

Agricultura Familiar e a sua Contribuição Nutricional para a Alimentação Escolar: Uma Revisão Integrativa de Literatura

Family Farming and its Nutritional Contribution to School Feeding: An Integrative Literature Review

Roberta Lamonatto Taglietti, Carla Rosane Paz Arruda Teo e
Gisele Assumpção Vieira

RESUMO:

O objetivo deste trabalho foi avaliar as contribuições nutricionais dos alimentos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar apresentadas por estudos científicos. Este é um estudo de Revisão Integrativa de Literatura realizado no período de 2009 a 2017. Foram selecionados, para compor a revisão, 11 artigos, sendo que da análise do conteúdo emergiram duas categorias temáticas – percepções da contribuição nutricional e contribuição quantitativa e qualitativa. Na primeira categoria, estão os trabalhos que abordam a contribuição nutricional evidenciada por meio de percepções de atores sociais envolvidos neste processo de aquisição e oferta de alimentos. Já na segunda categoria, estão os trabalhos que abordam a contribuição nutricional de forma qualitativa em termos de variedade, frequência de grupos alimentares adquiridos e oferecidos nos cardápios escolares, origem e grau de processamento dos alimentos, presença de frutas e hortaliças, características nutricionais de grupos alimentares, e quantitativa em termos de nutrientes. Os estudos indicados nesta revisão concluem a efetiva contribuição nutricional deste modelo de aquisição de alimentos. Entretanto, os estudos realizam, prioritariamente, análises qualitativas desta contribuição, não estabelecendo relações quantitativas.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura; Alimentação Saudável; Alimentação Escolar

ABSTRACT:

The purpose of this work was to evaluate the nutritional contributions of foods from family farming to school nourishment presented by scientific studies. This study is an Integrative Review of Literature carried out from 2009 to 2017. Eleven (11) articles were selected to compose the review, and from the analysis of the content, emerged two thematic categories - perceptions of the nutritional contribution, and quantitative and qualitative contribution. In the first category are the works that address the nutritional contribution evinced by the perceptions of social actors involved in this process of food acquisition and supply. As for the second category, there are the studies that address the nutritional contribution in a qualitative way in terms of variety, frequency of food groups purchased and offered in school menus, origin and degree of food processing, presence of fruits and vegetables, nutritional characteristics of nutritive groups, and quantitative in terms of nutrients. The studies indicated in this review conclude the effective nutritional contribution of this model of food acquisition. However, the studies carry out, as a matter of priority, qualitative analyzes of this contribution, not establishing quantitative relationships.

KEYWORDS: Agriculture; Healthy Diet; School Feeding.

Como citar este artigo:

TAGLIETTI, ROBERTA L.; TEO, CARLA R. P. A.; VIEIRA, GISELE A. Agricultura Familiar e a sua Contribuição Nutricional para a Alimentação Escolar: Uma Revisão Integrativa de Literatura. Revista Saúde (Sta. Maria). 2021; 47.

Autor correspondente:

Nome: Roberta Lamonatto Taglietti
E-mail: rotagli@unochapeco.edu.br
Formação: Mestra e doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), Chapecó, Santa Catarina, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Área de Ciências da Saúde. Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Chapecó, Santa Catarina, Brasil.
Endereço: Rua Servidão Anjo da Guarda, nº 295-D
Bairro: Efapi
Cidade: Chapecó
Estado: Santa Catarina
CEP: 89909-900

Data de Submissão:

26/02/2020

Data de aceite:

23/03/2021

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é a iniciativa mais antiga do governo brasileiro na área de alimentação escolar e de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). O programa é considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo em relação ao atendimento aos escolares e à garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável (DHAA)¹.

O objetivo do PNAE é contribuir com o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional (EAN) e da oferta de uma alimentação ou refeição que atenda às necessidades nutricionais durante o período de permanência na escola. São atendidos pelo PNAE os alunos matriculados na educação básica das redes públicas federal, estadual, distrital e municipal².

Até 1993, o programa foi executado de forma centralizada e caracterizado pela oferta predominante de alimentos industrializados, considerando a logística de distribuição de alimentos em todo o território nacional³. A descentralização, em 1994, possibilitou o planejamento dos cardápios segundo a cultura alimentar das comunidades e passou a exigir participação da sociedade civil, melhorando a qualidade das refeições, principalmente pela redução importante da oferta de alimentos processados e ultraprocessados^{4,5}.

Em 2009, a partir da Lei n. 11.947, é dado início a mais um movimento em favor da melhoria da qualidade nutricional da alimentação escolar. Com base nesta legislação, foi estabelecido que, no mínimo, 30% do valor destinado pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE) às entidades executoras do PNAE deve ser utilizado para aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar⁶.

Esta aproximação entre a alimentação escolar e a agricultura familiar tem promovido uma importante transformação na alimentação escolar, pois se apresenta como uma possibilidade de oferta de alimentos mais saudáveis com vínculo regional e incentiva o resgate de hábitos alimentares e alimentos tradicionais. Além disso, representa um avanço nas metodologias de compras públicas sustentáveis, uma ação de fortalecimento da agricultura familiar, de desenvolvimento regional, de proteção da biodiversidade agrícola e do uso sustentável dos recursos naturais^{7,8}.

