

# Desigualdade espacial na compra de alimentos da agricultura familiar para alimentação escolar no Brasil

*Spatial inequality in the purchase of food from family agriculture for school feeding in Brazil*

Genykléa Silva de Oliveira<sup>1</sup>, Ana Emília Galvão e Silva Holanda<sup>1</sup>, Maria Arlete Duarte de Araújo<sup>1</sup>, Javier Jerez-Roig<sup>2</sup>, Maria Angela Fernandes Ferreira<sup>1</sup>

DOI: 10.1590/0103-11042022E212

**RESUMO** O objetivo do estudo foi analisar o cumprimento do uso de, no mínimo, 30% dos recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para a aquisição dos gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar no Brasil, no período de 2013 a 2016. Trata-se de uma pesquisa com delineamento ecológico e longitudinal. A coleta de dados foi realizada por meio de dados públicos disponibilizados no Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Construíram-se mapas temáticos e de correlação espacial para análise da distribuição espacial da compra e realizou-se análise de tendência. Verificou-se que o percentual de municípios que cumprem com a exigência legal de compra passou de 34,3% em 2013 para 43,7% em 2016, com maior número de municípios no Sul com 72,5%, enquanto apenas 26,1% no Centro-Oeste, 27,4% no Norte e 31,6% no Nordeste. A região Sul se destaca quando comparada às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste ( $p < 0,001$ ). Já a análise de tendência dos recursos orçamentários anuais da união mostrou um crescimento médio de 30,8% (IC = 13,2-51,1), porém com declínio entre 2015 e 2016. Conclui-se que houve um aumento progressivo na compra direta de alimentos da agricultura familiar para alimentação escolar no Brasil de 2013 a 2016, embora de maneira desigual nas diferentes regiões do País.

**PALAVRAS-CHAVE** Alimentação escolar. Abastecimento de alimentos. Agricultura. Segurança alimentar. Análise espacial.

**ABSTRACT** *The study aims to analyze the fulfillment of the use of at least 30% of the National School Feeding Program (PNAE) resources for the acquisition of food from family agriculture in Brazil, from 2013 to 2016. This is a longitudinal ecological research. Data was collected through public data available at the National Education Development Fund (FNDE). Thematic and spatial correlation maps were constructed for analysis of the spatial distribution of the purchase and trend analysis. It was verified that the percentage of municipalities that comply with the legal purchase requirement increased from 34.3% in 2013 to 43.7% in 2016, with the largest number of municipalities in the Southern region of the country with 72.5%, while only 26.1% in the Midwest, 27.4% in the North and 31.6% in the Northeast. The South region stands out when compared to the North, Northeast and Midwest ( $p < 0.001$ ). The trend analysis of the union's annual budget resources showed an average growth of 30.8% (CI = 13.2-51.1), but with a decline between 2015 and 2016. It is concluded that there has been a progressive increase in the direct purchase of food from family farms for school feeding in Brazil from 2013 to 2016, although in unequal manner in different regions of the country.*

**KEYWORDS** School feeding. Food supply. Agriculture. Food security. Spatial analysis.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Natal (RN), Brasil.  
genyklea@yahoo.com.br

<sup>2</sup> University of Vic-Central University of Catalonia (UVic-UCC), Faculty of Health Sciences and Welfare, Research group on Methodology, Methods, Models and Outcomes of Health and Social Sciences (M3O) - Catalunha, Espanha.



## Introdução

No Brasil e no mundo, a população é acometida por uma dupla carga de doenças de cunho nutricional. Em um extremo, a obesidade e suas comorbidades, no outro, as carências nutricionais, provenientes do consumo insuficiente e/ou inadequado de alimentos. Esse quadro revela uma disfunção no sistema alimentar que abrange todos os elementos e atividades relacionadas com a alimentação, desde a sua produção até o seu consumo, influenciada por grandes transformações oriundas da globalização e modificação dos padrões alimentares<sup>1,2</sup>.

Essa transição nutricional e epidemiológica demandou mudanças nas políticas públicas nas áreas da saúde e nutrição. No Brasil, um dos principais marcos dessa mudança foi a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, criadora do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), o qual fundamenta as ações, os programas e a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que tem como conceitos fundamentais para a construção da agenda das políticas de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) no País: Direito Humano à Alimentação Adequada; Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar<sup>2,3</sup>.

Tais políticas inverteram as tendências históricas de desigualdades e redução da fome. Entre as diversas políticas estruturantes, aquelas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar, em paralelo com os programas de transferência de renda, têm contribuído para a diminuição da fome no Brasil, assim como têm ampliado a agricultura familiar que é responsável por 70% dos alimentos consumidos internamente no País<sup>4</sup>.

O orçamento para agricultura familiar do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) ampliou-se em dez vezes, de 2003 a 2013. Ademais, vários programas têm dado apoio à compra de alimentos provenientes da agricultura familiar, destacando-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que, a partir da

Lei nº 11.947/2009, instituiu a obrigatoriedade da compra de, no mínimo, 30% de gêneros alimentícios provenientes diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou suas organizações, privilegiando os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas<sup>4,5</sup>.

O PNAE é o programa na área de SAN mais antigo no País e considerado um dos mais abrangentes na área de alimentação escolar do mundo. O programa tem caráter universal e vem ampliando seu público-alvo, passando de 33,2 milhões de alunos atendidos em 1995 para 41,5 milhões em 2015<sup>6-8</sup>.

Tal conquista foi fruto de ampla mobilização intersetorial com a participação da sociedade civil, por meio do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), o que resultou também em expansão dos objetivos do PNAE, visando ao crescimento biopsicossocial, à aprendizagem, ao rendimento escolar e à formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância<sup>3,6,7,9-11</sup>.

Essas políticas estão em consonância com a Agenda 2030 que contém 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas. Dentre os ODS, destaca-se o objetivo 2 “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”<sup>12(20)</sup>, que, entre suas metas, propõe:

Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola<sup>12(20)</sup>.

