociais, visando a garantia de SAN e a efetivação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Este artigo analisa a distribuição espaço-temporal da prevalência de IAN nas Unidades de Federação (UF) do Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade.

Métodos

Estudo transversal do tipo ecológico, cujas unidades de análise de área foram constituídas pelas 27 Unidades de Federação (UF) brasileiras. Foram utilizados inquéritos populacionais do IBGE: Suplemento Segurança Alimentar das PNAD 2004,

2009 e 2013 para coleta da variável dependente, a situação de IAN. Para a coleta dos indicadores de vulnerabilidade, considerados neste estudo como variáveis independentes: Índices de Vulnerabilidade Social (IVS) e suas dimensões, percentual de extremamente pobres, taxa de mortalidade infantil e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), foi utilizado o Atlas Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e IPEA.

A IAN foi identificada através da EBIA, a qual classifica um domicílio em segurança ou em insegurança alimentar em leve, moderada ou grave, de acordo com os pontos de corte do escore, o qual difere de acordo com a presença de, pelo menos, um morador menor de 18 anos de idade e domicílios com somente moradores com 18 anos ou mais. O domicílio foi considerado em SAN quando houve acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente. A IAN leve encontra-se presente quando há uma preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro e a qualidade é inadequada. Na IAN moderada existe redução quantitativa de alimentos entre os adultos e, por último, a IAN grave caracteriza-se por redução quantitativa de alimentos entre as crianças e fome entre adultos e/ou crianças da família³.

A EBIA sofreu atualização em sua estrutura após Oficina Técnica realizada em agosto de 2010, cujos aprimoramentos consistiram na exclusão da associação da perda de peso com a IAN e exclusão de um item repetitivo. O questionário da pesquisa passou a ter 14 perguntas sobre a situação alimentar vivenciada no domicílio nos últimos 90 dias que antecederam a entrevista, e a PNAD traz estas alterações desde a edição de 2008-2009¹⁴.

Quanto às variáveis independentes coletadas no Atlas Brasil, o IDHM e os IVS foram apresentados pelos respectivos valores da média aritmética referente aos três subíndices/dimensões. A extrema pobreza foi apresentada em percentual, enquanto que a mortalidade infantil pelo número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos. Todas as variáveis foram descritas por UF relativas ao ano de 2010, dados disponíveis do último censo, por isso, devido à aproximação do período de coleta, optou-se por utilizar os dados de IAN de 2009, embora já houvessem dados mais recentes (2013).

O IVS traz 16 indicadores com a finalidade de realizar um mapeamento singular da exclusão e da vulnerabilidade social, com pretensão de sinalizar o acesso, a ausência ou a insuficiência de

alguns direitos básicos de todo cidadão em áreas do território brasileiro. Optou-se pelos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais precisamente os dos censos demográficos, por permitirem um recorte municipal¹⁵.

O subíndice que contempla vulnerabilidade de infraestrutura urbana procura refletir as condições de acesso aos serviços de mobilidade urbana e saneamento básico. Em relação ao subíndice referente ao capital humano, envolve aspectos que determinam as perspectivas (atuais e futuras) de inclusão social dos indivíduos: saúde e educação. Já a vulnerabilidade de renda e trabalho, agrupa indicadores de insuficiência de renda presente, além de outros fatores que configuram um estado de insegurança de renda¹⁶.

O IVS foi elaborado a partir da média aritmética dos subíndices: IVS infraestrutura urbana, IVS capital humano e IVS Renda e Trabalho, cada um com o mesmo peso, em que cada indicador teve seu valor normalizado em uma escala que varia entre 0 e 1, em que 0 corresponde a situação desejável, e 1 corresponde a pior situação, ou seja, maior vulnerabilidade social¹⁶. Foi realizada uma análise descritiva das variáveis no *software Statistical Package for the Social Science Statistics* (SPSS) para cálculo das prevalências de IAN considerando os pesos amostrais e efeito do desenho.

Foram utilizadas técnicas de análise espacial de dados de área a partir das malhas digitais brasileiras por UF, com o uso de dois *softwares* de Sistemas de Informação Geográficas (SIG). Em todas as análises as variáveis incluídas foram de natureza contínua. A análise espacial descritiva das prevalências de insegurança alimentar foi realizada pelo *software Terra View 4.1.0* (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; <http://www.dpi.inpe.br/terraview>). Para efeito de comparação temporal da distribuição espacial das prevalências de IAN nos anos de 2004, 2009 e 2013, foi realizada a divisão em quartis da IAN no ano de 2004, por ser considerado o primeiro de análise e o que se encontra com maiores prevalências de IAN. Esses valores foram utilizados como pontos de corte para distribuição das prevalências nos três anos.

Para a análise bivariada entre a variável dependente (Insegurança Alimentar e Nutricional) e cada uma das independentes (percentual de extremamente pobres, IDHM, mortalidade infantil, índice de vulnerabilidade social e seus subíndices – IVS infraestrutura, capital humano e renda e trabalho), foi utilizado o *software GeoDa 0.9.10* (*Spatial Analysis Laboratory, University of Illinois, Urbana-Champaign, Estados Unidos*).

Para analisar o padrão de distribuição espacial e a intensidade dos aglomerados (*cluster*, aleatório ou disperso), foi utilizado o Índice de Moran Local (que varia de -1 a 1), com 99 permutações, ambos considerando como significância estatística o valor de $p < 0,05$. A ocorrência de aglomerados e a significância estatística destes foram demonstrados pelo MoranMap e pelo LisaMap¹⁷.

Na correlação espacial bivariada, a interpretação dos aglomerados espaciais (*clusters*) pode ser de cinco tipos: não significativo (territórios que não entraram na formação de *clusters*, devido a suas diferenças não terem sido significativas); *alto-alto* (regiões formadas por UF com altas frequências da variável dependente, altas frequências da variável independente); *baixo-baixo* (regiões formadas por UF com baixas frequências da variável dependente, baixas frequências da variável independente), *alto-baixo* (regiões formadas por UF com altas frequências da variável dependente, baixas frequências da variável independente), e *baixo-alto* (regiões formadas por UF com baixas frequências da variável dependente, altas frequências da variável independente)¹⁷.

