

## Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira

Brazilian National School Food Program as a promoter of local, healthy and sustainable food systems: evaluating the financial implementation

Panmela Soares <sup>1</sup>  
 Suellen Secchi Martinelli <sup>2</sup>  
 Rafaela Karen Fabri <sup>2</sup>  
 Marcela Boro Veiros <sup>2</sup>  
 Mari Carmen Davó-Blanes <sup>1</sup>  
 Suzi Barletto Cavalli <sup>2</sup>

**Abstract** *This study aimed to analyze the financial investment used for the procurement of food for the Brazilian National School Food Program (PNAE) in a city in the South of Brazil. The bidding process, the public calls and accountability reports of the PNAE were analyzed in the following variables: I) municipal financial complementation values; II) percentage of resources used to purchase foods from Family Farmer (FF), and Recommended, Restricted, Prohibited and others foods. The comparison of proportions was employed as a test to identify differences between investments. The municipal financial complementation was 65% of the total. The total amount used to purchase foods was distributed as follows: 65.5% for the Recommended, 27.9% for the Restricted, 6.5% for the Other and 0% for the Prohibited. The expenditure on Recommended foods was higher ( $p < 0.001$ ) compared to the remaining groups. FF provided only Recommended foods, representing 12.1% of total (municipality and federal) expenditure and 29.5% of total federal funds. The direct purchase from FF contributed to the purchase of recommended foods. The municipal financial complementation was not geared to FA, which can compromise the potential of the school food program to promote healthy and sustainable food systems.*

**Key words** *Public policies, Nutritional quality, Local development*

**Resumo** *O objetivo foi analisar o investimento financeiro para a aquisição de alimentos destinados à alimentação escolar em um município no Sul do Brasil. As licitações, as chamadas públicas e a prestação de contas do PNAE foram analisadas por meio das variáveis: I) valores de complementação financeira do município; II) percentual de recursos destinado à compra de alimentos da Agricultura Familiar (AF) e aos alimentos Recomendados, Restritos, Proibidos e outros. Comparação de proporções foi o teste utilizado para identificar diferenças entre investimentos. A complementação financeira do município denotou 65% do total. O valor total empregado para a aquisição de alimentos foi: 65,5% Recomendados, 27,9% Restritos, 6,5% Outros e 0% Proibidos. Os gastos com alimentos Recomendados foram maiores ( $p < 0,001$ ) do que com os demais grupos. A AF forneceu exclusivamente alimentos Recomendados, representando 12,1% do investimento total (municipal e federal) e 29,5% dos recursos federais. A compra direta da AF contribuiu para aquisição de alimentos Recomendados. A complementação financeira do município não foi direcionada à AF, podendo comprometer o potencial do programa de alimentação escolar na promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis, saudáveis e locais.*

**Palavras-chave** *Políticas públicas, Qualidade nutricional, Desenvolvimento local*

<sup>1</sup> Departamento de Enfermeria Comunitária, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia, Universidad de Alicante. Ctra. Alicante/San Vicente S/N, San Vicente. 03690 San Vicente del Raspeig Espanha.  
 panmela.soares@ua.es

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis SC Brasil.

## Introdução

O aumento dos índices de sobrepeso e obesidade vem sendo observado nos últimos anos, refletindo no estado geral de saúde da população e na incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis<sup>1-4</sup> (DCNT), que estão entre as principais causas de morte no Brasil<sup>5</sup> e no mundo<sup>6</sup>. Entre crianças e adolescentes brasileiros, a prevalência de sobrepeso e obesidade mais que triplicou em 34 anos<sup>7</sup>. Essas modificações estão relacionadas às alterações dos hábitos alimentares, como ao aumento no consumo de alimentos industrializados com elevados teores de sal, açúcar e gordura<sup>1,7-9</sup>. Nesse contexto, evidencia-se a relevância de políticas que limitem a disponibilidade desses alimentos para escolares<sup>8</sup>, especialmente por ser a escola um importante ambiente para a formação de hábitos alimentares que tendem a permanecer na vida adulta<sup>10-13</sup>. Destaca-se ainda que, em 2014, a Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde, por meio do Plano de Ação para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes, apresentaram entre suas metas, a melhoria das refeições oferecidas pelas escolas<sup>3</sup>.