Ressalta-se, ainda, que o Brasil tem sido modelo em termos de alimentação escolar para outros Países, no que se refere a sua organização e, especialmente, ao modelo de aquisição de alimentos da agricultura familiar, o qual vem sendo chamado pela literatura internacional de *Home-Grown School Feeding* (HGSF) e que combina o incentivo à produção agrícola local com melhorias na renda dos agricultores, no desenvolvimento regional e nas questões de saúde pública^{9,10,11}.

Nos últimos tempos, o sistema agroalimentar vem sofrendo transformações que alteraram de forma importante os

modos de se alimentar, configurando uma dieta de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis¹².¹³. Apesar dos inúmeros programas direcionados à ampliação da oferta de alimentos mais saudáveis à população, o consumo alimentar dos brasileiros está bastante associado a alimentos processados e ultraprocessados, ricos em sódio, açúcar e gordura¹³.

Neste sentido, a compra de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar propicia maior oferta de alimentos in natura e minimamente processados, de procedência conhecida e, portanto, mais confiável, possibilitando uma alimentação mais saudável¹⁴. Ainda é importante destacar que o consumo frequente desses alimentos pelos escolares possibilita a construção de paladares para alimentos produzidos localmente, fortalecendo este mercado e conquistando novos consumidores³. Além disso, esta estratégia pode representar uma possibilidade para modificar o cenário brasileiro da obesidade¹⁵.

Destaca-se, ainda, que a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável é uma das vertentes da Promoção à Saúde e corresponde a uma das diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)¹⁶. Reforçando isso, a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) determina como tema prioritário a alimentação adequada e saudável, entendendo que promover práticas alimentares saudáveis é promover saúde, SAN e DHAA¹⁷. Desta forma, o PNAE, dentre suas inúmeras potencialidades, por meio da aquisição de alimentos da agricultura familiar, age na insegurança alimentar no campo, (re)organiza comunidades, dinamiza a economia local, amplia a oferta de alimentos de qualidade e valoriza a produção familiar¹⁸.

A Resolução CD/FNDE n. 06/2020 reforça os aspectos anteriormente discutidos sobre a qualidade dos alimentos, quando exige que os cardápios escolares sejam elaborados tendo como base alimentos *in natura* e minimamente processados, respeitando hábitos alimentares, necessidade nutricionais, aspectos culturais e guiando-se pela sustentabilidade, sazonalidade, diversidade agrícola local e pela promoção da alimentação adequada e saudável².

Nesta lógica, considerando a relevância de reconhecer as contribuições nutricionais que a aproximação entre a agricultura familiar e o PNAE proporcionam, foi desenvolvido este trabalho de revisão integrativa de literatura, com o objetivo de avaliar as contribuições nutricionais dos alimentos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, apresentadas por estudos científicos publicados no período de 2009 a 2017.

MÉTODO

Este é um estudo de Revisão Integrativa de Literatura que foi desenvolvido com base nas etapas propostas por Ganong¹⁹, a saber: elaboração da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; seleção dos estudos; inclusão dos estudos selecionados em formato de tabela construída a partir do *Microsoft Excel*®;

análise e discussão dos resultados.

O desenvolvimento desta revisão foi conduzido pela seguinte questão: Quais as contribuições nutricionais dos alimentos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar apresentadas por estudos científicos publicados no período de 2009 a 2017? Para responder a este questionamento, por meio de protocolo de pesquisa elaborado no segundo semestre de 2017, as seguintes estratégias foram utilizadas para a busca dos artigos nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME), *Pubmed*, Portal de Periódicos da Capes e *Google Acadêmico*, no mês de Julho de 2018: “alimentação escolar” and agricultura, “alimentação escolar” and nutrientes, “alimentação escolar” and “alimentação saudável”, “alimentação escolar” and “segurança alimentar e nutricional”.

Como critérios para seleção das publicações, foram considerados os seguintes: publicações realizadas de 2009 a 2017, nos idiomas português, inglês e espanhol, no formato artigo científico, acessíveis *on-line* como texto completo e gratuito e que se referiam ao objeto deste estudo. Foram excluídas da seleção: publicações do tipo revisão bibliográfica não sistemática, cartas, resenhas, editoriais, livros, capítulos, publicações governamentais, boletins informativos, teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, estudos duplicados, estudos em que o objetivo geral e/ou específico não estavam explicitados ou, quando explícitos, não se referiam ao objetivo deste estudo.

Para a seleção das publicações, inicialmente, foi realizada a busca do quantitativo de trabalhos publicado nas bases de dados utilizadas. Na sequência, foi realizada leitura individual dos títulos e resumos de todos os trabalhos encontrados na busca que atendiam ao período de publicação desejado, disponibilidade gratuita e *on-line*, idioma e formato de publicação artigo científico, critérios que foram aplicados de acordo com as ferramentas de cada base utilizada nesta pesquisa. Na leitura de título e resumo, foi observada a vinculação do objetivo do trabalho ao objeto de estudo desta revisão, derivando, deste processo, os artigos que compuseram o *corpus* inicial de análise.