Resultados

Na análise descritiva, as maiores prevalências de IAN foram encontradas nas regiões Norte e Nordeste, sendo as maiores nos estados do Maranhão (64,6%) e do Piauí (58,6%) e as menores em Rondônia (31,7%) e Amazonas (33,1%). Enquanto que nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste as maiores prevalências de IAN se encontraram em Goiás (37,8%) e Mato Grosso do Sul (30,5%) e as menores em Santa Catarina (14,8%) e Rio Grande do Sul (19,2%) (Tabela 1).

Em relação ao IDHM, nas regiões Norte e Nordeste os valores concentraram-se entre 0,631 (Alagoas) e 0,708 (Amapá); enquanto que nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste os valores foram entre 0,725 (Mato Grosso) e 0,824 (Distrito Federal). No que diz respeito ao percentual de extremamente pobres, o Maranhão apresentou maior percentual (22,47%), seguido do Piauí (18,77%) nas regiões Norte e Nordeste. Enquanto que nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, as maiores prevalências foram no Mato Grosso (4,41%) e Mato Grosso do Sul (3,55%). A menor proporção de extremamente pobres foi encontrada em Santa Catarina (1,01%) (Tabela 1).

Nas regiões Norte e Nordeste, maior mortalidade infantil foi encontrado em Alago-

as (28,04/1.000 nascidos vivos) e Maranhão (28,03/1.000 nascidos vivos) e menores nos estados de Amapá (15,14/1.000 nascidos vivos) e Roraima (16,11/1.000 nascidos vivos). Na medida que nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste as maiores prevalências foram encontradas em Mato Grosso do Sul (18,14/1.000 nascidos vivos) e Mato Grosso (16,80/1.000 nascidos vivos), enquanto que as menores no Rio Grande do Sul (11,54/1.000 nascidos vivos) e Santa Catarina (12,38/1.000 nascidos vivos) (Tabela 1).

No que se refere ao IVS total, os maiores valores concentraram-se entre 0,521 e 0,403, nos estados do Maranhão, Amazonas, Pará, Alagoas, Acre, Pernambuco, Amapá, Piauí e Bahia, todos localizados nas regiões Norte e Nordeste, por ordem decrescente. Enquanto que os menores valores de IVS foram entre 0,192 a 0,297, nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal e São Paulo, em ordem crescente (Tabela 1).

No que concerne as frações de IVS, o de infraestrutura apresentou maiores valores no Maranhão (0,526) seguido de Amazonas (0,515) nas regiões Norte e Nordeste, e nos estados do Goiás (0,331) e Rio de Janeiro (0,323) nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nos estados de Acre (0,564) e Alagoas (0,563) o IVS capital humano apresentou maior valor quando comparado aos demais estados do Norte e Nordeste. Já para Sul, Sudeste e Centro-Oeste foram os estados de Mato Grosso do Sul (0,369) e Mato Grosso (0,359). Ainda sobre os IVS, o de renda e trabalho nas regiões Norte e Nordeste variou entre 0,325 (Rondônia) e 0,503 (Maranhão) e nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste entre 0,194 (Santa Catarina) e 0,295 (Minas Gerais) (Tabela 1).

Na análise de correlação espacial bivariada, pôde-se observar correlações moderadas e negativas entre a prevalência de IAN e o IDHM ($I_{ML} = 0,643$), o que significa que as unidades com maiores prevalências de IAN possuíam menores valores de IDHM, e aquelas com maiores valores de IDHM, menores prevalências de IAN. Além disso, verificou correlações moderadas e positivas entre a IAN e o percentual de extremamente pobres ($I_{ML} = 0,684$) com aglomerados do tipo *alto-alto* formados por estados do Norte e do Nordeste com altas prevalências de IAN e extremamente pobres e aglomerados do tipo *baixo-baixo* com baixas prevalências de IAN e extremamente pobres nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul (Figura 1).

Tabela 1. Prevalência da situação de insegurança alimentar e nutricional e indicadores de vulnerabilidade, por Unidades da Federação, Brasil, 2009/2010.

UF	Prevalência de Insegurança Alimentar* (%)	IDHM**	Extremamente Pobres**	Mortalidade Infantil**	IVS**	IVS Infraestrutura Urbana**	IVS Capital Humano**	IVS Renda e Trabalho**
Brasil	30,2	0,727	6,62	16,7	0,326	0,295	0,362	0,32
Região Nordeste	46,1	0,659	14,90	22,72	0,412	0,299	0,475	0,461
Maranhão	64,6	0,639	22,47	28,03	0,521	0,526	0,534	0,503
Piauí	58,6	0,646	18,77	23,05	0,403	0,265	0,471	0,474
Ceará	48,3	0,682	14,69	19,29	0,378	0,263	0,438	0,434
Rio Grande do Norte	47,1	0,684	10,33	19,70	0,349	0,217	0,42	0,411
Pernambuco	42,1	0,673	12,32	20,43	0,414	0,318	0,46	0,463
Bahia	41,2	0,66	13,79	21,73	0,403	0,276	0,455	0,478
Paraíba	41,0	0,658	13,39	21,67	0,385	0,225	0,469	0,462
Sergipe	40,3	0,665	11,70	22,22	0,393	0,28	0,467	0,431
Alagoas	37,1	0,631	16,66	28,04	0,461	0,324	0,563	0,495
Região Norte	40,3	0,684	12,88	18,45	0,404	0,342	0,476	0,394
Roraima	47,6	0,707	15,66	16,11	0,366	0,245	0,483	0,37
Acre	47,5	0,663	15,59	23,01	0,443	0,36	0,564	0,405
Amapá	45,5	0,708	9,93	15,14	0,404	0,373	0,451	0,388
Tocantins	43,4	0,699	10,21	19,56	0,336	0,212	0,418	0,378
Pará	43,2	0,646	15,90	20,29	0,469	0,457	0,494	0,457
Amazonas	33,1	0,674	16,43	17,01	0,488	0,515	0,516	0,433
Rondônia	31,7	0,690	6,39	18,02	0,319	0,231	0,4	0,325
Região Centro-Oeste	30,1	0,753	2,87	15,72	0,298	0,302	0,332	0,260
Goiás	37,8	0,735	2,32	13,96	0,331	0,385	0,334	0,274
Mato Grosso do Sul	30,5	0,729	3,55	18,14	0,289	0,224	0,369	0,273
Mato Grosso	22,1	0,725	4,41	16,80	0,277	0,185	0,359	0,288
Distrito Federal	21,2	0,824	1,19	14,01	0,294	0,412	0,265	0,204
Região Sudeste	23,3	0,754	2,33	14,31	0,294	0,319	0,299	0,263
Espírito Santo	27,8	0,74	2,67	14,15	0,274	0,217	0,319	0,285
Minas Gerais	25,5	0,731	3,49	15,08	0,282	0,228	0,323	0,295
São Paulo	22,4	0,783	1,16	13,86	0,297	0,407	0,263	0,222
Rio de Janeiro	21,9	0,761	1,98	14,15	0,323	0,427	0,292	0,251
Região Sul	18,7	0,756	1,65	12,33	0,226	0,172	0,284	0,222
Paraná	20,4	0,749	1,96	13,08	0,252	0,217	0,298	0,241
Rio Grande do Sul	19,2	0,746	1,98	11,54	0,234	0,17	0,3	0,231
Santa Catarina	14,8	0,774	1,01	12,38	0,192	0,128	0,253	0,194