Diante do escasso número de estudos de base nacional com a evolução das compras públicas para o PNAE e com o objetivo de analisar o processo de implantação dessa política,

a presente investigação está centrada em analisar o cumprimento do uso de, no mínimo 30%, dos recursos do PNAE para a aquisição dos gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar no Brasil, no período de 2013 a 2016.

## Metodologia

### Desenho do estudo e coleta de dados

Trata-se de uma pesquisa com uso de dados secundários e classificada como um estudo ecológico, longitudinal e cujas unidades de análise de área são os 5.570 municípios brasileiros.

Foram utilizados dados referentes ao uso dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) com gêneros alimentícios provenientes diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou suas organizações para a alimentação escolar pelos municípios brasileiros, concernentes ao período de 2013 a 2016, coletados no *site* do FNDE<sup>8</sup>; e para a confecção dos mapas temáticos, foram utilizadas as malhas digitais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>13</sup>. A escolha do período de estudo fundamentou-se na alteração da legislação que norteia o PNAE em 2009 a partir da Lei nº 11.147. Outrossim, considerando que, na literatura nacional, existem publicações avaliando os dois primeiros anos após a lei, optou-se por avaliar dados dos quatro últimos anos (2013 a 2016) que estão disponíveis no *site* do FNDE.

### Variáveis do estudo

A variável principal do estudo foi o percentual de utilização dos recursos financeiros repassados pelo FNDE para a aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou suas organizações para a alimentação escolar pelos municípios brasileiros, de acordo com o

proposto pela Lei nº 11.947/2009. Nos mapas da série histórica, do período 2013 a 2016, a variável foi classificada como ‘não cumpriu’ nos municípios que utilizaram menos de 30% e ‘cumpriu’ nos municípios que utilizaram 30% ou mais dos recursos com a compra de gêneros alimentícios da agricultura familiar conforme disposto na legislação. A fim de conhecer a tendência do uso desses recursos do PNAE no Brasil, de 2011 a 2016, foi coletado no *site* do FNDE<sup>14</sup> o valor total em reais corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do recurso utilizado com a compra direta de alimentos da agricultura familiar por ano.

### Análises dos dados

Foram utilizados os seguintes *softwares* para a análise: Microsoft Excel<sup>®</sup> 2013 para organização dos dados do FNDE, e TerraView<sup>15</sup> versão 4.2.2 para a construção dos mapas temáticos e análise da autocorrelação espacial considerando o percentual do valor de aquisição da agricultura familiar para o PNAE nos municípios brasileiros; IBM SPSS<sup>®</sup> versão 24 para a análise descritiva dos dados, a análise de tendência por Joinpoint; e, para comparar as diferenças no cumprimento legal do uso de 30% ou mais de recursos do PNAE com a compra da agricultura familiar entre as regiões do Brasil, foram calculadas as razões de proporção e o teste do Qui-quadrado com significância 95%.

Além disso, foi realizada a análise descritiva com mapas exploratórios, por ano, com percentual dos valores investidos nas aquisições de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar ou empreendedores rurais para a alimentação escolar em escala de cinza, na qual os municípios que não atenderam a exigência legal são apresentados pela tonalidade mais escura no mapa.

A fim de avaliar a dependência espacial, foi utilizado o coeficiente de autocorrelação global de Moran. Esse índice é calculado a partir do produto dos desvios em relação à média e mede a autocorrelação espacial por

indicar o grau de associação espacial presente no conjunto dos dados. Logo, o Índice de Moran global mede a dependência espacial baseado em observações simultâneas no conjunto de  $n$  localizações<sup>16</sup>.

Buscando possíveis agrupamentos entre os polígonos estudados, procedeu-se à análise univariada do Moran local que determina a dependência dos dados com relação aos seus vizinhos, sendo convencionalmente chamado de Indicadores Locais de Associação Espacial (Lisa). Esse indicador permite identificar padrões de associação espacial, ou seja, desenhar ‘novos territórios’ (agrupamentos de polígonos estudados) a partir da semelhança de uma ou mais características<sup>16</sup>.

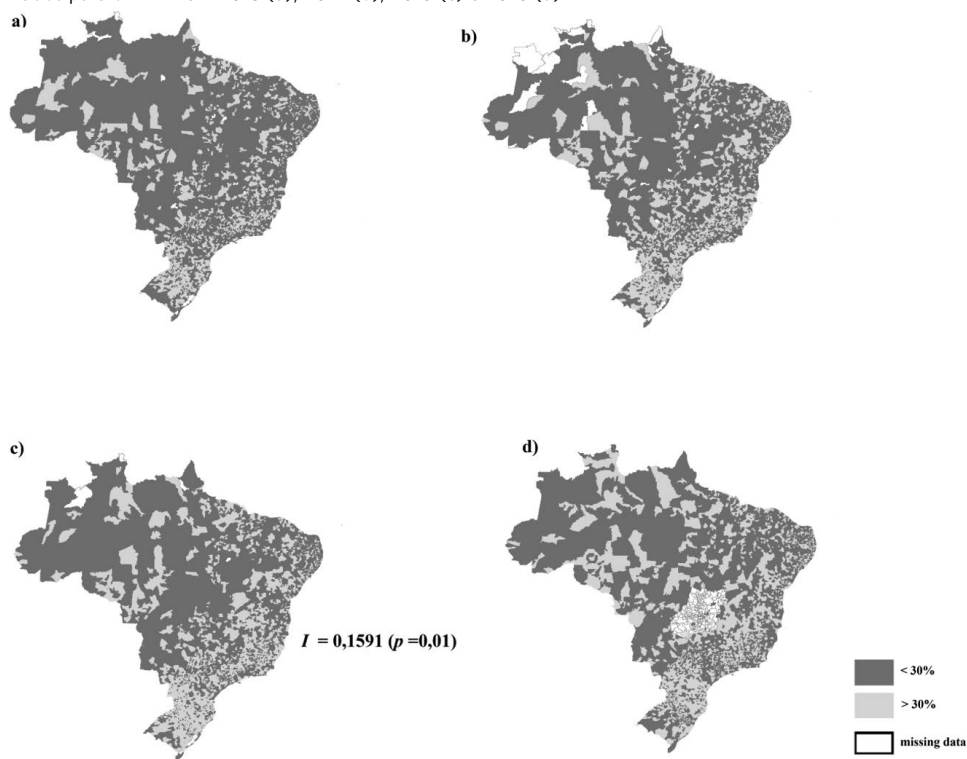
A estatística analítica espacial foi realizada apenas com as informações de 2015 em virtude da maior completude dos dados disponibilizados no sistema do FNDE. Os dados de 2016, por

exemplo, tinham 238 municípios com dados ausentes, enquanto o ano de 2015, apenas 23.