Após esta etapa, foi realizada, pelas pesquisadoras, a revisão dos estudos pré-selecionados, pela leitura de título e resumo, a partir de leitura flutuante. Os trabalhos excluídos, por consenso entre as pesquisadoras, foram retirados do *corpus* da análise. Por fim, dos artigos mantidos para constituição da Revisão Integrativa de Literatura, foram coletadas informações que compuseram uma matriz de análise. Com base na leitura em profundidade dos artigos selecionados, observaram-se as contribuições nutricionais da agricultura familiar na alimentação escolar, o que permitiu a construção de uma síntese narrativa sobre o objeto de estudo, a qual é apresentada na sessão seguinte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos procedimentos metodológicos adotados e referidos na sessão anterior, foram localizados 600 artigos, sendo 271 duplicados, restando para leitura de resumos e títulos 329 produções. A partir desta primeira leitura e pela aplicação do critério relativo à vinculação do objetivo do trabalho ao objeto de estudo desta revisão, foram

selecionados 86 artigos para compor o corpus inicial de análise. Após análise em profundidade dos 86 artigos, 75 foram excluídos por não tratarem, diretamente, da contribuição nutricional quantitativa ou qualitativa de alimentos provenientes da agricultura familiar para a alimentação escolar. Desta forma, restaram 11 artigos para constituição desta revisão, os quais estão apresentados no quadro 1, segundo a ordem cronológica de publicação.

Quadro 1: Estudos sobre a contribuição nutricional de alimentos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, segundo o título, periódico, autores, ano e país de publicação.

E	Título	Objetivo	Revista	Autores e Ano
1	Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção	Abordar a relação entre consumo, produção e políticas públicas alimentares a partir do Programa de Alimentação Escolar (PAE) brasileiro, buscando entender como ocorre a consolidação de sistemas diferenciados de produção e consumo de alimentos.	Saúde e Sociedade	Triches; Schneider, (2010)
2	Avaliação da aquisição de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar para a Alimentação escolar	Avaliar a aquisição de gêneros alimentícios da Agricultura Familiar pelos municípios que se inscreveram e foram selecionados para receber a premiação	O Mundo da Saúde	Toyoyoshi <i>et al.</i> (2013)
3	Family farming products on menus in school feeding: a partnership For promoting healthy eating	Caracterizar o processo de compra de alimentos da Agricultura Familiar (AF) para a Alimentação Escolar (AE) e comparar a qualidade dos cardápios servidos aos escolares antes e após a implantação da lei n. 11.947/09.	Ciência Rural	Gonçalves <i>et al.</i> (2015)

4	Acquisition of family farm foods for school Meals: analysis of public procurements Within rural family farming published By the cities of São Paulo state	Avaliar o perfil dos alimentos presentes nas chamadas públicas para aquisição de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar de municípios do estado de São Paulo.	Revista de Nutrição	Amorim; Rosso; Bandoni (2016)
5	Agricultura familiar e alimentação escolar no estado do paraná: Uma análise das chamadas públicas	Examinar as chamadas públicas e as presta�es de contas de municípios paranaenses quanto � adequação à agricultura familiar e ao atendimento � legislação.	Revista Paranaense de desenvolvim ento	Triches; Barbosa; Silvestri (2016)
6	Oferta de frutas e hortaliças da agricultura familiar na alimentação escolar.	Avaliar a inserção de frutas e hortaliças provenientes da agricultura familiar na produção de refeições para a alimentação escolar, em municípios da Região Administrativa de Registro, SP.	Visa em Debate	Barone <i>et al.</i> (2016)
7	Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão	Descrever as preparações ofertadas na alimentação de estudantes e os alimentos oriundos da AF no PNAE do município de Codó, no Maranhão.	Cadernos Saúde Coletiva	Costa <i>et al.</i> (2017)
8	Indicadores de avaliação das compras da agricultura familiar para alimentação escolar no Paraná, Santa Catarina e São Paulo	Propor uma sistematização de diversas variáveis que contribuam para a avaliação das compras da agricultura familiar para a alimentação escolar, apresentando resultados para o Paraná, Santa Catarina e São Paulo.	Revista de Economia e Sociologia Rural	Baccarin <i>et al</i> (2017)

9	Aquisição de produtos da agricultura Familiar para alimentação escolar em Municípios do Rio Grande Do Sul	Verificar o perfil de adequação dos municípios do Rio Grande do Sul no que tange à aquisição de produtos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.	Revista de Saúde Pública	Ferigollo, <i>et al.</i> (2017)
10	A interface entre alimentação escolar e agricultura familiar em Jampruca e Mathias Lobato, Minas Gerais	Analisar de forma comparativa a implementação do Programa de Alimentação Escolar nos municípios mineiros de Jampruca e Mathias Lobato	Revista Espacios	Silva Sa <i>et al.</i> (2017)
11	Qualidade da alimentação escolar a partir da aquisição de produtos da agricultura familiar	Verificar qual a repercussão da aquisição de alimentos da agricultura familiar para a qualidade nutricional de refeições oferecidas pela alimentação escolar em dois municípios do estado do Paraná	Segurança Alimentar e Nutricional	Fuhr; Triches (2017)

A partir dos artigos selecionados, constata-se predomínio de estudos do tipo transversal (n=5), seguido pelo descritivo (n=4), analítico (n=1) e estudo de caso (n=1). Aponta-se, também, que as chamadas e outros documentos públicos, como licitações, registros de secretaria de educação e agricultura e órgãos vinculados à gestão do PNAE e da aquisição de alimentos da agricultura familiar, bem como cardápios escolares, foram as fontes de dados utilizadas em 54,54% (n=6) das pesquisas. Os demais estudos – 45,46% (n=5) – associaram, aos documentos públicos, outras fontes de dados, tais como entrevistas, visitas técnicas e questionários aplicados nas entidades executoras, com diversos atores envolvidos com o programa e a aquisição de alimentos.