A execução do programa de alimentação escolar brasileiro vem sendo modificada a fim de melhorar a qualidade da alimentação servida sob vários aspectos. É possível observar preocupação com a adequação aos hábitos alimentares e a inclusão de alimentos frescos a partir do fortalecimento da economia local, desde o início do processo de descentralização em 1994<sup>14</sup>. Nesse período, a gestão foi transferida para os municípios, que ultrapassam 5.500 em todo o Brasil<sup>15</sup>. O abastecimento com alimentos locais passou a se destacar entre as metas e diretrizes dessa política<sup>16</sup>. Contudo, o processo de descentralização não foi suficiente para garantir o incentivo à economia local, o respeito aos hábitos alimentares e garantir a qualidade nutricional da alimentação escolar<sup>14,17</sup>.

Em 2009, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) teve outra importante mudança em sua forma de execução. Tornou-se obrigatória a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos financeiros provenientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para a aquisição de alimentos da agricultura familiar, além de proibir e limitar a aquisição de alguns alimentos<sup>18</sup>. Ficou vedada a aquisição de bebidas de baixo valor nutricional, como refrigerantes, refrescos artificiais, concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha e chás prontos.

Houve ainda restrição da aplicação dos recursos financeiros para a aquisição de alimentos enlatados, embutidos, doces, alimentos compostos, preparações semiprontas ou prontas para o consumo e alimentos concentrados<sup>19,20</sup>.

O PNAE é um dos mais abrangentes programas de alimentação escolar do mundo, e no ano de 2014 era responsável pelo fornecimento de refeições diárias para 42,2 milhões de estudantes<sup>21</sup>. Para isso, nesse mesmo ano contou com um orçamento federal, proveniente do FNDE, de aproximadamente 3,7 bilhões de reais por ano<sup>21</sup>. Além dos recursos federais, as normativas do programa estabelecem a obrigatoriedade de investimento financeiro complementar, originário da esfera municipal<sup>20</sup>, o que contribui para a boa execução do programa<sup>22</sup>.

Observam-se os avanços legais do PNAE em direção à promoção de uma alimentação saudável aos escolares, os quais apresentam como cerne a regulamentação da aplicação dos recursos financeiros federais destinados à aquisição de alimentos. Apesar disso, evidencia-se uma lacuna no conhecimento científico sobre o tema, especificamente de estudos que se proponham a verificar e analisar como essas diretrizes são executadas a nível local (municípios). Nessa perspectiva, e de acordo com as diretrizes governamentais para a execução financeira do Programa Nacional de Alimentação Escolar, o estudo objetivou analisar o investimento financeiro para a compra de alimentos destinados ao abastecimento do PNAE em um município do sul do Brasil.

## Metodologia

Realizou-se um estudo transversal, descritivo, analítico e exploratório baseado em consultas a fontes secundárias. O estudo foi realizado em um município do estado do Paraná com aproximadamente 30 mil habitantes, onde a rede pública de ensino contava com 23 unidades de ensino fundamental, responsáveis pelo atendimento diário dos 4.031 alunos. Com base em análise documental, foram estudadas as chamadas públicas (modalidade de compra utilizada para a aquisição de alimentos provenientes de agricultores familiares), as licitações (compra de outros fornecedores) e a prestação de contas do programa do ano de 2010, obtidos com o responsável técnico do programa.

As variáveis de estudo foram: (I) Percentual do recurso financeiro destinado à aquisição de alimentos Recomendados, Restritos, Proibidos e

Outros. (II) Percentual do recurso utilizado para a compra de alimentos da agricultura familiar. (III) Percentual do valor da complementação financeira do município (R\$). A definição das variáveis teve como base as recomendações governamentais para a execução financeira do programa (Lei nº 11.947/2009; Resolução nº 26/2013).

Da prestação de contas, denominada Demonstrativo Sintético de Execução Físico-Financeira, foram extraídas informações relativas ao investimento financeiro proveniente do FNDE, investimento do município para a aquisição de alimentos e valor dos recursos oriundos do FNDE destinado à compra de alimentos da agricultura familiar.