## Resultados

A partir da análise realizada nos 5.570 municípios brasileiros, verificou-se que a média de utilização dos recursos do FNDE para aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar pelo PNAE, entre os anos de 2013 e 2016, foi de 26,5%, encontrando-se abaixo dos 30% como preconiza a Lei nº 11.947/2009. Porém, na análise exploratória realizada por meio dos mapas em série temporal (*figura 1*), verificou-se um aumento progressivo do percentual de compras no Brasil, progredindo de 23,37% ( $\pm 29,85$ ) em 2013 para 26,57% ( $\pm 48,51$ ) em 2014, 28,33% ( $\pm 26,19$ ) em 2015 e 27,76% ( $\pm 21,71$ ) em 2016 (dados não apresentados em tabela).

Figura 1. Distribuição espacial do percentual de uso dos recursos do FNDE para compra com a agricultura familiar utilizados para o PNAE em 2013 (a), 2014 (b), 2015 (c) e 2016 (d)

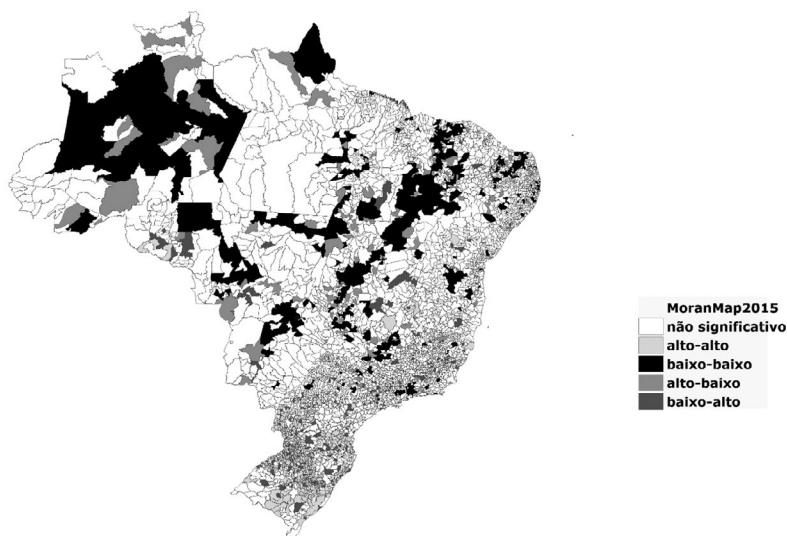


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no FNDE<sup>14</sup>.

O índice de Moran global para o percentual de utilização dos recursos do FNDE para agricultura familiar pelo PNAE, em 2015, foi de 0,1591 ( $p=0,01$ ), o que demonstra autocorrelação espacial, porém fraca (figura 1c). Já na análise de *clusters* (figura 2), verifica-se que

houve a formação de um *cluster* do tipo baixo-baixo, composto por municípios dos estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; enquanto os do tipo alto-alto, por municípios da região Sul.

Figura 2. Distribuição espacial dos *clusters* do percentual de recursos do FNDE para agricultura familiar utilizados pelo PNAE, com Lisa estatisticamente significativo (MoranMap), Brasil, 2015

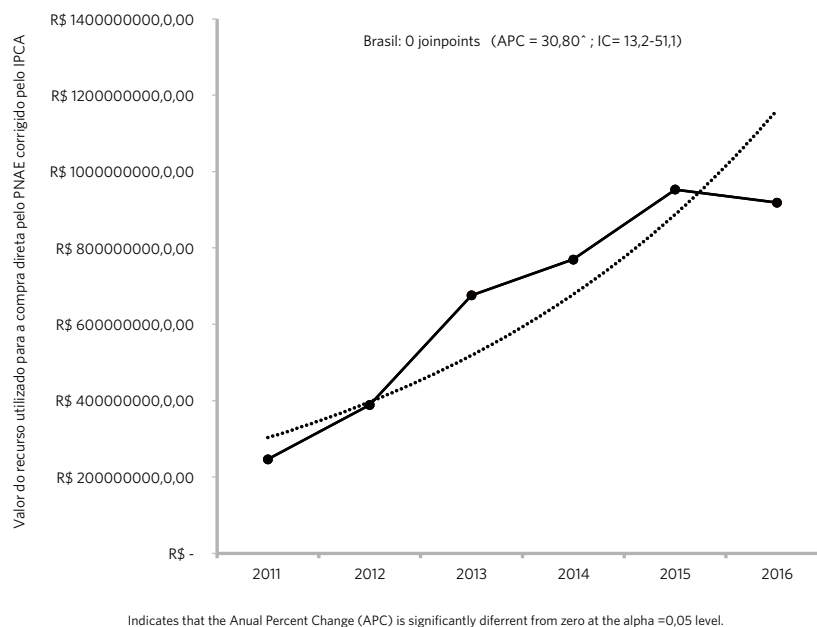


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no FNDE<sup>14</sup>.