Fontes: * PNAD 2009; ** PNUD 2010.

IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; IVS: Índice de Vulnerabilidade Social; IVS infraestrutura urbana: Índice de Vulnerabilidade Social infraestrutura urbana; IVS capital humano: Índice de vulnerabilidade social capital humano; IVS Renda e Trabalho: Índice de Vulnerabilidade Social renda e trabalho.

A mortalidade infantil e a IAN na correlação espacial bivariada formaram *clusters* com correlações moderadas e positivas ($I_{ML} = 0,572$) do

tipo *alto-alto* nos estados de Pernambuco, Alagoas e Piauí, ou seja, alta mortalidade infantil e alta prevalência de IAN. Contrário a isso, forma-

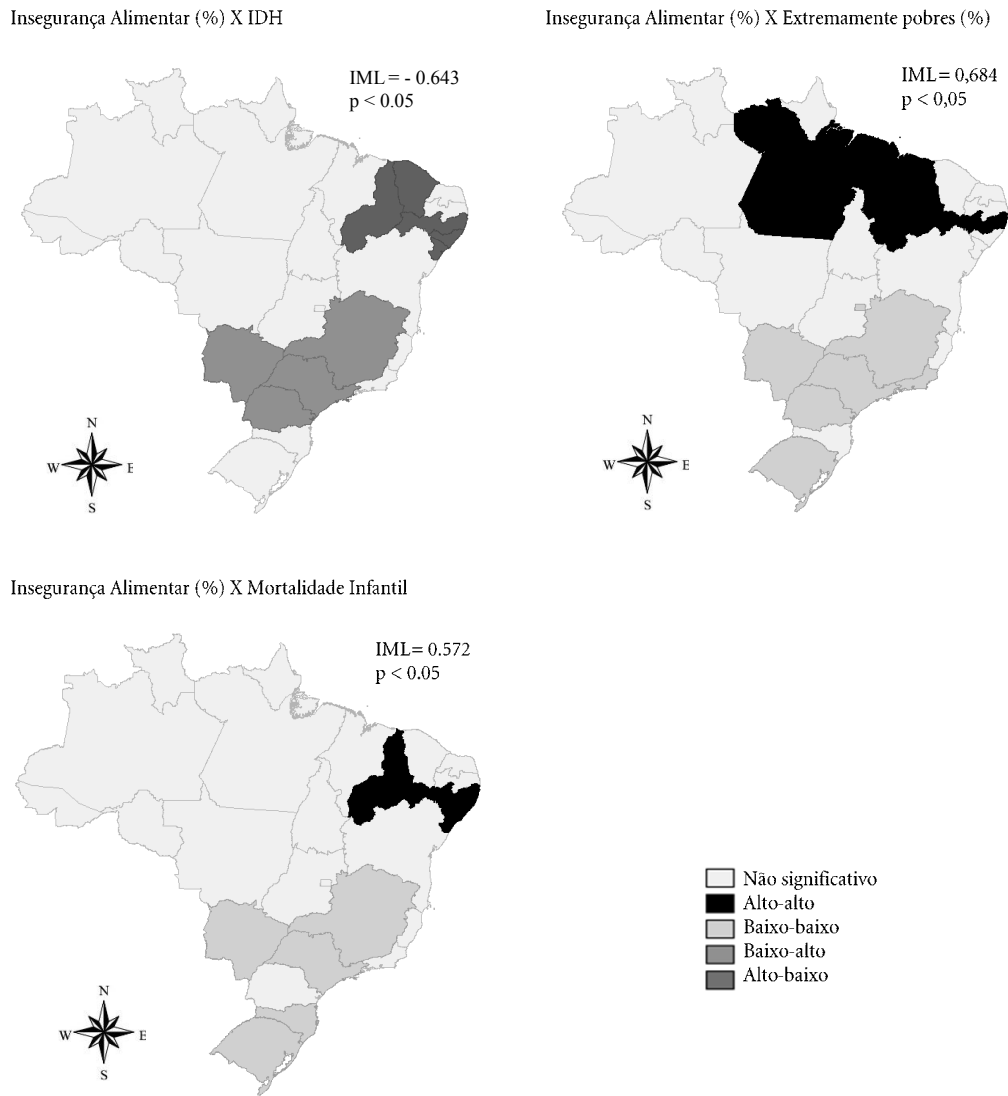


Figura 1. Distribuição dos *clusters* da correlação espacial bivariada LISA da situação de insegurança alimentar e nutricional com indicadores de vulnerabilidade, nas Unidades Federativas do Brasil, 2009-2010.

IML: Índice de Moran Local. IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

ram-se aglomerados do tipo *baixo-baixo* em estados do Centro-Sul, com baixas prevalências de mortalidade infantil e IAN (Figura 1). Da mesma forma, com a vulnerabilidade social e a IAN, formaram-se *clusters* com correlação moderada e positiva ($I_{ML} = 0,654$) do tipo *alto-alto* nos estados de Piauí e Amapá, enquanto que nos estados da região Sul, São Paulo e Mato Grosso do Sul se formaram *clusters* do tipo *baixo-baixo*, com baixa

vulnerabilidade social e baixa prevalência de IAN (Figura 2).