Das licitações e das chamadas públicas foram extraídas as quantidades (kg), os valores unitários (R\$) e a origem (provenientes de agricultura familiar e de outros fornecedores) dos alimentos adquiridos para o abastecimento anual (duzentos dias letivos) do programa de alimentação escolar.

A análise das listas de compras foi realizada tomando como referência o Método de Avaliação da Aquisição de Gêneros Alimentícios (AGA)<sup>23</sup>. Construído com base nas normativas vigentes do PNAE e nas recomendações nacionais para uma alimentação saudável, o método possibilita explorar a adequação da lista de compras da alimentação escolar a estas normativas e recomendações. Para isso, os alimentos apresentados nas licitações e nas chamadas públicas são agrupados segundo sua origem e características nutricionais. Para agrupá-los de acordo com as características nutricionais, os alimentos são divididos em duas categorias: (1) Alimentos Recomendados (incluídos em uma alimentação nutricionalmente saudável e recomendados quantitativamente pela legislação do PNAE). (2) Alimentos Restritos (relacionados a uma alimentação não saudável e restritos e/ou proibidos financeiramente pela legislação do PNAE, incluem alimentos com elevadas concentrações de sódio, açúcar, gorduras saturadas e trans). Adicionalmente ao proposto pelo método AGA, criaram-se as categorias 3 e 4: (3) Proibidos (com aquisição proibida pela legislação do PNAE: refrigerantes, refrescos artificiais, concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares). (4) Outros (alimentos que não são restringidos pela legislação do programa, todavia não devem ter seu consumo incentivado em grandes quantidades). Cada categoria, por sua vez, foi dividida em subcategorias (Quadro 1).

O investimento total diário em reais para cada grupo de alimentos foi calculado com o

objetivo de analisar o investimento financeiro utilizado para a aquisição de alimentos recomendados e controlados. Para isso foram contabilizados os valores totais para cada grupo, que foram divididos pelos 200 dias letivos. Posteriormente, foram calculadas as proporções correspondentes de cada categoria e subcategoria de alimentos em relação ao total de gastos. Para identificar se esses recursos estavam sendo destinados à agricultura familiar (AF) ou a outros fornecedores (OF), os valores de cada grupo de alimentos foram estratificados segundo a origem (AF/OF), calculando as proporções destinadas a AF e a OF (em relação ao total de cada grupo).

Com base nas informações apresentadas na prestação de contas do município, foram calculados os valores financeiros provenientes do FNDE e os do próprio município. Com o objetivo de explorar a utilização de cada um dos recursos na compra de alimentos da AF, utilizou-se como referência o percentual de investimento dos recursos do FNDE apresentado na prestação de contas. Considerou-se oriundo de recursos municipais o valor financeiro gasto em chamada pública que ultrapassou esse percentual.

Realizou-se uma análise descritiva dos dados e um teste para comparação de proporções a fim de detectar diferenças estatisticamente significativas entre os percentuais gastos em chamada pública (agricultura familiar) e em licitação (outros fornecedores) em relação ao total gasto por dia, assim como entre os valores gastos em alimentos Recomendados, Restritos e Proibidos. Considerou-se nível de significância  $p < 0,05$ . Os dados foram digitados em planilhas eletrônicas e analisados no software *Stata* 11.0 (*StataCorp., College Station, TX*, 2011).

## Resultados

A Tabela 1 apresenta as médias diárias dos gastos financeiros utilizados para a aquisição de alimentos em cada uma das categorias e subcategorias do estudo, bem como o resultado do contraste de proporções. Observou-se investimento diário de aproximadamente R\$ 3.482,00 para a aquisição dos alimentos. A maioria do investimento foi destinada para aquisição de alimentos recomendados (65,6%). Os gastos com alimentos restritos representaram 27,9% e com os demais alimentos que não entraram na classificação anterior 6,5%. Não foi identificada a aquisição de bebidas de baixo valor nutricional que representam os alimentos proibidos pela legislação do PNAE.

