

## Análise do programa nacional de alimentação escolar no município de Viçosa, MG, Brasil

Naruna Pereira Rocha<sup>1</sup>, Mariana De Santis Filgueiras<sup>1</sup>, Fernanda Martins de Albuquerque<sup>1</sup>, Luana Cupertino Milagres<sup>1</sup>, Ana Paula Pereira Castro<sup>1</sup>, Mariane Alves Silva<sup>1</sup>, Glauce Dias da Costa<sup>II</sup>, Silvia Eloiza Priore<sup>II</sup>, Juliana Farias de Novaes<sup>II</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. Viçosa, MG, Brasil

<sup>II</sup> Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e Saúde. Viçosa, MG, Gerais, Brasil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar como política de segurança alimentar e nutricional em escolas públicas.

**MÉTODOS:** Estudo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com 268 escolares de oito a nove anos da rede pública de ensino em Viçosa, MG, em 2015. Foram realizadas entrevistas por meio de questionários semiestruturados com as crianças, os pais, merendeiras, nutricionistas, extensionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural e presidente do Conselho de Alimentação Escolar. Para analisar a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar em Viçosa, foi avaliada a pesagem direta dos alimentos servidos nas escolas, utilizando-se balanças mecânicas com capacidade de até 10 kg, e a percepção dos atores sociais envolvidos na execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. As crianças foram questionadas sobre a aceitação e adesão da alimentação ofertada, além do hábito de levar lanches de casa. Os pais relataram o conhecimento sobre o Programa e o Conselho de Alimentação Escolar. A análise qualitativa foi constituída pela análise de conteúdo e a quantitativa pelo Teste do Qui-quadrado, Exato de Fisher e Mann-Whitney. Adotou-se significância estatística de 5% para a análise quantitativa.

**RESULTADOS:** As crianças relataram baixa adesão à alimentação escolar e a maior parte costumava levar lanche de casa. Foram identificadas irregularidades na execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar, como: inadequação do número de nutricionistas, suspensão das reuniões do Conselho, inadequação da infraestrutura nas áreas de preparo e de distribuição das refeições, falta de capacitação das merendeiras, não adequação nutricional da alimentação ofertada e ausência de ações de educação alimentar e nutricional. O Programa atendeu as recomendações de compra dos alimentos provenientes da agricultura familiar.

**CONCLUSÕES:** O Programa Nacional de Alimentação Escolar apresentou muitas irregularidades em Viçosa. É importante o monitoramento dos problemas identificados para melhor reformulação e planejamento do Programa, visando à garantia da segurança alimentar e nutricional das crianças atendidas.

**DESCRITORES:** Criança. Alimentação Escolar. Educação Alimentar e Nutricional. Segurança Alimentar e Nutricional. Política Nutricional.

#### Correspondência:

Naruna Pereira Rocha  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Nutrição  
Departamento de Nutrição e Saúde  
– CCBII  
Campus Universitário  
36570-000 Viçosa, MG, Brasil  
E-mail: narunarocho@hotmail.com

Recebido: 9 abr 2016

Aprovado: 21 mar 2017

**Como citar:** Rocha NP, Filgueiras MS, Albuquerque FM, Milagres LC, Castro AP, Silva MA, et al. Análise do programa nacional de alimentação escolar no município de Viçosa, MG, Brasil. Rev Saude Publica. 2018;52:16.

**Copyright:** Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



## INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um dos mais antigos programas públicos de suplementação alimentar. Tem como proposta a suplementação das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados, com vistas a garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e contribuir para a formação de bons hábitos alimentares<sup>a</sup>. Os beneficiários desse Programa são alunos de toda a educação básica de escolas públicas, filantrópicas e entidades comunitárias conveniadas com o poder público<sup>1,b</sup>.

O PNAE é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que visa à transferência, em caráter suplementar, de recursos financeiros aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios<sup>b</sup>. Além dos recursos provenientes do FNDE, os entes federativos devem participar com a contrapartida financeira, a manutenção das estruturas das escolas, dos recursos humanos da unidade de alimentação escolar e das ações de educação alimentar e nutricional (EAN)<sup>c</sup>.

Para a execução do Programa, é importante considerar algumas premissas, como: a oferta de refeições nutricionalmente adequadas, a implementação de ações de EAN, o respeito à cultura local, a participação social e a promoção da agricultura familiar (AF), contribuindo para a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN)<sup>1,2</sup>.