Em relação a correlação do IVS infraestrutura com a IAN, foi fraca e positiva ($I_{ML} = 0,273$) com aglomerado do tipo *alto-alto* em Roraima, o que significa alto IVS infraestrutura e alta prevalência de IAN, e do tipo *baixo-baixo* no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Com o IVS capital humano e a variável IAN, houve correlação moderada e

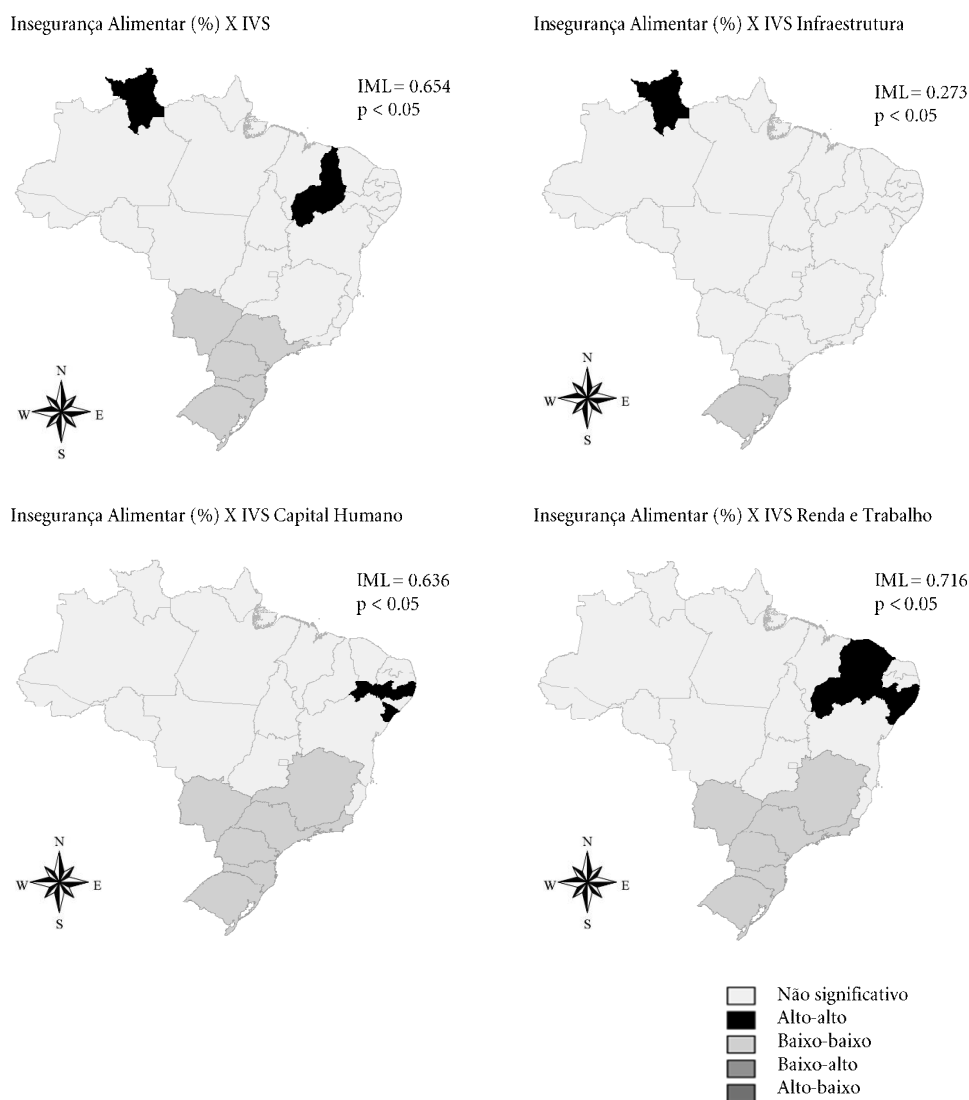


Figura 2. Distribuição dos *clusters* da correlação espacial bivariada LISA da situação de insegurança alimentar e nutricional com indicadores de vulnerabilidade, nas Unidades Federativas do Brasil, 2009-2010.

IML: Índice de Moran Local; IVS: Índice de Vulnerabilidade Social (3a); IVS Infraestrutura: Índice de Vulnerabilidade Social Infraestrutura (3b); IVS Capital Humano: Índice de Vulnerabilidade Social Capital Humano (3c); IVS Renda e Trabalho: Índice de Vulnerabilidade Social renda e trabalho (3d).

positiva ($I_{ML} = 0,636$) com aglomerados do tipo *alto-alto* em Pernambuco e Sergipe, com alto IVS capital humano e alta prevalência de IAN, e do tipo *baixo-baixo* em estados do Centro-Sul do País (Figura 2).

Na correlação espacial (bivariada) da IAN com o IVS renda e trabalho, foram encontrados aglomerados com correlações fortes e positivas ($I_{ML} = 0,716$) do tipo *alto-alto* em Pernambuco,

Alagoas, Sergipe, Ceará e Piauí, com altos valores de IVS renda e trabalho e altas prevalências de IAN, enquanto que em estados do Centro-Sul observaram-se aglomerados do tipo *baixo-baixo*, com valores inferiores de IVS renda e trabalho e de prevalências de IAN (Figura 2).

Ao se comparar a prevalência de IAN, leve, moderada ou grave nos três anos avaliados, observou-se redução com o passar dos anos, as

quais demonstraram-se desiguais, com a formação de dois padrões: um com maiores prevalências de IAN em UF das regiões Norte e Nordeste e outro com menores prevalências de IAN em UF das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nota-se que em 2004 haviam sete Estados brasileiros com prevalências acima de 54% de algum grau de IAN e, em 2009 e 2013, apenas dois estados permaneceram nessa condição (Piauí e Maranhão). Percebe-se ainda que em 2004, sete Estados apresentavam prevalência de IAN inferior a 28%, em 2009 tornaram-se oito Estados e em 2013 eram 13 Estados (Figura 3).