**Quadro 1.** Subcategorias de Alimentos Recomendados, Restritos, Proibidos e Outros

<b>Alimentos recomendados</b>	
1) Frutas	Frutas frescas e suco natural
2) Vegetais com baixo teor de carboidrato	Vegetais com até 10% de carboidrato: alface, rúcula, brócolis, couve, repolho, tomate, ervilha, vagem, cenoura, beterraba, abóbora
3) Vegetais com alto teor de carboidrato	Vegetais com mais de 10% de carboidrato: mandioca, cará, batata
4) Ervas, especiarias e vegetais complementares	Alho, salsinha, cebolinha, tomilho, hortelã
5) Cereais, pães, massas, farinhas e fermentos	Cereal matinal sem açúcar, pão, macarrão, farinha de trigo e milho, fermentos
6) Alimentos integrais	Cereais integrais, pães integrais
7) Carnes com baixo teor de gordura e ovos	Carnes com quantidade de gordura menor que 50% do valor calórico total; cortes bovinos e suínos magros, aves e peixes em geral; e ovos
8) Leguminosas	Todas as leguminosas in natura
9) Leite e derivados com teor reduzido de gordura saturada	Todos os tipos de leite, ricota, queijo branco, iogurte natural
10) Temperos utilizados em pequenas quantidades nas preparações	Vinagre, aceto balsâmico, azeite de oliva
<b>Alimentos restritos</b>	
11) Carnes gordurosas, embutidos ou produtos cárneos industrializados, queijos e molhos com alto teor de sódio e/ou gordura saturada	Carnes com quantidade de gordura maior que 50% do valor calórico total, salsicha, salame, presunto, creme de leite, manteiga, margarina, maionese, gordura vegetal hidrogenada, queijos e grande quantidade de óleo
12) Alimentos com alto teor de açúcar e produtos açucarados	Doce de fruta, geleia, cremes doces, iogurte, biscoitos doces, barra de cereais, bolo com recheio, cereais adoçados
13) Biscoitos e produtos salgados	Biscoitos salgados, torradas, salgadinhos industrializados
14) Alimentos compostos	Iogurtes com cereais para mistura posterior, massas com pó para molho, bolo de chocolate com cobertura
15) Preparações semi-prontas ou prontas	Massas com recheio, almôndega pronta, batata pré-frita industrializada, macarrão instantâneo, molhos prontos para o consumo, pão de queijo industrializado, farofa de mandioca temperada
16) Alimentos concentrados, em pó ou desidratados e misturas para o preparo de alimentos	Mistura para o preparo de bolo, bebida láctea em pó
17) Enlatados e em conserva	Todos os alimentos enlatados ou em conserva
<b>Alimentos proibidos</b>	
18) Bebidas de baixo teor nutricional	Refrigerantes, refrescos artificiais, concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares
<b>Outros alimentos</b>	
19) Bebidas na forma de grão torrado e moído e/ou bebidas de infusão	Chá e café
20) Óleo	Óleo de soja, girassol, canola, milho
21) Açúcar	Branco, mascavo, demerara
22) Sal	Grosso, fino, temperado

Adaptado de Martinelli et al.<sup>23</sup>.

Entre os alimentos recomendados, os grupos com maior investimento financeiro foram as frutas, seguidas das carnes magras e cereais. Entre os alimentos restritos, constatou-se a aquisição de alimentos com alto teor de açúcar (biscoito

doce, barra de cereais e cereal de milho açucarado); embutidos com alto teor de gordura e sódio (salsicha, apresuntado e linguiça defumada); alimentos concentrados ou em pó para diluição (mistura para o preparo de bebida láctea; pó para

o preparo de gelatina; pó para o preparo de pudim e caldo de galinha) e enlatados (milho e ervilha em conserva).

A Tabela 2 apresenta os recursos financeiros provenientes do FNDE e do município para a compra de alimentos e os respectivos percentuais direcionados à agricultura familiar. O município investiu aproximadamente quatrocentos e cinquenta e seis mil reais, quase o dobro do valor repassado pelo FNDE (R\$ 240.000,00) durante o ano de 2010 para a execução do programa.

Do total gasto com alimentos, a compra da agricultura familiar representou 12,1%. Observou-se que 29,5% dos recursos provenientes do FNDE e 2,9% da complementação financeira do município foram destinados à compra da AF. Ressalta-se que o total de recurso financeiro direcionado para a compra de alimentos da agri-

**Tabela 2.** Recursos financeiros provenientes do FNDE e do município para a compra de alimentos e os respectivos percentuais direcionados a agricultura familiar, 2010.