Ao analisar os dados entre os anos de 2013 e 2016, verificou-se também um aumento no percentual de municípios que compram gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar pelo PNAE, de 78% e 85% respectivamente. Contudo, ao analisar o percentual de municípios que cumprem a exigência legal do uso de recursos, esses percentuais foram de 34,3% de municípios em 2013 e 43,7% em 2016. Esse incremento está de acordo com a análise

de tendência do aporte anual de recursos do orçamento da união para o PNAE, quando se observou um crescimento médio anual de 30,8% (IC=13,2 – 51,1); porém, entre os anos de 2015 e 2016, é possível observar uma redução nos recursos utilizados para as compras com alimentos da agricultura familiar, apesar de essa diferença não ter sido estaticamente significativa (gráfico 1).

Gráfico 1. Tendência dos valores em reais utilizados pelo PNAE para a compra direta de alimentos provenientes da agricultura familiar, segundo modelo Joinpoint, Brasil, 2011 a 2016



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no FNDE<sup>14</sup>.

Ademais, foi observado um número maior de municípios da região Sul, com 72,5% cumprindo o estabelecido em lei; em seguida, a região Sudeste com 48,4% (*tabela 1*). Por outro lado, as regiões que apresentaram menor percentual de municípios cumprindo o estabelecido no artigo 14 foram as regiões Centro-Oeste (26,1%), Norte (27,4%) e Nordeste (31,5%). Além disso, a região Sul se destaca quando comparada com as demais, pois apresentou

diferença estatisticamente significativa no cumprimento do percentual do uso de recursos para as compras da agricultura familiar em relação às demais regiões, nas quais a maior diferença ocorreu entre as regiões Sul e Centro-Oeste com uma razão de proporção de 2,63 no cumprimento, ou seja, o Sul tem um número de municípios cumprindo a compra de 30% ou mais quase três vezes superior quando comparado ao Centro-Oeste (*tabela 1*).

Tabela 1. Distribuição do percentual de municípios por região brasileira conforme o cumprimento legal do uso de recursos do PNAE para compras de alimentos da agricultura, 2015

| Regiões      | < 30%       |      | ≥30%    |      | RP** | p*    |
|--------------|-------------|------|---------|------|------|-------|
|              | Não cumpriu |      | Cumpriu |      |      |       |
|              | n           | %    | n       | %    |      |       |
| Sul          | 328         | 27,6 | 860     | 72,4 | 1    | 1     |
| Sudeste      | 856         | 51,6 | 803     | 48,4 | 1,84 | 0,001 |
| Nordeste     | 1.226       | 68,5 | 565     | 31,5 | 2,44 | 0,001 |
| Norte        | 323         | 72,6 | 122     | 27,4 | 2,58 | 0,001 |
| Centro-Oeste | 343         | 73,9 | 121     | 26,1 | 2,63 | 0,001 |
| Total        | 3.076       | 55,5 | 2.471   | 44,5 | -    | -     |

Fonte: FNDE<sup>14</sup>.

\*teste do Qui-quadrado, 1 - região Sul foi a de referência para comparação, e \*\* Razão de Proporção.

Ao analisar os dados de 2015, constatou-se que 18,6% dos municípios que não cumpriram a exigência legal utilizaram entre 10,1% e 25% dos recursos do FNDE na aquisição de gêneros alimentícios para a agricultura familiar. Além disso, os estados que apresentaram um maior número de municípios com menores percentuais de uso de recursos para a compra de gêneros alimentícios da agricultura familiar (abaixo de 10%) encontravam-se nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Nessa condição, destacaram-se os estados de Roraima (71,4% dos municípios), Amazonas (63,9%), Amapá (60%), Acre (50%), Piauí (63,9%), Rio Grande do Norte (49,4%), Mato Grosso (45,4%) e Goiás (44,4%) (dados não apresentados em tabela).

Por outro lado, a maioria dos municípios que utilizaram 30% ou mais dos recursos do FNDE para a aquisição de gêneros alimentícios para a agricultura familiar encontravam-se na região Sul – em Santa Catarina (84,4%), Rio Grande do Sul (85%) e Paraná (79,1%) –, destacando-se o Rio Grande do Sul (63,7%) e Santa Catarina (61%) utilizando 35% ou mais desses recursos (dados não apresentados em tabela).

## Discussão

A partir dos resultados encontrados, verificou-se um aumento progressivo do número de municípios cumprindo o estabelecido em lei quanto ao uso dos recursos (no mínimo 30%) do PNAE com a agricultura familiar; porém, a maioria dos municípios analisados em 2015 (55,5%) não cumpriram esse objetivo, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Siqueira et al.<sup>17</sup>, ao analisar os avanços da incorporação dos princípios (não discriminação, justiça, adequação, sustentabilidade, responsabilidade, transparência, participação e empoderamento) do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) no PNAE, com a Lei nº 11.947/2009 e a Resolução/CD/FNDE nº 38/2009 – sendo esta última substituída pela Resolução/FNDE nº 26/2013 –, relataram como um avanço a incorporação do princípio de sustentabilidade por meio da instituição legal da obrigatoriedade do uso de, no mínimo, 30% dos recursos para aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou suas organizações dispensando o processo

licitatório para facilitar a compra. No entanto, os autores<sup>17</sup> relatam que, apesar da dispensa do processo licitatório ser importante, as demais condicionalidades impostas pelo PNAE aos produtores para participar do programa têm trazido entraves, citando como exemplos: apresentação do documento fiscal, garantia de fornecimento regular e constante dos gêneros alimentícios e estrutura e logística adequada no fornecimento dos gêneros alimentícios. Cita a região Nordeste como destaque nesses entraves, o que corrobora os resultados deste estudo, em que essa é uma das regiões que tiveram o maior número de municípios que não atingiram o uso mínimo de 30% dos recursos com a agricultura familiar para o PNAE.