Discussão

A criação da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) em 2006 representa um avanço na garantia de direitos sociais e explica a diminuição das prevalências observadas. Todavia, a criação da normativa legal não garante sozinha a SAN. Conforme afirma Pinheiro¹⁸, há um percurso a longo prazo para execução dos princípios dessa lei visando impactos significativos no âmbito do território brasileiro, historicamente marcado por desigualdades e heterogeneidade.

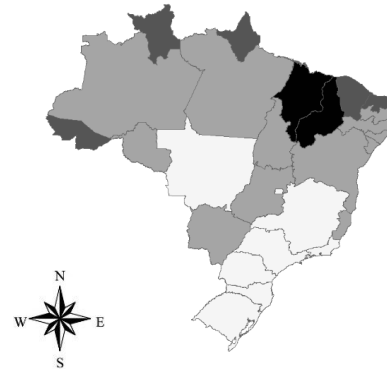
O processo de fortalecimento da SAN no âmbito nacional começa com o Programa Fome Zero, principal estratégia para as ações do governo federal entre 2003 e 2004 composto por diversas linhas de transferência de renda. Posteriormente, a unificação dos programas de transferência, e a reforma no programa com o intuito de conferir um caráter orgânico e de alinhamento com a LOSAN, culminou na criação do Programa Bolsa Família¹⁹.

O envolvimento dos diversos setores implicados, tais como Saúde, Agricultura, Assistência Social e Educação, foi um dos elementos-chave na conquista dos avanços em SAN. Programas como os de Aquisição de Alimentos, Restaurantes Populares, Banco de Alimentos, Programa Cisternas, Saúde na Escola, Agricultura Familiar e Alimentação Escolar, foram concebidos como eixos estruturantes de acesso aos alimentos. Isso foi importante para a consolidação das políticas de Segurança Alimentar como políticas de Estado e não de governos²⁰. Conforme destacaram Lawrence et al.²¹, o processo de reforma e transformação de sistemas alimentares visando a SAN deve prever não apenas o desenvolvimento de projetos em setores individuais, mas a integração destes em uma abordagem governamental ho-

2004



2009



2013

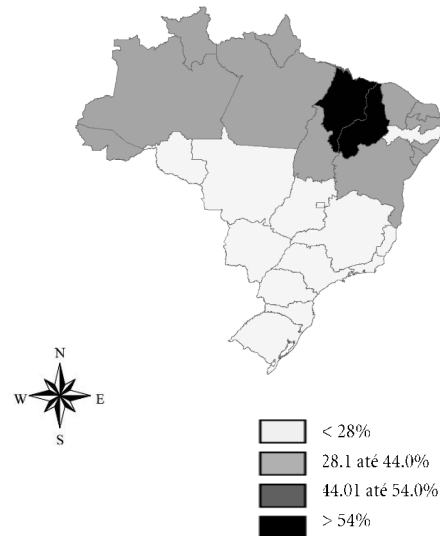


Figura 3. Distribuição espacial da situação de insegurança alimentar e nutricional, por Unidade de Federação, Brasil, 2004, 2009 e 2013.

lística. Os autores destacaram ainda o relevante papel da participação social e da boa governança para avanços significativos neste campo.

Os resultados mostraram ainda, correlação espacial negativa entre a prevalência de IAN e o IDHM, o que atesta a relação entre piores condições socioeconômicas com maior probabilidade de IA no domicílio, como em estudos que mostram associação entre a IAN com menor escolaridade do responsável/mãe²¹⁻²⁵ e menor renda domiciliar *per capita*^{21-23,25-29}.

No presente estudo, verificou-se que o percentual de extremamente pobres teve autocorrelação espacial positiva e moderada com a prevalência de IAN, com formação de um aglomerado espacial nos Estados do Pernambuco, Maranhão e Piauí, da região Nordeste e do Pará, na região Norte. O cenário de IAN nesse território pode ocorrer, devido ao destaque que alguns desses estados vêm recebendo como fronteira agrícola, responsável por grande parte da produção de grãos do Brasil³⁰. É o que acontece na região conhecida no país como Matopiba, que compreende os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, 337 municípios e uma área de 73.173.485 hectares. Nos últimos anos esse território brasileiro, habitado sobretudo pelos remanescentes de povos e comunidades tradicionais, vem sendo palco de diversos conflitos políticos devido ao processo de territorialização do capital transnacional na região, sobretudo para a produção de *commodities* como algodão, cana-de-açúcar, milho e soja. Atualmente há 26 empresas transnacionais atuando diretamente na “estrangeirização” da terra dessas Unidades Federativas³¹. A inexistência de práticas de controle social e de consolidação do acesso à terra reforça a construção do cenário de injustiça social e, com isso, traz uma maior possibilidade de IAN moderada e grave³².

Nota-se então que a diminuição na disponibilidade, acesso e/ou consumo de alimentos, acaba por comprometer a qualidade, a quantidade e a regularidade que compõem a alimentação básica das famílias em situação de IAN. Quando este quadro se associa ao perfil infantil percebe-se um comprometimento do aporte calórico e de nutrientes, refletindo em déficits no crescimento e desenvolvimento dessas crianças, isso contribui para maiores prevalências de mortalidade infantil nessas populações³³. Programas de TR podem ainda, contribuir muito para uma diminuição da mortalidade infantil em geral e, em particular, para as mortes atribuíveis a causas relacionadas à pobreza, como desnutrição e diarreia, em um país de grande desigualdade de renda, como o

Brasil³⁴. Isso se deve, porque a exemplo do Programa Bolsa Família (PBF), uma família inscrita deve cumprir condições específicas de educação e saúde, como imunização e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, além de frequência na escola dependendo da idade da criança. As mulheres grávidas e em lactação devem participar do pré-natal e visitas pós-natal, acompanhamento de saúde e de atividades educativas³⁵.

No que se refere à vulnerabilidade social, avaliada nas três dimensões: infraestrutura, capital humano e renda e trabalho, observou-se que o índice de vulnerabilidade social total estava desigualmente distribuído no território brasileiro, com formação de aglomerados espaciais nos Estados de Roraima e Piauí. A situação de vulnerabilidade social da família pobre se encontra diretamente ligada à miséria estrutural, agravada pela crise econômica que lança o homem ou a mulher ao desemprego ou subemprego. Além disso, uma precária situação socioeconômica contribui para conformações familiares frágeis, repercutindo diretamente nos mais vulneráveis. A pobreza, a miséria e a falta de perspectiva para a melhoria de condições de vida, impõe toda família a uma luta desigual e desumana pela sobrevivência^{36,37}.