<b>Recurso utilizado para a aquisição de alimentos</b>	
Valor repassado pelo FNDE* (%)	34,5
Complementação financeira do município para aquisição de alimentos* (%)	65,5
Valor gasto com aquisição de alimentos da agricultura familiar em relação ao valor repassado pelo FNDE* (%)	29,5
Valor gasto com a aquisição de alimentos da agricultura familiar em relação ao recurso total utilizado para a aquisição de alimentos (%)	12,1
Valor gasto com a aquisição de alimentos da agricultura familiar em relação à complementação financeira do município (%)	2,9

\* Valor declarado na prestação de contas.

**Tabela 1.** Total diário investido para a aquisição de alimentos em cada categoria e subcategoria de estudo, 2010.

<b>Categoria</b>	<b>Gasto diário total R\$ (%)</b>	<b>AF (%)</b>	<b>OF (%)</b>	<b>P</b>
Total geral investido	3481,65 (100,0)	12,1	87,9	<0,001
Total Recomendados	2282,57 (65,6)	12,1	53,5	<0,001
Frutas	659,29 (18,9)	9,1	9,8	0,255
Vegetais com baixo teor de carboidrato	175,48 (5,0)	2,3	2,7	0,369
Vegetais com alto teor de carboidrato	39,89 (1,1)	0,6	0,5	0,393
Ervas, especiarias e vegetais complementares	50,49 (1,5)	0	1,5	-
Cereais, pães, massas, farinhas e fermentos	398,95 (11,5)	0	11,5	-
Alimentos integrais	0 (0,0)	0	0	-
Carnes com baixo teor de gordura e ovos	548,90 (15,8)	0	15,8	-
Leguminosas	112,32 (3,2)	0	3,2	-
Leite e derivados com teor reduzido de gordura saturada	294,9 (8,5)	0	8,5	-
Temperos utilizados em pequenas quantidades nas preparações	2,35 (0,1)	0	0	-
Total Restritos	971,21 (27,9)	0	27,9	-
Carnes gordurosas, embutidos ou produtos cárneos industrializados, queijos e molhos com alto teor de sódio e/ou gordura saturada	302,99 (8,7)	0	8,7	-
Alimentos com alto teor de açúcar e produtos açucarados	453,20 (13,0)	0	13,0	-
Biscoitos e produtos salgados	0 (0,0)	0	0	-
Alimentos compostos	0 (0,0)	0	0	-
Preparações semi-prontas ou prontas	0 (0,0)	0	0	-
Alimentos concentrados, em pó ou desidratados e misturas para o preparo de alimentos	198,56 (5,7)	0	5,7	-
Enlatados e conservas	16,45 (0,5)	0	0,5	-
Total Proibidos	0 (0,0)	0	0	-
Bebidas com baixo teor nutricional	0 (0,0)	0	0	-
Total Outros	227,87 (6,5)	0	6,5	-
Bebidas na forma de grão torrado e moído e/ou bebidas de infusão	143,21 (4,1)	0	4,1	-
Óleo	18,87 (0,5)	0	0,5	-
Açúcar	60,64 (1,7)	0	1,7	-
Sal	5,15 (0,2)	0	0,2	-

AF: Agricultura Familiar

OF: Outros Fornecedores.

cultura familiar foi utilizado para a aquisição de alimentos Recomendados.

## Discussão

O valor investido na compra de alimentos restritos estava dentro dos limites estipulados pelas normativas do FNDE, sendo a totalidade desses alimentos adquiridos por licitação, de fornecedores que não os da agricultura familiar. Por outro lado, foram adquiridos apenas alimentos recomendados da agricultura familiar, sugerindo que essa compra direta pode contribuir com a qualidade da alimentação escolar. Nesta perspectiva, um baixo percentual de recurso financeiro direcionado à compra de alimentos da agricultura familiar pode comprometer a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o desenvolvimento de um sistema alimentar local, sustentável e saudável.

A aquisição de alimentos restritos, mesmo que dentro dos limites impostos pela legislação, pode representar um risco para a saúde da população. Isso porque suas características nutricionais (maior densidade energética, teor de gordura saturada, trans, açúcar e sódio)<sup>24</sup>, associado ao seu baixo custo<sup>25</sup> e ao crescente consumo desses alimentos por crianças e adolescentes, se relacionam com o aumento dos casos de sobrepeso e obesidade no Brasil<sup>7</sup>.