Outra pesquisa, realizada a partir da percepção dos agricultores familiares por Marques et al.<sup>18</sup> em Araripe – Ceará, demonstra as dificuldades enfrentadas para participação no programa. Os principais entraves encontrados no estudo de caso se detiveram às questões: atraso no pagamento dos produtos vendidos, necessidade de custeio pelos próprios agricultores para o transporte dos alimentos, irregularidade da produção por questões climáticas, e estrutura física deficitária para a produção dos alimentos comprometendo a regularidade da entrega dos gêneros alimentícios. A pesquisa aponta ainda a necessidade de ações da gestão municipal para melhorar a capacidade produtiva dos agricultores e fornecer subsídios para o atendimento às especificações legais do programa<sup>18</sup>.

Saraiva et al.<sup>19</sup>, ao analisar o primeiro ano, após a implantação do art. 14 da Lei nº 11.947/2009 nos municípios brasileiros, verificaram que 47,4% adquiriram alimentos da agricultura familiar para o PNAE e que o percentual médio de compra foi de 22,7%, apresentando diferenças regionais com maior percentual na região Sul (71,3%) e menor na região Centro-Oeste (35,3%). As diferenças regionais também foram encontradas por Machado et al.<sup>20</sup> ao analisar 5.184 municípios brasileiros com dados de 2011, destacando a região Sul com maior frequência de compra

de alimentos da agricultura familiar enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste possuem as menores frequências. Ainda no estudo de Machado et al.<sup>20</sup>, identificou-se um maior número de municípios com menores percentuais da aquisição de produtos da agricultura familiar na região Centro-Oeste, no estado de Goiás e no Distrito Federal, seguidos por Mato Grosso do Sul. Nos estados da região Nordeste, Piauí e Alagoas possuíam as menores frequências da realização da compra.

As desigualdades regionais descritas nos resultados são fruto da concentração histórica e desigual de terras no País, particularmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste<sup>21</sup>. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)<sup>22</sup>, apresentando dados do Censo Agropecuário de 2006 sobre as microrregiões classificadas, segundo o índice de Gini da posse de terra, demonstra que a concentração fundiária é mais baixa, com ocupação territorial baseada em pequenas e médias propriedades, principalmente em áreas que abrangem o centro-sul do País, bem como em uma faixa da região Norte que envolve parte do Acre e de Rondônia e se estende do sul de Roraima ao nordeste do Amazonas até a divisa desse estado com o Pará – esses estados se encontram os menores índices de Gini (inferior a 0.714). Já as áreas de maior concentração fundiária apontadas pelo Censo Agropecuário e que apresentam os maiores índices de Gini (acima de 0,852) são o centro-oeste do Amazonas; o Cerrado e o Pantanal, além do Sertão Norte e o Agreste<sup>22</sup>. Tal situação explica, ao menos em parte, haver maior participação da agricultura familiar no fornecimento de gêneros alimentícios no âmbito do PNAE nas regiões Sul e Sudeste, locais onde há também uma maior incidência de pequenas propriedades rurais.

Outro dado importante que pode explicar o menor percentual de adequação das macrorregiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste na distribuição espacial dos percentuais de recursos do FNDE para agricultura familiar utilizados pelo PNAE é o acesso desigual de crédito rural por meio do Pronaf, que, desde



1995, financia projetos rurais com baixas taxas de juros<sup>21</sup>. De acordo com o relatório da Oxfam<sup>21</sup>, “os estabelecimentos da Região Norte recebem 3% do crédito rural do Brasil, enquanto a Região Sul recebe 30%”<sup>21(12)</sup>.

Para Oliveira e Filho<sup>23</sup>, as regiões mais desenvolvidas, Sul e Sudeste, conseguem movimentar os maiores montantes de recursos do programa, entre outros fatores, por possuírem organização institucional relativamente mais forte em termos de sindicatos e cooperativas de agricultores familiares. O acesso à informação e aos recursos técnicos que permitem ingressar em uma faixa de financiamento superior dentro do programa contemplam um maior desenvolvimento da agricultura familiar nessas regiões.

As evidências históricas comprovam que investimentos na agricultura familiar aliados às políticas e às instituições que apoiam essas políticas contribuem efetivamente para SAN, geração de emprego e renda, redução da pobreza, sustentabilidade e biodiversidade dos recursos naturais e para a conservação do patrimônio cultural das famílias afetadas. Ademais, as compras públicas pela agricultura familiar alcançam um público historicamente marcado pela insegurança alimentar e nutricional, pois dá preferências às comunidades quilombolas, indígenas e empreendedores rurais familiares<sup>2</sup>.

Além disso, diante de um modelo agroalimentar brasileiro com predominância do agronegócio, com uma produção de alimentos em larga escala que limitam a diversidade de alimentos naturais, faz-se necessária a promoção da maior autonomia do País para definir suas políticas agrícolas, controlar a produção de alimentos e garantir o abastecimento de alimentos para a população por meio da produção local<sup>24</sup>.

Entre as medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas alimentares, estão as baseadas na natureza, como destacado no documento final da ‘23ª Conferencia de las Partes’, em que os ecossistemas agromarinhas saudáveis e diversos são citados com

uma dupla função para o equilíbrio climático do planeta, pois podem atenuar repercussões de riscos climáticos, como secas, inundações e tempestades e aumento do nível do mar; fornecer serviços ecossistêmicos, como: a água fresca, ar limpo, solo férteis, polinização e biodiversidade, que contribuem para o combate à fome e incentiva meios de subsistência resilientes – além de serem fundamentais para apoiar os sistemas alimentares sustentáveis e a para vida<sup>25,26</sup>.

Sob essa perspectiva, vários países que ofertam a alimentação nas escolas vêm promovendo iniciativas para promoção de sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis por meio da compra de alimentos da agricultura familiar para ofertar aos escolares<sup>24</sup>.

O PNAE é um exemplo de programa público que vem contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar no Brasil, promovendo um círculo propulsor do desenvolvimento local e a qualidade da alimentação oferecida aos estudantes, o que contribui para a SAN em seus diferentes aspectos, desde o acesso aos alimentos *in natura* provenientes da produção local até uma transformação no aspecto da promoção à alimentação saudável e adequada nas escolas mediante inserção de ações de educação alimentar e nutricional e do tema alimentação saudável nos projetos pedagógicos das escolas como preconizado pela legislação que dá suporte ao programa<sup>2,27</sup>.