Todos os trabalhos selecionados têm sua origem no Brasil, com destaque para os estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul, que concentram 72,72% (n=8) dos estudos. Quanto ao ano de publicação, 45,45% (n=5) dos artigos foram publicados em 2017, 27,27% (n=3) em 2016 e os demais 27,27% (n=3) de 2010 a 2015. Os 11 trabalhos selecionados discutem seus resultados com base nas políticas públicas brasileiras.

Sobre a análise da contribuição nutricional dos alimentos adquiridos da agricultura familiar para a alimentação escolar, apenas um estudo aborda este aspecto de forma quantitativa, ou seja, apresenta a contribuição traduzida em nutrientes. Os demais estudos avaliam a contribuição a partir de percepções dos autores ou dos atores sociais envolvidos

com este processo, variedade de alimentos, frequências de grupos alimentares adquiridos e oferecidos nos cardápios escolares, percentual de alimentos provenientes da agricultura familiar presentes nos cardápios, sua origem (animal ou vegetal), grau de processamento, presença de frutas e hortaliças na alimentação escolar, valor nutricional dos grupos alimentares e relação entre alimentos controlados e recomendados.

Da análise do conteúdo das publicações, emergiram duas categorias temáticas – percepções sobre a contribuição nutricional e contribuição nutricional quantitativa e qualitativa –, as quais orientam a síntese apresentada a seguir.

Percepções sobre a contribuição nutricional

Nesta categoria de análise estão incluídos trabalhos que abordam a contribuição nutricional evidenciada por meio de percepções de atores sociais envolvidos no processo de aquisição e oferta de alimentos no âmbito do PNAE.

Estudos de Silva Sa *et al.*²⁰, Triches e Schneider³ e Barone *et al.*²¹ indicam que a relação entre a agricultura familiar e o PNAE permitiu a oferta de alimentos mais frescos, variados e de melhor qualidade, tornando o cardápio escolar mais nutritivo. Além disso, Triches e Schneider³ e Barone *et al.*²¹ apontam, a partir dos depoimentos dos profissionais que participaram de sua pesquisa, o aumento do consumo de frutas e hortaliças como um efeito positivo da inserção de alimentos da agricultura familiar na alimentação escolar.

Silva Sa *et al.*²⁰ destacam que a aproximação entre a agricultura familiar e o PNAE representa uma possibilidade significativa para melhorar a qualidade da alimentação disponibilizada nas escolas, por meio de uma diversidade de gêneros e de seu conteúdo nutricional, oportunizando não só a oferta de um leque maior de opções de preparações como também de preparações mais nutritivas, além de fortalecer hábitos alimentares regionais. De acordo com os participantes desta pesquisa (diretores, secretários, cantineiros, agricultores, técnicos de órgãos para desenvolvimento da agricultura), novos alimentos puderam ser incorporados aos cardápios, o que antes era inviável devido ao alto custo, baixa qualidade, dificuldades no armazenamento e entrega pelas empresas fornecedoras convencionais.

Na mesma direção, pesquisa realizada com 57 participantes que representam os produtores, pais de alunos, diretores, merendeiras e gestores, indica efeitos e contribuições positivas deste modelo de aquisição no consumo e na produção de alimentos. As merendeiras indicaram maior variedade e melhor qualidade dos alimentos, que chegam mais frescos às escolas, o que, conseqüentemente, reflete na melhora da aceitação e do consumo das refeições pelos estudantes. Os diretores escolares apontaram a presença mais frequente de frutas e verduras nos cardápios, assim como aumento de seu consumo pelos estudantes, o que representa um avanço importante para este grupo, considerando as doenças crônicas não transmissíveis e as deficiências nutricionais que assolam a população brasileira³.

No trabalho de Barone *et al.*²¹, que realizaram entrevistas com 13 nutricionistas responsáveis técnicas pela alimentação escolar da Região Administrativa de Registro-SP, a maioria dos profissionais declara que, com a introdução

de frutas e hortaliças da agricultura familiar na alimentação escolar, houve aumento no consumo destes alimentos pelos escolares, salientando a importância deste grupo alimentar na oferta de micronutrientes e fibras. Vale salientar que, apesar de a região produzir poucas frutas e hortaliças, a variedade foi apontada como aspecto positivo por alguns profissionais, neste estudo.

Pesquisa realizada em um município rural do estado do Espírito Santo já indicava que as inadequações observadas de alguns micronutrientes e fibras na alimentação escolar poderiam ser supridas por alimentos provenientes da agricultura familiar, a partir da aquisição e oferta de hortifrúti²². Neste contexto, cabe destacar que ações vinculadas ao fortalecimento da produção de alimentos de base familiar podem ser entendidas como ações de promoção da saúde²³.

Pondera-se que, apesar de a oferta de alimentos saudáveis não garantir o consumo das crianças e adolescentes atendidos pelo PNAE, a presença destes alimentos saudáveis na alimentação escolar é um estímulo inicial para apoiar a alimentação saudável nas escolas²⁴. Além disso, a oferta concreta de uma alimentação saudável na escola é uma possibilidade de conscientização sobre escolhas alimentares mais saudáveis que podem melhorar a qualidade de vida e agir na redução de doenças crônicas não transmissíveis, que têm suas causas associadas ao consumo alimentar²⁵.

A esse propósito, convém reforçar que a alimentação e o ambiente são reconhecidamente condições para produção de saúde, sendo as discussões sobre os desafios impostos à sociedade para garantia do direito humano à alimentação adequada uma importante ferramenta na construção de conceitos mais abrangentes de segurança alimentar e de ambiente, que sofrem modificações ao longo da história²⁶.