Apesar das normas e legislações que norteiam o PNAE no país, algumas falhas na gestão e execução foram encontradas, como: irregularidade de abastecimento, inadequada infraestrutura das escolas, falta de capacitação das merendeiras, ausência ou inadequação do número de nutricionistas, não adequação nutricional da alimentação ofertada, dentre outras<sup>3-5,d</sup>. Assim, torna-se importante avaliar e identificar as falhas existentes para a melhoria e manutenção dos investimentos. Isso facilitaria as decisões por parte dos gestores e o conhecimento da execução de todas as etapas do PNAE pela população<sup>e</sup>.

Apesar da longa trajetória do PNAE, publicações sobre a sua abrangência e relevância são escassas<sup>e</sup>. As avaliações de programas públicos são essenciais para nortear as ações a serem planejadas e executadas<sup>3,d</sup>. É importante a identificação de situações irregulares e das experiências positivas para melhor reformulação e planejamento das atividades deste Programa.

Este estudo objetivou analisar a execução do PNAE como política de SAN em escolas públicas.

## MÉTODOS

Estudo transversal, de abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com crianças de oito a nove anos, matriculadas em todas as escolas públicas (n = 17) da zona urbana de Viçosa, MG, em 2015.

Em 2015, o município contava com 17 escolas públicas que atendiam crianças de oito a nove anos, totalizando 1.014 crianças matriculadas nessas escolas. A amostra foi calculada no programa estatístico *OpenEpi* (Versão 3.01). Foi considerada a proporção de no mínimo um morador menor de 18 anos em situação de insegurança alimentar (23,0%) em Minas Gerais<sup>7</sup>, erro tolerável de 5%, nível de significância de 5% a 15% de perdas, totalizando um tamanho amostral mínimo de 248 crianças.

O processo de amostragem dos escolares foi realizado em duas etapas. Primeiro, foi realizada a amostragem casual estratificada em que o número de crianças a serem amostradas em cada escola foi proporcional ao total de alunos existentes em cada uma. Posteriormente, foi realizado o sorteio, até completar o número de alunos necessários das 17 escolas públicas que atendiam a faixa etária avaliada. O estudo apresentou 2,5% de perdas amostrais devido a não realização de todas as etapas do estudo por algumas das crianças. A amostra final foi constituída por 268 escolares.

<sup>a</sup> FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília (DF): MEC; s.d. [citado 14 out 2016]. Disponível em: <http://www.fnde.org.br>

<sup>b</sup> FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Relatório de atividades. Brasília (DF): MEC; 2014 [citado 4 jul 2015]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/Programas/Merenda>

<sup>c</sup> Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). 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 Uniao*. 18 jun 2013; Seção 1.

<sup>d</sup> Flores TMC, Almeida LMMC, Ferrante VLSB. Programa Nacional de Alimentação Escolar no município de Araraquara-SP. *Rev Pol Publicas*. 2014;18(1):281-92. <https://doi.org/10.18764/2178-2865.v18n1p281-292>

<sup>e</sup> Castro TG, Matos ELC, Leite MS, Conde WL, Schuch I, Veiga J, Zuchinali P, et al. Características de gestão, funcionamento e cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar em escolas Kaingáng do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2014;30(11):2401-12. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00215513>

Para analisar a execução do PNAE em Viçosa, foram avaliadas: 1) pesagem direta dos alimentos servidos nas escolas e; 2) percepções dos atores sociais envolvidos na execução do PNAE. Foram entrevistados as crianças e seus pais (n = 268), uma merendeira por escola selecionada por sorteio aleatório (n = 17), todas as nutricionistas com atuação no município e no estado (n = 2), a extensionista rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG)<sup>f</sup> e a presidente do Conselho de Alimentação Escolar (CAE).

As entrevistas foram realizadas por meio de questionário elaborado pelos próprios autores, com questões semiestruturadas, uma vez que não há um instrumento de avaliação do PNAE, conforme a legislação. Esse questionário foi testado em estudo piloto com 10% da amostra.