Um destaque deve ser dado à região Sul, que apresentou o maior número de municípios que cumpriram o art. 14 da Lei nº 11.947/2009. Um estudo realizado por Baccarin et al.<sup>28</sup>, analisando o cumprimento do art. 14 dessa lei, entre os anos de 2011 e 2014, nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, identificou um aumento progressivo no número de municípios que cumpriram os 30% nesses estados, com maiores percentuais de compra em Santa Catarina e Paraná. Além disso, mostrou uma predominância de alimentos *in natura* ou de baixo grau de processamento nas chamadas públicas. Resultados semelhantes foram retratados por Ferigollo et al.<sup>29</sup> em 52 municípios

do Rio Grande do Sul com dados de chamadas públicas em 2013.

Ademais, os resultados de diferentes estudos realizados no Brasil constataram que o uso de recursos do PNAE para compra direta de alimentos da agricultura familiar contribuem para a melhoria da SAN em suas diferentes dimensões, promovendo desde o acesso a alimentos diversificados, em sua maioria *in natura*, minimamente processados e orgânicos; a formação de mercados locais de produção e distribuição de alimentos aproximando o consumidor e o pequeno produtor favorecendo, assim, a sustentabilidade e a soberania alimentar; o acesso a alimentos com melhor qualidade nutricional e higiênico-sanitária; e incentiva à promoção de hábitos alimentares saudáveis por meio de práticas educativas vinculadas a esse programa<sup>30-33</sup>.

Apesar desses avanços progressivos com a compra de alimentos visualizados neste estudo, de 2013 a 2016, o Brasil precisa ampliar as terras ocupadas por agricultores familiares, pois a estrutura agrária do País ainda é concentrada na agricultura patronal (agricultura em grande escala e não familiar) que ocupa a maior parte das terras e produz especialmente *commodities* que não servem à alimentação dos brasileiros e comprometem a sustentabilidade dos sistemas alimentares nacionais<sup>2,34</sup>.

Como recomendações, o relatório da Oxfam<sup>21</sup> aponta para a necessidade de repensar o modelo agrícola brasileiro, que, desde a época da colonização,

privilegia os latifúndios monocultores e a extração de recursos naturais em larga escala, colocando à margem do desenvolvimento as populações camponesas, indígenas e quilombolas<sup>21(24)</sup>.

Nessa mesma perspectiva, a organização indica a necessidade de priorizar “o estabelecimento de programas de incentivo ao desenvolvimento rural com base na agricultura familiar por meio de acesso ao crédito, pesquisa, assistência técnica e formação”<sup>21(24)</sup>, além

de defender a continuidade e a ampliação de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o próprio PNAE<sup>21</sup>.

Entre os desafios para a melhoria da implantação da aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar pelo PNAE, estão: a integração entre os diferentes setores públicos envolvidos, em especial os da alimentação escolar e do fomento agropecuário, a fim de adequar os cardápios às sazonalidades da produção local de alimentos; o apoio administrativo aos agricultores para os trâmites legais e as questões sanitárias, desde a produção até a distribuição dos alimentos, o apoio e a capacitação aos agricultores quanto às questões de estímulo à formalização e ao associativismo até a possibilidade de gêneros alternativos ou mesmo a realização de investimentos que permitam pequenas transformações dos produtos *in natura* pelos próprios agricultores<sup>28</sup>.

Outro ponto para o sucesso da adesão dos agricultores familiares locais ao PNAE depende da parceria efetiva com os gestores locais do programa, em especial, os nutricionistas do programa, que precisam conhecer a capacidade agrícola produtiva da região para elaborar os cardápios contemplando esses alimentos<sup>2</sup>.

Por conseguinte, conforme recomenda o Consea no ‘Guia para Análise de Políticas e Programas Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional sob a Perspectiva dos Direitos Humanos’ de 2009, é necessário estudos locais nos municípios que não cumpriram a exigência legal, apresentados neste estudo, a fim de identificar os problemas vivenciados para execução do programa, centrando essa investigação na forma como o PNAE é desenvolvido pelos atores locais para buscar soluções possíveis e efetivas para os problemas encontrados<sup>35</sup>. Além disso, os estudos devem verificar os efeitos gerados pelo programa em questão e se, de fato, ele implica a mudança social esperada. Outrossim, devem ocorrer sistematicamente, de forma *ex ante* concomitante ou *ex post*, de acordo com o momento em que são realizadas<sup>36</sup>.

Apesar das evidências históricas comprovarem que o investimento em agricultura familiar, aliado a políticas públicas, contribuiu para a SAN, no atual cenário das políticas públicas brasileiras, vem ocorrendo uma redução de investimentos na agricultura familiar, que coincidiu com a redução dos recursos utilizados para a compra de alimentos da agricultura familiar entre 2015 e 2016 no PNAE observadas no presente estudo. Esse cenário pode ser consequência da redução nos investimentos públicos nesse setor, pois os recursos executados para as ações de promoção e fortalecimento da agricultura familiar no Brasil, que eram de R\$ 13,05 milhões em 2014, passaram para R\$ 3,36 milhões em 2017<sup>37</sup>, com impactos negativos para a SAN dada a magnitude do corte orçamentário. Logo, são importantes a ampliação e o incentivo às políticas de fortalecimento da agricultura familiar a fim de alcançar impactos positivos para o desenvolvimento econômico e ambientais sustentáveis e contribuir para reduzir as desigualdades sociais tão proeminentes no Brasil.