Muitas conquistas ocorreram nos últimos anos, resultado de um conjunto de ações voltadas para o enfrentamento da fome e da pobreza, como o aumento real do salário mínimo, o crescimento do emprego formal, a progressiva expansão do Programa Bolsa Família, o fortalecimento do PNAE e o apoio à agricultura familiar a partir de programas sociais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o PNAE. Contudo, ainda há muito a ser percorrido no campo da SAN no Brasil, como, por exemplo, a ampliação e o fortalecimento de sistemas de produção sustentáveis, o combate ao excesso de peso e outras doenças crônicas não transmissíveis e à insegurança alimentar e nutricional de populações tradicionais e específicas²⁷.

Contribuição nutricional quantitativa e qualitativa

Nesta categoria de análise estão incluídos trabalhos que abordam a contribuição nutricional de forma qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa inclui aspectos de variedade e frequência de grupos alimentares adquiridos e oferecidos nos cardápios escolares, origem e grau de processamento dos alimentos, presença de frutas e hortaliças e características nutricionais de grupos alimentares. Já a abordagem quantitativa está centrada em termos de nutrientes.

Estudo que analisou 122 chamadas públicas para aquisição de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar de 99 municípios do estado de São Paulo, aponta que os grupos alimentares das hortaliças e frutas foram os mais frequentes, representando 50% e 31%, respectivamente, do total de alimentos. O estudo observa, ainda, que quanto maior é o número de escolares atendidos no município, maior é a frequência de alimentos dos grupos de cereais, leguminosas e leite. Por outro lado, quanto menor o contingente de escolares, maior é a aquisição de frutas, indicando a pertinência de mais investigações sobre as dificuldades que os municípios enfrentam para compra de alimentos frescos. Com relação ao grau de processamento dos alimentos listados nos editais de chamada pública, o estudo destaca que os processados aparecem em 41% dos municípios. Os autores destacam, também, que o recurso que obrigatoriamente deve ser gasto com a aquisição de alimentos da agricultura familiar deve priorizar alimentos saudáveis e restringir alimentos processados. Desta forma, a agricultura familiar pode contribuir com refeições mais nutritivas, a partir de maior oferta e variedade de alimentos frescos ou *in natura*²⁸.

Com relação à origem dos produtos (animal ou vegetal), estudo que analisou as chamadas públicas e prestações de contas relativas à aquisição de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar dos anos de 2013 e 2014 de 26 municípios paranaenses, observou a diversidade na compra pela quantidade de itens de cada grupo alimentar, sendo o número de alimentos de origem vegetal maior, quando comparado com o de alimentos de origem animal. Foi constatado maior número de itens adquiridos para o grupo de hortaliças, representando 37,50% do total, seguido de frutas, com 22,26% do total. Estes dois grupos, quando os municípios foram analisados separadamente, são os mais presentes, correspondendo a mais da metade dos itens listados nas chamadas públicas. Esta evidência corrobora o potencial da agricultura familiar para a melhoria da dimensão nutricional da alimentação escolar, já que parcela da população não consome estes grupos alimentares ou o consome de forma insuficiente, com prejuízo do atendimento das necessidades de micronutrientes. Já os grupos de alimentos menos frequentes nas chamadas analisadas foram leite e derivados, carnes, ovos e peixe, que possuem maior valor agregado²⁹.

Estudo de Ferigollo *et al.*¹⁴, realizado em 52 municípios do estado do Rio Grande do Sul, tendo como fontes de dados 114 chamadas públicas do ano de 2013, indica uma grande diversidade de alimentos de origem animal e vegetal, sendo a maior parte produtos *in natura*. No grupo de frutas, a laranja ganha destaque, seguida de banana, bergamota, maçã e morango. No grupo de hortaliças, os alimentos mais presentes foram repolho, alface, cenoura e beterraba. Os cereais, tubérculos e raízes mais frequentes foram arroz, batata-doce, batata-inglesa e mandioca. No grupo de leguminosas, o feijão esteve presente em 44,7% das chamadas analisadas.

Resultados de um estudo desenvolvido com informações da 8ª edição do Prêmio Gestor Eficiente da Merenda escolar 2011, incluindo 22 municípios das cinco regiões do país, destacam que os grupos alimentares mais adquiridos foram frutas/polpas e hortaliças, informados por 83% dos municípios, apesar de ainda haver o relato de aquisição

de doces para a alimentação escolar. Chama a atenção, entre os achados da pesquisa, o fato de que o grupo das leguminosas teve aquisição declarada por apenas três municípios, e o de cereais, tubérculos e raízes por 11, com ênfase nos dois últimos, sendo que apenas dois municípios referiram aquisição de arroz. O grupo de oleaginosas foi adquirido por apenas um município, o que, provavelmente, esteve relacionado à região de produção, hábito regional e custo do produto. Destaca-se, ainda, que dois municípios das regiões Sul e Centro-Oeste foram os que mais adquiriram alimentos da agricultura familiar, todos promotores de hábitos alimentares saudáveis. Entretanto, observa-se que alguns municípios priorizaram a compra de doces e bolos³⁰. Corroborando estes achados, Barone *et al.*²¹ constataram que 100% das frutas, 92% das hortaliças e 77% dos tubérculos oferecidos na alimentação escolar da região pesquisada, em Registro-SP, eram provenientes da agricultura familiar; outros gêneros, como panificados, polpa de frutas, doces, mel, peixes e grãos, também eram adquiridos, mas em um percentual menor.