Verificou-se ainda, no que concerne ao IVS infraestrutura urbana, o qual avaliou indicadores referentes ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e baixa renda, houve correlação positiva e fraca com a prevalência de IAN, e formação de um aglomerado espacial no Estado de Roraima na região Norte do País. Garcia e Matos³⁸ também encontraram municípios com elevada vulnerabilidade urbana na região Norte, entretanto, diferente deste estudo, especialmente nos Estados de Pará e Tocantins. Isso provavelmente aconteceu por ter sido avaliado através de um índice construído com indicadores diferentes.

No que tange ao IVS capital humano, o qual se relaciona principalmente as condições de escolaridade do domicílio, nesse estudo formaram-se aglomerados espaciais nos Estados de Pernambuco e Sergipe. Bezerra et al.³⁹, em uma revisão sistemática com metanálise, encontraram que dos dez estudos que objetivaram associar a IAN com escolaridade do chefe do domicílio, seis apresentaram associação significativa (60% dos estudos). Em estudo comparativo a respeito das condições socioeconômicas e a IAN entre as regiões Nordeste e Sul foi encontrado que em ambas a renda média *per capita* foi duas vezes menor se a escolaridade materna era de até quatro anos, comparada com a de nove anos ou mais³⁹.

Em uma revisão sistemática dos determinantes socioeconômicos da IAN, a variável que apresentou maior associação foi a pior renda familiar³⁸. Considerando que a renda é um preditor, ainda que não o único, da SAN, é de supor que os ganhos em rendimento possam, também, contribuir para a redução da IAN e da fome⁴⁰. Neste sentido, a renda familiar disponível influencia de forma significativa no consumo alimentar, em que quando há uma situação de redução da renda, a primeira atitude da família é consumir alimentos mais baratos, para que a quantidade não seja comprometida, independente da qualidade nutricional. Uma vez que se tenha uma retração mais drástica dessa renda, a quantidade e a regularidade de alimentos consumidos se reduz. Essa realidade alerta para o fato de que a fome pode ser uma realidade mesmo na ausência de sinais clínicos específicos⁴¹.

Dados do *Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*, apontam que a obesidade cresceu 60% nos últimos 10 anos no país⁴². A maior disponibilidade no domicílio de produtos alimentares ultraprocessados é uma das causas associadas à maior prevalência de excesso de peso e obesidade em todas as faixas etárias no país, sobretudo em estratos mais baixos de renda e de escolaridade⁴³. No presente estudo foi verificada uma correlação espacial forte e positiva do IVS renda e trabalho com as prevalências de IAN em Estados da região Nordeste, isso pode ser explicado pelas piores condições de emprego, renda e escolaridade das famílias nesse território.

A mortalidade infantil e as prevalências de IAN tiveram correlações espaciais positivas e moderadas em UF menos desenvolvidas, no Nordeste (Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Piauí). Apesar da pobreza e vulnerabilidade social já ser conhecida nas regiões mais historicamente subdesenvolvidas do país, como a região Nordeste, a prevalência de IAN ter sido correlacionada espacialmente com a mortalidade infantil nesses territórios, como corroboram os achados desta pesquisa, demonstra que além das desigualdades sociais já conhecidas, há também desigualdades nos fatores produtores de saúde: materiais, biológicos, psicossociais e comportamentais que impactam na saúde infantil⁴⁴. Como estudos que mostraram que a ocorrência de IAN está associada à amamentação por período inferior a 24 meses³¹, amamentação exclusiva por menos que 6 meses³¹, asma na infância⁴⁵, desnutrição infantil⁴⁶, menor consumo de energia, proteínas e ferro pela criança⁴⁷ e as piores situações de estado

nutricional infantil, como os déficits ponderais, estaturais e pondero-estaturais³⁰.

Verifica-se então que a execução das políticas de SAN tem atendido a alguns aspectos isolados, o que dificulta a realização do Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA). Existe ainda, uma falta de articulação entre os níveis de federação e fragilidades nos processos estabelecidos para erradicação da fome e miséria no País⁴⁸.

Uma mudança que vise à transformação do sistema depende, em última instância, da criação de mecanismos de fortalecimento da democracia alimentar, um cenário em que os cidadãos têm conhecimento e se envolvem ativamente com as questões que perpassam o sistema alimentar de onde se inserem⁴⁹. Democracia é a forma e o procedimento idôneo para garantir que as decisões políticas sejam expressão da vontade geral, desde que se protegendo os direitos humanos. O regime democrático identifica quem decide, como decide e sobre o que pode ser decidido⁵⁰. A descentralização como diretriz de SAN, por exemplo, considerando as realidades locais e a participação social poderiam ser tomados como guias do processo de fortalecimento da democracia alimentar, visando impactos mais significativos na diminuição da IAN⁵¹.

Assim como neste estudo, Gubert et al.⁵² encontraram redução nas prevalências de IAN nas UF brasileiras de 2004 a 2013, por meio de estimativas municipais. Encontraram maior redução da prevalência na região Nordeste, embora tenha aumentado durante esse período em alguns estados, especialmente Amazonas, Sergipe e Santa Catarina.

Pesquisas que possam dar continuidade a esse estudo temporal das prevalências de IAN iniciado neste artigo podem impactar diretamente na IAN das populações afetadas e inviabilizar um processo de transformação do sistema alimentar visando a SAN. Isto devido ao atual cenário de fragilidade democrática no país, caracterizado por um retrocesso nas políticas públicas, em especial as que visam fortalecimento da agricultura familiar, transferência de renda, redistribuição de terra, integralidade das ações de saúde e de grupos vulneráveis²¹.

As limitações do estudo relacionam-se à própria metodologia utilizada, em que devido a um possível viés de agregação ou falácia ecológica, seus resultados precisam ser interpretados com precaução. Por se tratar de um estudo ecológico, a observação de uma relação existente entre duas variáveis no nível agregado não implica, necessariamente, que essa relação se empregue em nível

individual. O estudo apresentou uma boa validade interna, pois os dados são provenientes de inquéritos populacionais com amostra complexa e foram representativos aos estratos geográficos analisados.