Entre essas políticas, estão as que promovem os modelos agrícolas alternativos, como o PNAE ao incentivar a agricultura familiar, com o seu potencial de contribuir para o que denominam 'Agricultura Sensível a Nutrição', sendo este termo orientado na perspectiva dos Determinantes Sociais da Saúde que considera a agricultura de base agroecológica uma prioridade para o alcance da SAN<sup>38,39</sup>. Isso se dá em virtude de esta promover os circuitos alimentares curtos, valorizarem a cultura alimentar e a biodiversidade, gerando a autonomia dos agricultores em relação às grandes indústrias e, com isso, contribuir para a diversidade de alimentos produzidos e consumidos, unindo as pontas entre produção e consumo de uma dieta saudável com incentivo a alimentos orgânicos, e, conseqüentemente, livre de agrotóxicos que são prejudiciais ao meio ambiente e a saúde<sup>39</sup>.

Entre as limitações do estudo, estão a confiabilidade dos dados fornecidos nas prestações de contas dos municípios e a ausência de dados em alguns municípios brasileiros,

especialmente em 2016. Por outro lado, destaca-se a originalidade do estudo, a partir de levantamento da evolução da compra de alimentos da agricultura familiar no Brasil, importante para reflexões sobre a política atual e possíveis mudanças.

## Considerações finais

A partir dos resultados apresentados, é possível concluir que a distribuição espacial do cumprimento do art. 14 da Lei nº 11.947/2009 foi desigual entre as regiões brasileiras, ao longo do período de 2013 a 2016. Entretanto, verificou-se um aumento progressivo do número de municípios utilizando, no mínimo, 30% dos recursos provenientes do PNAE com a compra direta de gêneros alimentícios da agricultura familiar, constituindo um avanço importante para o fomento do desenvolvimento local, incentivo à alimentação saudável nas escolas, sustentabilidade, biodiversidade dos recursos naturais e conservação do patrimônio cultural das famílias afetadas.

Conforme apresentado na Agenda 2030: ODS, o incentivo à agricultura familiar por meio de programas que gerem um mercado promissor para os pequenos produtores é de fundamental importância para garantir o DHAA<sup>12</sup>.

Diante dessas metas supracitadas, o PNAE é um programa que contribui para esses objetivos; por isso, a partir dos resultados encontrados neste estudo, é importante deixar as seguintes recomendações:

## Recomendações para o Estado

- 1) Ampliar o financiamento de políticas e programas que facilitam o crédito aos pequenos produtores rurais.
- 2) Promover a reforma agrária diminuindo as desigualdades no acesso à terra.

3) Fornecer melhor apoio técnico, por parte dos gestores municipais, aos agricultores familiares a fim de melhorar a capacidade produtiva e auxiliar nas especificações legais para adesão no PNAE.

4) Capacitar os membros do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) no intuito de melhorar o controle social em relação às compras da agricultura familiar no programa.

5) Criar estratégias que visem à equidade da implantação das compras de alimentos da agricultura familiar nas diferentes regiões e/ou municípios do País.

### Recomendações para escola

1) Fomentar ações de educação alimentar e nutricional com os escolares através de oficinas culinárias, hortas escolares, visitas aos agricultores locais e apresentações em sala de aula com a participação de toda a comunidade escolar.

2) Inserir o tema alimentação saudável nos projetos pedagógicos da escola.

3) Conhecer a capacidade agrícola produtiva da região, por parte dos nutricionistas das escolas, para elaborar os cardápios contemplando os alimentos locais e realizar ações de educação alimentar e nutricional com os alunos.

### Colaboradores

Oliveira GS (0000-0002-7054-3612)\* concebeu a ideia que originou o presente artigo e foi a responsável pela coleta e análise dos dados, redação inicial do manuscrito, adequação às normas da revista, submissão, reformulação e revisão final. Holanda AEGS (0000-0001-7391-6501)\* participou da concepção e redação do artigo. Araújo MAD (0000-0002-4137-4266)\* participou da concepção da ideia que deu origem ao estudo e realizou a revisão crítica do artigo. Jerez-Roig J (0000-0002-1968-4452)\* participou da escrita do artigo e realizou a revisão crítica do mesmo. Ferreira MAF (0000-0002-6142-948X)\* orientou a pesquisa que deu origem ao estudo, participou da análise dos dados, escrita do artigo e fez a revisão crítica do estudo. ■

---

\*Orcid (Open Researcher and Contributor ID).

---

## Referências

1. Ericksen, PJ. Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global Environmental Change*. 2008; 18(1):234-245.
2. Organização Panamericana de Saúde. Sistemas alimentares e nutrição: a experiência brasileira para enfrentar todas as formas de má nutrição, 2017. [acesso em 2017 dez 26]. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34289>.
3. 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*. 18 Set 2006.
4. FAO. O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional; 2014. [acesso em 2021 dez 20]. Disponível em: [https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/SANnoBRasil.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/SANnoBRasil.pdf).
5. Brasil. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. *Diário Oficial da União*. 16 Jun 2009.
6. Peixinho AML. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. *Ciênc. Saúde Colet*. 2013; 18(4):909-916.
7. Libermann AP, Bertolini GRF. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. *Ciênc. Saúde Colet*. 2015; 20(11):3533-3546.
8. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Consultas de dados da Agricultura Familiar do PNAE, 2018. [acesso em 21 maio 2018]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/dados-da-agricultura-familiar>.
9. Belik W, Domene SMA. Experiências de programas combinados de alimentação escolar e desenvolvimento local em São Paulo - Brasil. *Agroalimentaria*. 2012; 18(34):57-72.
10. Brasil. Resolução/CD/FNDE nº 38 de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). *Diário Oficial da União*. 16 Jun 2009.
11. Freitas MCS, Minayo MCS, Ramos LB, et al. Escola: lugar de estudar e de comer. *Ciênc. Saúde Colet*. 2013; 18(4):979-985.
12. Organizações das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. [acesso em 2017 dez 26]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapas digitais de mapas do Brasil. [acesso em 2017 dez 26]. Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/divisao\\_regional/divisao\\_urbano\\_regional/mapas/regioes\\_imediatas\\_articulacao\\_urbana.pdf](ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_urbano_regional/mapas/regioes_imediatas_articulacao_urbana.pdf).
14. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Consultas de dados físicos e financeiros do PNAE. [acesso em 2017 dez 26]. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>.
15. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Terraview. Version 4.2.2 [Software]. 2016.
16. Ramos FR. Análise espacial de estruturas intra-urbanas: o caso de São Paulo [dissertação]. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; 2002. 141 p.
17. Siqueira RL, Cotta RMM, Ribeiro RCL, et al. Análise da incorporação da perspectiva do direito huma-