Gonçalves *et al.*¹⁵ apontam que a qualidade dos cardápios oferecidos melhorou depois da implementação do processo de compra de alimentos da agricultura familiar, indicando o potencial da parceria entre alimentação escolar e agricultura familiar. O estudo indica que as cidades pesquisadas, pertencentes aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, estavam adquirindo alimentos variados, principalmente *in natura*. Frutas, verduras e legumes, representaram 77,2% do total de compras de alimentos da agricultura familiar. Constatou-se, ainda, que 51,7% dos municípios tinham cardápios em condições insatisfatórias antes da implementação das compras da agricultura familiar. Depois da mudança no processo de aquisição, este percentual reduziu para 36,2%. Neste sentido, os pesquisadores sublinham que a oferta de alimentos frescos e *in natura* contribui com o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e tem potencial para mudar o cenário nacional de expansão da obesidade.

Ainda, com relação ao grau de processamento dos alimentos adquiridos da agricultura familiar para a alimentação escolar nos estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo, pesquisa aponta que os produtos *in natura* estiveram presentes em mais de 80% das chamadas públicas, destacando-se o estado de São Paulo nesta categoria. Já Santa Catarina foi o estado que se destacou pela presença de alimentos com maior grau de processamento. Em linhas gerais, com relação à origem e grau de processamento dos produtos, prevaleceram os de origem vegetal e os *in natura* e minimamente processados. Novamente, Santa Catarina se destacou pela presença de produtos de origem animal, sendo os mais frequentes: ovos, leite, iogurte, bebida láctea, mel, queijos, doce de leite, ovo de codorna e carnes, caracterizando o perfil de produção da agricultura familiar no estado e indicando maior disponibilidade de recursos para o processamento de alimentos, ampliando as possibilidades de produção para a agricultura familiar e de diversidade na aquisição de produtos para a alimentação escolar³¹.

Quanto à presença de alimentos da agricultura familiar nas preparações ofertadas na alimentação escolar, Costa *et al.*³² realizaram um estudo em 26 escolas da área urbana de Codó-MA. Os autores constataram que havia pelo menos

um alimento da agricultura familiar em 50% das preparações oferecidas na primeira visita de observação e em 79% na segunda. Os alimentos registrados foram iogurte, leite, batata, milho, macaxeira, arroz, frutas, abóbora, feijão, bolo e polpa de frutas. Estes alimentos pertencem a grupos alimentares que contribuem com proteína, carboidrato, vitaminas, minerais e fibras. Entretanto, na análise, os autores indicam inadequação na oferta de leguminosas, sendo que apenas uma escola visitada previu a combinação arroz e feijão. Além disso, foi ponderado que alimentos como iogurte e bolos deveriam ser evitados, devido a sua composição nutricional em termos de gordura, açúcar e sódio.

Modificando a forma de análise da contribuição nutricional, estudo de Führ e Triches³³ faz uma abordagem quantitativa inovadora nesse campo, pois verifica qual a repercussão da aquisição de alimentos da agricultura familiar para a qualidade nutricional das refeições escolares em dois municípios do Paraná em termos de conteúdo de nutrientes. Como fontes de dados foram utilizadas chamadas públicas, editais de licitação, prestações de contas e cardápios escolares do ano de 2013. O estudo constatou que, em termos de macronutrientes, os dois municípios atendem ao recomendado em proteínas, ao passo que somente o município B apresenta adequação em carboidratos, e os valores de lipídios foram significativamente diferentes, sendo hipolipídico em um município e hiperlipídico no outro. Com relação às fibras, ambos os municípios apresentaram valores abaixo das recomendações.

Com relação aos micronutrientes, destaca-se, ainda, a elevada quantidade de sódio em um dos municípios. No que se refere aos demais micronutrientes, o cardápio planejado apresentou valores adequados de ferro e das vitaminas C e A. Por fim, os resultados indicam que os municípios com maior aquisição de alimentos da agricultura familiar tiveram maior adequação nutricional de seus cardápios. Entretanto, os nutrientes cálcio, zinco e magnésio foram encontrados em quantidades abaixo das recomendações em ambos os municípios, o que requer melhorias tanto no processo de planejamento de cardápios quanto no de compras que contemplem alimentos fontes destes nutrientes. Além disso, o estudo faz uma análise quanto à composição das compras, classificando os alimentos em recomendados e controlados, e observa que, para os dois municípios, a maior parte dos recursos são aplicados na compra de alimentos recomendados³³.

Revisão de literatura que objetivou levantar evidências sobre o perfil do consumo alimentar de crianças brasileiras assistidas em creches, aponta consumo deficitário de legumes, frutas e vegetais, especialmente nas regiões Sudeste e Nordeste, além de revelar indícios de dietas deficitárias em ferro nas regiões Sudeste e Norte e de consumo acima das recomendações de proteínas na região Sudeste e de sódio na região Norte³⁴. Além de déficits relativos aos micronutrientes Longo-Silva *et al.*³⁵ apontam, em seu estudo realizado no sétimo distrito sanitário de Maceió/AL, que a mediana de introdução de alimentos ultraprocessados foi de seis meses de idade e que até esta fase 75% dos pré-escolares já haviam recebido um ou mais alimentos ultraprocessados em sua alimentação.