Por outro lado, em consonância com estudos prévios, os resultados sugerem que a aquisição de alimentos da agricultura local pode contribuir com a oferta e o consumo de alimentos saudáveis nas escolas<sup>26-28</sup>. Isso por que foi observada apenas a compra de alimentos recomendados da agricultura familiar, sendo esses associados a uma alimentação saudável<sup>8,25</sup>. Desse modo, a aproximação da produção agrícola familiar com o consumo de alimentos na escola parece se configurar como uma importante política para a promoção de alimentação saudável, podendo contribuir positivamente no combate às crescentes taxas de obesidade infantil. Além disso, ao proporcionar mercados estáveis aos agricultores, a compra via chamada pública pode gerar impactos positivos para a agricultura<sup>29-32</sup>, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais sustentáveis<sup>33,34</sup>.

Entretanto, o baixo percentual de investimento global (12,1%), identificado para a aquisição de alimentos da agricultura familiar, pode comprometer a potencialidade dos benefícios dessa compra de alimentos. Esse resultado poderia ser

explicado pelo fato de que às diretrizes do FNDE para a execução financeira do programa referem somente à utilização dos recursos provenientes do FNDE<sup>20</sup> e não do município, estipulando um valor mínimo de investimento de 30% para a compra da agricultura familiar. Adicionalmente, o curto período de tempo transcorrido desde a implementação das atuais normativas do programa e a coleta de dados, associado às dificuldades organizacionais que os processos de mudança demandam para sua implementação, poderiam explicar este resultado.

Apoiar políticas de aproximação da produção familiar com o consumo de alimentos nas escolas destaca positivamente e internacionalmente a política de SAN do Brasil<sup>35</sup> e demonstra os esforços do governo brasileiro em apoiar formas mais sustentáveis de produção/consumo. Ainda que esta política represente importante avanço, parece necessário articular e acrescentar às políticas existentes, diferentes critérios de compra e políticas agroalimentares para possibilitar a consolidação de sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis. Além disso, outras pesquisas a médio e longo prazos são necessárias para identificar os efeitos gerados pelas modificações normativas do PNAE nos sistemas alimentares locais.

A classificação dos alimentos, segundo as diretrizes governamentais, representou uma dificuldade para a realização do presente estudo devido à ausência de critérios claros de categorização. Contudo, a utilização do método AGA facilitou tal classificação, tornando possível agrupar os alimentos de acordo com as características nutricionais e sua origem. As informações analisadas constantes nos documentos não foram registradas pelos pesquisadores, o que deve ser considerado ao interpretar os resultados. No entanto, são fontes oficiais do registro de compra de alimentos do município, elaboradas de forma homogênea para todas as compras realizadas e registradas pelo profissional responsável. Além disso, as chamadas públicas e as licitações utilizadas como fonte de informação representam instrumentos de planejamento da compra e podem sofrer modificações no decorrer da execução do programa. Contudo, os valores financeiros extraídos desses instrumentos foram contrastados com os apresentados na prestação de contas do município, o que possibilitou explorar como os recursos financeiros destinados à compra de alimentos estão sendo utilizados no nível municipal.

De forma conclusiva, a compra de alimentos da agricultura familiar neste município contribuiu para a aquisição de alimentos saudáveis.

Contudo, a complementação financeira do município parece não estar direcionada a esse seguimento produtivo, o que pode comprometer o potencial do PNAE em promover sistemas agroalimentares locais, sustentáveis e saudáveis.

### **Colaboradores**

P Soares e SS Martinelli participaram da concepção do estudo e estruturação dos dados. Todos os autores interpretaram os dados. P Soares e SS Martinelli escreveram a primeira versão do manuscrito. Todos os autores aportaram ideias, revisaram e aprovaram a versão final.

### **Agradecimentos**

À CAPES pela bolsa de estudos de Doutorado concedida a P Soares. Este artigo é produto do seu processo de formação no Programa de Doutorado em Ciências da Saúde da Universidade de Alicante (Espanha) e será usado como parte do material apresentado em sua tese em compêndio de artigos.