- no à alimentação adequada no desenho institucional do programa nacional de alimentação escolar. *Ciênc. Saúde Colet.* 2014; 19(1):301-310.
18. Marques AA, Fernandes MGM, Leite IN, et al. Reflexões de agricultores familiares sobre a dinâmica de fornecimento de seus produtos para a alimentação escolar: o caso de Araripe, Ceará. *Saude soc.* 2014; 23(4):1329-1341.
  19. Saraiva EB, Silva APF, Sousa AA, et al. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciênc. Saúde Colet.* 2013; 18(4): 927-935.
  20. Machado PMO, Gabriel CG, Schmitz BCG, et al. Caracterização dos municípios brasileiros em relação à compra direta de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciênc. Saúde Colet.* 2018; 23(12):4153-4164.
  21. Confederação Internacional OXFAM. Terrenos da desigualdade: Terra, agricultura e desigualdades no Brasil rural. [acesso em 2017 dez 29]. Disponível em: [https://www.oxfam.org.br/sites/default/files/arquivos/relatorio-terrenos\\_desigualdade-brasil.pdf](https://www.oxfam.org.br/sites/default/files/arquivos/relatorio-terrenos_desigualdade-brasil.pdf).
  22. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Territórios em números: insumos para políticas públicas a partir da análise do IDHM e do IVS de municípios e Unidades da Federação brasileira. [acesso em 2017 dez 29]. Disponível em: [http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170828\\_territorios\\_em\\_numeros\\_1.pdf](http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170828_territorios_em_numeros_1.pdf).
  23. Oliveira FSS, Filho JM. Desigualdades nas Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil: O caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). In: Araújo MAD, Araújo RM. Políticas públicas: segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento rural no Rio Grande do Norte. Natal: EDUFRRN, 2016. p. 53-88.
  24. Soares P, Blanes MCD, Martinelli SS, et al. The effect of new purchase criteria on food procurement for the Brazilian school feeding program. *Appetite.* 2017; 108(1):288-294.
  25. Food and Agriculture Organization. The state of food security and nutrition in the world. [acesso em 2019 out 30]. Disponível em: <http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en>.
  26. United Nations Climate Change. Outcome Document Cross-cutting roundtable: Climate Action and Resilience. [acesso em 2019 dez 2]. Disponível em: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/COP24%20GCA%20Resilience%20RT%20Outcome%20document%20final.clean\\_.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/COP24%20GCA%20Resilience%20RT%20Outcome%20document%20final.clean_.pdf).
  27. Brasil. Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União. 17 Jun 2013.
  28. Baccarin JG, Triches RM, Teo CRPA, et al. Indicadores de Avaliação das Compras da Agricultura Familiar para Alimentação Escolar no Paraná, Santa Catarina e São Paulo. *Rev. Econ. Sociol. Rural.* 2017; 55(1):103-122.
  29. Ferigollo D, Kirsten VR, Heckler D, et al. Aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar em municípios do Rio Grande do Sul. *Rev Saúde Pública.* 2017; 51(6).
  30. Alvarez DB. Efeito da Lei Federal 11.947/09 na qualidade dos cardápios propostos pelo Programa de Alimentação Escolar do estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2017. 83 p.
  31. Amorim ALB, Rosso VV, Bandoni DH. Acquisition of family farm foods for school meals: Analysis of public procurements within rural family farming published by the cities of São Paulo state. *Rev. Nutr.* 2016; 29(2):297-306.
  32. Carmo APCF. Fatores associados à venda da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nos municípios do estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2017.

33. Gonçalves HVB, Cunha DT, Stedefeldt ER, et al. Family farming products on menus in school feeding: a partnership for promoting healthy eating. *Cienc. Rural*. 2015; 45(12):2267-2273.
34. França CGD, Del Grossi ME, Marques VP. El censo agropecuario 2006 y la agricultura familiar en Brasil. Brasília, DF: MDA, 2009. [acesso em 2017 dez 29]. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/14745/3/LIVRO\\_CensoAgropecuário%202006%20e%20a%20agricultura%20familiar.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/14745/3/LIVRO_CensoAgropecuário%202006%20e%20a%20agricultura%20familiar.pdf).
35. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Guia para Análise de Políticas e Programas Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional sob a Perspectiva dos Direitos Humanos, 2009. [acesso em 2017 dez 26]. Disponível: <http://bvssan.incap.int/local/File/PubNut-Per%C3%BA/texcom/nutricion/Relat.pdf>.
36. Subirats J. Análisis y gestión de políticas públicas. Barcelona: Editora Ariel; 2008.
37. Brasil. Controladoria-Geral da União. Portal da Transparência. [acesso em 2018 ago 28]. Disponível em: [www3.transparencia.gov.br/programas-e-acoess/acao/210V-promocao-e-fortalecimento-da-agricultura-familiar?ano=2017](http://www3.transparencia.gov.br/programas-e-acoess/acao/210V-promocao-e-fortalecimento-da-agricultura-familiar?ano=2017).
38. Maluf RS, Burlandy, Luciene S, et al. Agricultura sensível à nutrição e promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Ciênc. Saúde Colet*. 2015; 20(8):2303-2312.
39. Ribeiro H, Jaime PB, Ventura D. Alimentação e sustentabilidade. *Estud. Avançados*. 2017; 31(89):185-198.

---

Recebido em 24/09/2020

Aprovado em 31/05/2021

Conflito de interesses: inexistente

Suporte financeiro: não houve