Neste sentido, vale destacar, que, apesar dos inúmeros programas direcionados à ampliação da oferta de alimentos mais saudáveis à população, observa-se uma crescente substituição de alimentos tradicionalmente presentes na dieta

do brasileiro, como arroz e feijão, por alimentos e bebidas com alto grau de processamento, como biscoitos, salgadinhos, refrigerantes e refeições prontas, resultando em um consumo excessivo de calorias e restrito em micronutrientes, o que, associado à inatividade física, vem contribuindo com a elevação da prevalência de obesidade^{13, 36}.

Nesta perspectiva, é oportuno reforçar que a aproximação entre a alimentação escolar e a agricultura familiar pode agir de forma positiva na modificação deste cenário, pois favorecer hábitos alimentares mais saudáveis entre os escolares é investir em uma estratégia de largo espectro, entendendo que a sua relação com os professores e funcionários da escola e com a família é uma possibilidade para disseminar a formação de hábitos mais saudáveis na comunidade, resgatando aqueles que sejam representativos do ponto de vista cultural, e aproximando a produção do consumo de alimentos³⁷.

Já se avançou muito no Brasil na construção de políticas relacionadas à SAN, na organização do PNAE e nas compras públicas, mas ainda é preciso fortalecer, especialmente as compras da agricultura familiar pelo PNAE, pois ainda existem muitas dificuldades neste processo, como as relativas à melhoria de infraestrutura, capacitação de colaboradores das escolas, assistência técnica e melhoria na capacidade produtiva dos agricultores, resolução de entraves na logística de entrega e capacitação de Nutricionistas, para que desenvolvam cardápios nutricionalmente adequados e que representem a produção e a cultura alimentar locais. Apesar destes desafios, é louvável dizer que o Brasil foi pioneiro nesta iniciativa e vem sendo modelo para outros países. Além disso, não há dúvidas dos efeitos positivos desta iniciativa para agricultores, comunidade, alunos e escolas³⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa de revisão de literatura permitiu avaliar as formas de contribuição nutricional que a aquisição de alimentos da agricultura familiar pode promover na alimentação escolar, não restando dúvidas sobre os efeitos positivos que esta aproximação vem proporcionando, especialmente no que se refere a características nutricionais das refeições ofertadas pelo PNAE.

Destaca-se, a esse respeito, que a realização de estudos abordando a qualidade nutricional da aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar para a alimentação escolar aumentou a partir de 2016, representando mais de 70% dos artigos que compuseram esta revisão, o que indica a relevância crescente do tema nos últimos anos, como reflexo do fortalecimento de uma política pública brasileira de SAN que completou, recentemente, 10 anos de vigência.

Em síntese, os estudos incluídos nesta revisão concluem, com base em diversas metodologias de análise nutricional, pela efetiva contribuição nutricional deste modelo de aquisição de alimentos. Entretanto, as análises realizadas têm sido, predominantemente, qualitativas, não estabelecendo relações quantitativas em termos de nutrientes.

Neste sentido, esta revisão aponta para a pertinência da ampliação de estudos, de base documental ou de

campo, que se debruçam sobre a potencial contribuição nutricional – especialmente em uma abordagem quantitativa – que a incorporação de alimentos da agricultura familiar pode promover no atendimento das demandas nutricionais da população usuária do PNAE, principalmente crianças e adolescentes.

Certamente, ainda é preciso avançar, superando a abordagem em termos da frequência com que estes alimentos são registrados em chamadas públicas, na direção de avaliar o quanto esta frequência se traduz em potencial aporte de nutrientes e como isso vem se comportando, ao longo dos anos, após a implantação deste modelo de aquisição de alimentos para o PNAE. Pondera-se que esta é uma via por meio da qual novos saltos qualitativos poderão ser promovidos no âmbito dessa importante política pública brasileira.

REFERENCES

1. Brasil. Ministérios da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Cartilha nacional da alimentação escolar. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2015. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuais-cartilhas?limitstart=0>. Acesso em 30 de setembro de 2017.
2. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-FNDE. Resolução n. 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 maio. 2020. Seção 1, p. 7.
3. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saúde Soc.* 2010; 19(4): 933-45.
4. Domene SMA. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. *Psicol USP.* 2008; 19(4):505-17.
5. Spinelli MAS, Canesqui AM. O programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 - 1995). *Rev Nutr.* 2002;15(1): 105-17.
6. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-FNDE. Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da Alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Seção 1, p. 2.
7. Food And Agricultural Organization-FAO. Alimentar o mundo, cuidar do planeta. Montevideo: FAO, 2014. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/pdf/ES_IYFF_BROCHURE.pdf. Acesso em 12 de agosto de 2018.

8. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-FNDE.. Manual de aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016a. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuais-cartilhas>. Acesso em 10 de fevereiro de 2018.

9. Espejo F, Burbano C, Galliano E. Home Grown School Feeding: a framework to link school feeding with local agricultural production. Rome: United Nations World Food Programme (WFP), 2009. Disponível em: <http://hgsf-global.org/en/what-is-hgsf>. Acesso em 12 de agosto de 2018.

10. Bundy D, Burbano C, Grosh M, Gelli A, Jukes M, Drake L. Rethinking school feeding: social safety nets, child development, and the education sector. Washington: World Bank, 2009. Disponível em: https://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099080042112/DID_School_Feeding.pdf. Acesso em 12 de agosto de 2018.

11. Triches RM. Repensando o mercado da alimentação escolar: novas institucionalidades para o desenvolvimento rural. In: Grisa C, Schneider S, organizador. Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2015. p. 181-200.

12. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística-IBGE. Pesquisa de Orçamento Familiar (POF). Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em 06 de julho de 2017.

13. Brasil. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Relatório final 5ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2015b. Disponível em: <http://www.agroecologia.org.br/files/2016/05/Relatorio-Final-Conferencia-Nacional-de-SAN.pdf>. Acesso em 06 junho de 2017.

14. Ferigollo D, Kirsten VR, Hecklerl D, Figueredo OAT, Perez-Cassarino J, Triches RM . Aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar em municípios do Rio Grande do Sul. Rev Saúde Pública. 2017; 51(6): 1-10.

15. Gonçalves HVB, Cunha DT, Stedefeldt E, Rosso VV. Family farming products on menus in school feeding: a partnership for promoting healthy eating. Cienc Rural. 2015; 45(12): 2267-73.

16. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/pnan>. Acesso em 06 junho de 2017.

17. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015c. Disponível em: <http://promocao->

dasaude.saude.gov.br/promocaodasaude/arquivos/pnps-2015_final.pdf. Acesso em 06 junho de 2017.

18. Brasil. Ministério da Educação. Ministério do Desenvolvimento Agrário. O encontro da agricultura Familiar com a alimentação escolar. Brasília: Ministério da Educação, 2014c. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuais-cartilhas?start=10>. Acesso em 30 de setembro de 2017.

19. Ganong LH. Integrative reviews of nursing. *Res Nurs Health*. 1987; 10 (1): 1-11.

20. Silva Sa S, Alves-Junior A, Freitas AF, Freitas AF. A interface entre alimentação escolar e agricultura familiar em Jampruca e Mathias Lobato, Minas Gerais. *Rev Espacios*. 2017; 38(46): 1-14.

21. Barone B, Nogueira RM, Barros TT, Roberiro TG, Guimarães KRLSLQ, Behrens JH, et al. Oferta de frutas e hortaliças da agricultura familiar na alimentação escolar. *Rev vigilância Sanitária em Debate*. 2016; 4(3): 86- 95.

22. Neitzke L, Molina MDCB, Salarol LB. Adequação nutricional da alimentação escolar em município rural – Espírito Santo, Brasil. *Nutrire Ver Soc Bras Aliment Nutr*. 2012; 37(1): 1-12.

23. Paula MM, Oliveira AL, Silva JLG. Promoção da saúde e produção de alimentos na agricultura familiar. *Interação Interdisciplinar*. 2017; 1(1): 50-67.

24. Soares P, Davó-Blanes MC, Martinelli SS, Melgarejo L, Cavalli SB. The effect of new purchase criteria on food procurement for the Brazilian school feeding program. *Appetite*. 2017; 108(1): 288-94.

25. Silva MX, Martins ML, Pierucci APTR, Pedrosa C, Rocha A. Características dos programas de alimentação escolar do Brasil e de Portugal. *Demetra*. 2016; 11(1): 179-94.

26. Gallina LS, Teo CRPA. Segurança alimentar e ambiente: a sustentabilidade como área de convergência. In: De Sá C, Ferretti F, Busato MA. *Ensaio contemporâneos em saúde: uma perspectiva interdisciplinar*. Chapecó: Argos, 2013. p. 63-81.

27. Brasil. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN). Plano nacional de segurança alimentar e nutricional (PLANSAN 2016-2019). Brasília: Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), 2016b. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2016/05/PLANSAN-2016.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2018.

28. Amorim ALB, Rosso VV, Badoni 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.

29. Triches RM, Barbosa LP, Silvestri F. Agricultura Familiar e Alimentação Escolar no Estado do Paraná: uma análise das chamadas públicas. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*. 2016; 37(130): 29-43.

30. Toyoyoshi JY, Oliveira R, Santos MSN, Galisa MS, Galante AP. Avaliação da aquisição de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar para a Alimentação escolar. *O Mundo da Saúde*. 2013; 37(3): 329-35.

-
31. Baccarin JG, Triches RM, Teo CRPA, Silva DBP. 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): 103-22.
32. Costa CN, Rocha CMM, Capelli JCS, Torres G. Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão. *Cad Saúde Colet*. 2017; 25(3): 348-54.
33. Fuhr LA, Triches RM. Qualidade da alimentação escolar a partir da aquisição de produtos da agricultura familiar. *Segur Aliment Nutr*. 2017; 24(2): 113-24.
34. Pedraza DF, Queiroz D, Gama JSFA. Avaliação do consumo alimentar de crianças brasileiras assistidas em creches: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saúde Mat Infant*. 2015; 15(1):17-31.
35. Longo-Silva G, Silveira JAC, Menezes RCE, Toloni MHA. Idade de introdução de alimentos ultraprocessados entre pré-escolares frequentadores de centros de educação infantil, J. *Pediatr*. 2017; 93(5):508-16
36. Conde WL, Monteiro CA. Desnutrição e obesidade após a infância: tendências opostas (1974-2009). In: Monteiro CA, Levy RB. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma*. São Paulo: Hucitec: NUPENS/USP; 2015. p. 154-87.
37. Teo CRPA, Monteiro CA. Marco legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e prática na aquisição de alimentos. *Rev Nutr*. 2012; 25(5): 657-68.
38. Schwartzman F, Mora CAR, Bogus CM, Villar BS. É preciso seguir com as compras diretas da agricultura familiar local pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Cad Saúde Pública*. 2017; 33 (12): 1-2.