Um dos aspectos fortes deste estudo foi o fato de ter relacionado a distribuição territorial da IAN com diferentes condições de vulnerabilidade social, encontrando dois padrões distintos, um com territórios com maiores prevalências de IAN e piores condições de renda, trabalho e saúde infantil nas regiões Norte e Nordeste e outro com menores prevalências de IAN e menor vulnerabilidade de acordo com os indicadores analisados em UF nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Ademais, destaca-se o rigor metodológico no tratamento dos dados e a importância da análise de três dimensões que se relacionam com as prevalências de IAN: infraestrutura, capital humano e renda e trabalho. Os achados contribuíram para o conhecimento de determinantes da IAN e sua distribuição territorial, o que poderá auxiliar no planejamento e implementação de políticas e programas mais efetivos, resolutivos e específicos para os espaços geográficos prioritários, contribuindo para melhores condições de vida e SAN em âmbito domiciliar.

Considerações finais

Conclui-se que a ocorrência de IAN sofreu redução com o passar dos anos analisados (2004 a

2013) e foi desigualmente distribuída no território brasileiro, apresentando associação inversa ao IDHM. Em contrapartida, apresentou associação direta com o percentual de extremamente pobres, a maior ocorrência de mortalidade infantil e maior vulnerabilidade associada às piores condições de renda e trabalho. Foi possível identificar as UF que ainda necessitam de ações prioritárias para melhores condições de trabalho e renda e a saúde infantil.

Os achados confirmaram a correlação entre a IAN com os diferentes pilares estruturantes da vulnerabilidade social (infraestrutura, capital humano, renda e trabalho), o que demonstra sua instauração em territórios onde há possível violação de direitos básicos, o que impacta na falta de acesso a alimentos, como foi o caso das UF das regiões Nordeste e Norte, predominantemente.

Entende-se que a redução nas prevalências de IAN nos anos analisados, pode ser compreendida pelo fato da IAN ter entrado como eixo prioritário nos projetos de governo do período, culminando com a alimentação como direito no ano de 2010. Em adição, a instauração da política nacional de SAN, criação de um sistema e dos planos de SAN, além das ações intersetoriais, como a ampliação de programas como o bolsa família, o fortalecimento da agricultura familiar e as redes de proteção social como medidas de inclusão social no Brasil, podem ter contribuído para certa garantia da efetivação do direito humano a alimentação adequada em todo território brasileiro.

Colaboradores

MS Bezerra contribuiu no desenho, análise e interpretação de dados; Redação do artigo ou revisão crítica relevante ao conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; D Vale na análise e interpretação de dados; Revisão crítica relevante para conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; MCM Jacob na revisão crítica relevante para conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada. MAF Ferreira e IRB Mirabal na análise e interpretação de dados; Revisão crítica relevante para conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; CO Lyra no desenho, análise e interpretação de dados; redação do artigo ou revisão crítica relevante ao conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2006; 16 set.
2. Nascimento AL, Andrade SLLS. Segurança alimentar e nutricional: pressupostos para uma nova cidadania? *Ciência Cultura* 2010; 62(4):34-38.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: suplemento sobre segurança alimentar*. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The State of Food Insecurity in the World Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress*. Roma: FAO; 2015.
5. Barreto ML. Desigualdades em saúde: uma perspectiva global. *Cien Saude Colet* 2017; 22(7):2097-2106.
6. Amaral VR, Basso D. Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: uma análise em perspectiva histórica. *Revista do Desenvolvimento Regional* 2016; 13(1):181-200.
7. Carmo ME, Guizardi FL. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. *Cad Saude Publica* 2018; 34(4):1-14.
8. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). *Vulnerabilidade Social no Brasil: conceitos, métodos e primeiros resultados para municípios e regiões metropolitanas brasileiras*. Texto para discussão. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea; 2018.
9. Segall-Corrêa AM. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. *Estudos avançados* 2007; 60(21):143-154.
10. Segall-Corrêa AM, Marin-Leon L. A segurança alimentar no Brasil: proposições e usos da Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2009; 16(2):1-19.
11. Bezerra TA, Olinda, RA, Pedraza, DF. Insegurança alimentar no Brasil segundo diferentes cenários socio-demográficos. *Cien Saude Colet* 2017; 22(2):637-651.
12. Faria RM, Bortolozzi A. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da Geografia da Saúde no Brasil. *Raega* 2009; 17:31-41.
13. Antunes MML, Sichieri R, Salles-Costa R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. *Cad Saude Publica* 2010; 26(8):1642-1650.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: suplemento sobre segurança alimentar*. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Metodologia do censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
16. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). *Atlas de vulnerabilidade social nos municípios brasileiros*. Brasília: IPEA; 2015.
17. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Sistemas de Informações Geográficas e Análise Espacial na Saúde Pública*. Brasília: MS; 2007.