## Referências

1. Popkin BM. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(2):289-298.
2. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, Amann M, Anderson HR, Andrews KG, Aryee M, Atkinson C, Bacchus LJ, Bahalim AN, Balakrishnan K, Balmes J, Barker-Collo S, Baxter A, Bell ML, Blore JD, Blyth F, Bonner C, Borges G, Bourne R, Boussinesq M, Brauer M, Brooks P, Bruce NG, Brunekreef B, Bryan-Hancock C, Bucello C, Buchbinder R, Bull F, Burnett RT, Byers TE, Calabria B, Carapetis J, Carnahan E, Chafe Z, Charlson F, Chen H, Chen JS, Cheng AT, Child JC, Cohen A, Colson KE, Cowie BC, Darby S, Darling S, Davis A, Degenhardt L, Dentener F, Des Jarlais DC, Devries K, Dherani M, Ding EL, Dorshey ER, Driscoll T, Edmond K, Ali SE, Engell RE, Erwin PJ, Fahimi S, Falder G, Farzadfar F, Ferrari A, Finucane MM, Flaxman S, Fowkes FG, Freedman G, Freeman MK, Gakidou E, Ghosh S, Giovannucci E, Gmel G, Graham K, Grainger R, Grant B, Gunnell D, Gutierrez HR, Hall W, Hoek HW, Hogan A, Hosgood HD 3rd, Hoy D, Hu H, Hubbell BJ, Hutchings SJ, Ibeanusi SE, Jacklyn GL, Jasrasaria R, Jonas JB, Kan H, Kanis JA, Kassebaum N, Kawakami N, Khang YH, Khatibzadeh S, Khoo JP, Kok C, Laden F, Lalloo R, Lan Q, Lathlean T, Leasher JL, Leigh J, Li Y, Lin JK, Lipshultz SE, London S, Lozano R, Lu Y, Mak J, Malekzadeh R, Mallinger L, Marcenes W, March L, Marks R, Martin R, McGale P, McGrath J, Mehta S, Mensah GA, Merriman TR, Micha R, Michaud C, Mishra V, Mohd Hanafiah K, Mokdad AA, Morawska L, Mozaffarian D, Murphy T, Naghavi M, Neal B, Nelson PK, Nolla JM, Norman R, Olives C, Omer SB, Orchard J, Osborne R, Ostro B, Page A, Pandey KD, Parry CD, Passmore E, Patra J, Pearce N, Pelizzari PM, Petzold M, Phillips MR, Pope D, Pope CA 3rd, Powles J, Rao M, Razavi H, Rehfues EA, Rehm JT, Ritz B, Rivara FP, Roberts T, Robinson C, Rodriguez-Portales JA, Romieu I, Room R, Rosenfeld LC, Roy A, Rushton L, Salomon JA, Sampson U, Sanchez-Riera L, Sanman E, Sapkota A, Seedat S, Shi P, Shield K, Shivakoti R, Singh GM, Sleet DA, Smith E, Smith KR, Stapelberg NJ, Steenland K, Stöckl H, Stovner LJ, Straif K, Straney L, Thurston GD, Tran JH, Van Dingenen R, van Donkelaar A, Veerman JL, Vijayakumar L, Weintraub R, Weissman MM, White RA, Whiteford H, Wiersma ST, Wilkinson JD, Williams HC, Williams W, Wilson N, Woolf AD, Yip P, Zielinski JM, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M, AlMazroa MA, Memish ZA. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859):2224-2260.
3. World Health Organization (WHO). Pan American Health Organization (PAHO). *Plan of action for the prevention of obesity in children and adolescents*. 154<sup>th</sup> Session of the Executive Committee. Washington: WHO; 2014. CE154/16, Rev. 1\*.
4. World Health Organization (WHO). *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva: WHO; 2014.
5. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de *Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: MS; 2011. p. 148.
6. World Health Organization (WHO). *Noncommunicable diseases*. 2015. [cited 2015 Aug 5]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>
7. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
8. World Health Organization (WHO). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. 57<sup>a</sup> *World Health Assembly*. In: Eighth plenary meeting CA, editor. Geneva: WHO; 2004.
9. Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, Sheron N, Neal B, Thamarangsi T, Lincoln P, Casswell S; Lancet NCD Action Group. Profits and pandemics: Prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet* 2013; 381(9867):670-679.
10. Nicklas TA, Baranowski T, Baranowski JC, Cullen K, Rittenberry L, Olvera N. Family and child-care provider influences on preschool children's fruit, juice, and vegetable consumption. *Nutr Rev* 2001; 59(7):224-235.
11. Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler PJ. Children's food preferences: A longitudinal analysis. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(11):1638-1647.
12. World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Rome, Geneva: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation; 2002. WHO Technical Report Series 916.
13. Ippolito-Shepherd J, Mantilla Castellanos L, Cerqueira MT. *Escolas promotoras de saúde: fortalecimento da iniciativa regional estratégias e linhas de ação 2003-2012*. Brasília: OPAS; 2003. (Série promoção da saúde n. 4.)
14. Sturion GL. *Programa de alimentação escolar: avaliação do desempenho em dez municípios brasileiros* [doutorado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2002.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Indicadores sociais Municipais* [Internet]. IBGE; 2000. Available from: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores\\_sociais\\_municipais/tabela1a.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indicadores_sociais_municipais/tabela1a.shtm)
16. Vianna RPT, Tereso MJA. O programa de merenda escolar de Campinas: análise do alcance e limitações do abastecimento regional. *Rev nutr* 2000; 13(1):41-49.
17. Vianna R. *O Programa de merenda escolar: subsídios para o planejamento do programa em Campinas* [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1997.

18. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). 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; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2009; 17 jun.
19. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Resolução nº 38, 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* 2009; 16 jul.
20. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Resolução/CD/FNDE 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* 2013; 18 jun.
21. Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dados estatísticos. 2014.
22. Melo MNT, Sá RMPF, Melo Filho DA. Sustentabilidade de um programa de alimentação escolar bem-sucedido: estudo de caso no Nordeste do Brasil. *Cien Saude Colet* 2016; 21(6):1899-1908.
23. Martinelli SS, Soares S, Fabri RK, Veiros MB, Cavalli SB. Qualidade da alimentação escolar: método para avaliação da Aquisição de Gêneros Alimentícios (AGA). In: Teo CRPA, Triches RM, editors. *Alimentação escolar: construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento*. Chapecó: Argos Editora; 2016. p. 411.
24. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Cannon G, Monteiro CA. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Rev Saude Publica* 2015; 49:45.
25. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: MS; 2014.
26. Nicholson L, Turner L, Schneider L, Chriqui J, Chaloupka F. State Farm-to-School Laws Influence the Availability of Fruits and Vegetables in School Lunches at US Public Elementary Schools. *J Sch Health* 2014; 84(5):310-316.
27. Bontrager Yoder AB, Liebhart JL, McCarty DJ, Meinen A, Schoeller D, Vargas C, LaRowe T. Farm to Elementary School Programming Increases Access to Fruits and Vegetables and Increases Their Consumption Among Those With Low Intake. *J Nutr Educ Behav* 2014; 46(5):341-349.
28. Santos F, Fernandes PF, Rockett FC, Oliveira ABA. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(5):1429-1436.
29. Becker C, Anjos FS. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar, em municípios do sul gaúcho. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2010; 17(1):61-72.
30. Pandolfo MC. O programa de aquisição de alimentos como instrumento revitalizador dos mercados regionais. *Revista Agriculturas* 2008; 5(2):14-17.
31. Turpin ME. A alimentação escolar como fator de desenvolvimento local por meio do apoio aos agricultores familiares. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2009; 16(Supl. 2):20-42.
32. Vogt SPC, Souza Rd, editors. Mercados institucionais locais como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Região Ceiloro-RS. *Anais XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*; 2009.
33. Rosset P. The multiple functions and benefits of small farm agriculture. *Food First Policy Brief* 1999; 4:1-22.
34. Rosset P. Preventing hunger: Change economic policy. *Nature* 2011; 479(7374):472-473.
35. Maluf RS, Burlandy L, Santarelli M, Schottz V, Speranza JS. Nutrition-sensitive agriculture and the promotion of food and nutrition sovereignty and security in Brazil. *Cien Saude Colet* 2015; 20(8):2303-2312.

Artigo apresentado em 13/09/2016

Aprovado em 03/02/2017

Versão final apresentada em 05/02/2017