18. Pinheiro ARO. Reflexões sobre o processo histórico-político de construção da lei orgânica de segurança alimentar e nutricional. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2008; 15(2):1-15.
19. Tomazini CG, Leite CKS. Programa Fome Zero e o paradigma da segurança alimentar: ascensão e queda de uma coalizão? *Revista Sociologia e Política* 2016; 58(24):13-30.
20. Custódio MB, Furquim NR, Santos GMM, Cyrillo DC. Segurança alimentar e nutricional e a construção de sua política: uma visão histórica. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2011; 18(1):1-10.
21. Lawrence MA, Friel S, Wingrove K, James SW, Candy S. Formulating policy activities to promote healthy and sustainable diets. *Public Health Nutr* 2015; 18(13):2333-2340.
22. Fávaro T, Ribas DLB, Zorzatto JR, Segall-Corrêa AM, Panigassi G. Segurança alimentar em famílias indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica* 2007; 23(4):785-793.
23. Rosa TEC, Mondini L, Gubert MB, Sato GS, Benício MHD. Segurança alimentar em domicílios chefados por idosos, Brasil. *Revista Brasileira de Gerontologia* 2012; 15(1):69-77.
24. Aires JS, Martins MC, Joventino EM, Ximenes LB. (In) Segurança alimentar em famílias de pré-escolares de uma zona rural do Ceará. *Acta Paulista de Enfermagem* 2012; 25(1):102-108.
25. Souza NN, Dias MM, Sperandio N, Franceschini SCC, Priore SE. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2012; 21(4):655-662.
26. Guerra LDS, Espinosa MM, Bezerra ACD, Guimaraes LV, Lima-Lopes MA. Insegurança alimentar em domicílios com adolescentes da Amazônia Legal Brasileira: prevalência e fatores associados. *Cad Saude Publica* 2013; 29(3):335-348.
27. Pimentel PG, Sichieri R, Salles-Costa R. Insegurança alimentar, condições socioeconômicas e indicadores antropométricos em crianças da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Estudos de População* 2009; 26(2):283-294.
28. Pedraza DF, Queiroz D, Menezes TN. Segurança alimentar em famílias com crianças matriculadas em creches públicas do Estado da Paraíba, Brasil. *Rev Nutr* 2013; 26(5):517-527.
29. Lopes TS, Sichieri R, Salles-Costa R, Veiga GV, Pereira RA. Family food insecurity and nutritional risk in adolescents from a low-income area of Rio de Janeiro, Brazil. *J Biosoc Sci* 2013; 45(5):661-674.
30. Borghi E, Bortolon L, Avanzi JC, Bortolon ESO, Ummus ME, Gontijo Neto MM, Costa RV. Desafios das novas fronteiras agrícolas de produção de milho e sorgo no Brasil: desafios da região do MATOPIBA. In: Karam D, Magalhães P, organizadores. *Eficiência nas cadeias produtivas e o abastecimento global*. Sete Lagoas: ABMS; 2014. p. 263-278.
31. Pereira LI, Pauli L. The process of land grabbing and expansion of agribusiness in Matopiba. *Revista de Geografia Agrária* 2016; 11(23):196-224.
32. Almeida JA, Santos AS, Nascimento MAO, Oliveira JVC, Silva DG, Mendes-Netto RS. Fatores associados ao risco de insegurança alimentar e nutricional em famílias de assentamentos rurais. *Cien Saude Colet* 2017; 22(2):479-488.
33. Traldi DRC, Almeida LMMC. Políticas públicas de transferência de renda e a questão da segurança alimentar dos beneficiários: efetividades e entraves do Programa Bolsa Família. *Política e Sociedade* 2012; 11(21):137-172.
34. Salles-Costa R, Pereira RA; Vasconcellos MTL, Veiga GV, Marins VMR, Jardim BC, Gomes FS, Sichieri R. Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Nutr* 2008; 21(Supl.):99-109.
35. Rasella D, Aquino R, Santos CA, Paes-Sousa R, Barreto ML. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *Lancet* 2013; 382(9886):57-64.
36. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Manual de Orientações sobre o Bolsa Família na Saúde*. 3ª ed. Brasília: MS; 2013.
37. Gomes MA, Pereira MLD. Família em situação de vulnerabilidade social: uma questão de políticas públicas. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):357-363.
38. Garcia RA, Matos R. A distribuição espacial da vulnerabilidade social das famílias brasileiras. *Caderno do Leste* 2009; 9(9):169-189.
39. Bezerra TA, Olinda RA, Pedraza DF. Insegurança Alimentar no Brasil segundo diferentes cenários socio-demográficos. *Cien Saude Colet* 2017; 22(2):637-651.
40. Fachini LA, Nunes BP, Motta JVS, Tomasi E, Silva SM, Thume E, Silveira DS, Siqueira FV, Dilelio AS, Saes MO, Miranda VIA, Volz PM, Osorio A, Fassa AG. Insegurança alimentar no Nordeste e Sul do Brasil: magnitude, fatores associados e padrões de renda per capita para redução das iniquidades. *Cad Saude Publica* 2014; 30(1):161-174.
41. Amaral VR, Basso D. Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: uma análise em perspectiva histórica. *Revista de Desenvolvimento Regional* 2016; 13(1):181-200.
42. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigitel Brasil 2016*. [acessado 2017 Jul 15]. Disponível em: <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>
43. Canella DS, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG, Cannon G, Monteiro CA. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One* 2014; 9(3):e92752.
44. Burlandy L, Costa RS. Segurança alimentar e nutricional: concepções e desenhos de investigação. In: Kac G, Sichieri R, Gigante D, organizadores. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2007. p. 485-501.

45. Ferrari RAP, Bertolozzi MR. Mortalidade pós-neonatal no território brasileiro: uma revisão de literatura. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2012; 46(5):1207-1214.
46. Ribeiro-Silva RC, Oliveira-Assis AM, Junqueira SB, Fiaccone RL, Santos SMC, Barreto ML, Pinto EJ, Silva LA, Rodrigues LC, Alcantara-Neves NM. Food and nutrition insecurity: a marker of vulnerability to asthma symptoms. *Public Health Nutr* 2013; 17(1):14-19.
47. Vieira VL, Souza JMP, Cervato-Mancuso AM. Insegurança alimentar, vínculo mãe-filho e desnutrição infantil em área de alta vulnerabilidade social. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* 2010; 10(2):199-207.
48. Anschau FR, Matsuo T, Segall-Corrêa AM. Insegurança alimentar entre beneficiários de programas de transferência de renda. *Rev Nutr* 2012; 25(2):177-189.
49. Hassanein N. Practicing food democracy: a pragmatic politics of transformation. *Journal of Rural Studies* 2003; 19(1):77-86.
50. Bobbio N. *As Ideologias e o Poder em Crise*. Brasília: UnB; 1999.
51. Vecchio MCD, Araújo RT, Andrade Junior H, Montei-roc PCL, Venturinid AF, Luciana Pinheiro L. O papel do município na efetivação das políticas públicas de segurança alimentar e nutricional. *Ensaio Ciências Biológicas e Agrárias* 2015; 19(2):75-80.
52. Gubert MB, Santos SMC, Santos LMP, Pérez-Escamilla R. A Municipal-level analysis of secular trends in severe food insecurity in Brazil between 2004 and 2013. *Global Food Security* 2017; 14:61-67.

Artigo apresentado em 10/09/2018

Aprovado em 09/01/2019

Versão final apresentada em 11/01/2019