Para a avaliação das refeições servidas nas escolas, foi realizada a pesagem direta dos alimentos utilizando-se balanças com capacidade de até 10 kg. A pesagem direta foi realizada por dois dias não consecutivos em cada escola. As preparações e os líquidos foram pesados por cinco vezes, aleatoriamente, quando distribuídos às crianças. Os pesquisadores estavam presentes em cada refeição e foi possível obter as receitas, ingredientes e as quantidades utilizadas. Ao final, foi considerada a média dos pesos das refeições ofertadas nos dois dias<sup>8,9</sup>. A partir desses registros foi possível calcular a oferta de macro e micronutrientes por meio do *software DietPro* (versão 5.8)<sup>g</sup>. Essas informações permitiram investigar a adequação da oferta de 20% das necessidades nutricionais preconizadas pelo PNAE, visto que os escolares recebiam apenas uma refeição por dia<sup>c</sup>.

Em relação às crianças, foram avaliadas a adesão, percepção, satisfação e a importância da alimentação escolar, além do hábito de levar lanches de casa. A adesão foi considerada satisfatória quando o consumo da alimentação escolar foi igual ou superior a quatro vezes por semana<sup>15</sup>. A percepção foi satisfatória quando os alunos consideraram a alimentação oferecida como “muito boa” ou “boa”<sup>10</sup>.

Quanto aos pais, foi investigado o conhecimento sobre o PNAE e o CAE, a percepção quanto à alimentação escolar e a ausência desta por atrasos de recursos ou de entrega de alimentos.

A partir de entrevistas com as merendeiras, foi avaliada a existência do cardápio planejado e sua realização, o número de visitas do nutricionista e de capacitações, além da melhoria da alimentação escolar com os alimentos provenientes da agricultura familiar (AF). A avaliação do número de nutricionistas por alunos foi considerada adequada de acordo com a Resolução CFN 465/2010<sup>h</sup>.

Foram realizadas visitas *in loco*, com aplicação de *check-list* baseado na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC 216)<sup>i</sup> para avaliar as condições de armazenamento, manipulação, preparo e distribuição dos alimentos nas escolas, segundo as condições de iluminação, ventilação, higiene e mobiliário.

Para análise do PNAE, foram conduzidas entrevistas com os profissionais envolvidos na sua execução. Os relatos foram transcritos no mesmo dia em que foi realizada a entrevista. O *corpus* de análise da entrevista com o nutricionista foi composto pelos relatos sobre os dados gerais do PNAE no município e no estado; condições de execução do Programa e inserção da AF.

A adequação do número de produtores rurais inseridos no PNAE e da compra obrigatória dos alimentos provenientes da AF foi avaliada pelos relatos emitidos pela extensionista rural da EMATER.

Os relatos sobre a atuação do CAE foram obtidos por meio de entrevista com a presidente do conselho sobre a fiscalização das ações do PNAE, número e periodicidade de reuniões, atuação e constituição da sua estrutura.

Após leitura global e exaustiva dos relatos, o *corpus* para a análise qualitativa foi constituído pela análise de conteúdo dividida em três etapas segundo Minayo<sup>j</sup>: 1) pré-análise; 2) exploração do material e; 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Isso permitiu identificar os núcleos temáticos e de sentido para a análise<sup>k</sup>.

<sup>f</sup> O cargo de extensionista de bem estar social apresenta como função assessorar os agricultores e suas organizações em atividades agrícolas e não agrícolas e na melhoria de suas condições de vida, beneficiando a oferta de alimentos saudáveis à alimentação escolar. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. Extensionista do bem estar social. Belo Horizonte; s.d. [citado 1 nov 2016] Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/>

<sup>g</sup> Bressan J, Esteves E. Sistema de suporte de avaliação nutricional e avaliação de dietas - DietPro [programa de computador]. Versão 5.8. Belo Horizonte: Agromídia Software; 2001.

<sup>h</sup> Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN Nº 465/2010. Dispõe sobre as atribuições do nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. *Diário Oficial Uniao*. 25 ago 2010 [citado 31 jul 2017]; Seção 1:118-9. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/novosite/arquivos/resol-cfn-465-atribuicao-nutricionista-pae.pdf>

<sup>i</sup> Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília (DF): ANVISA; 2004 [citado 31 jul 2017]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>

<sup>j</sup> Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10.ed. São Paulo: Hucitec/Abasco; 2007.

<sup>k</sup> Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2011.

Para a análise estatística, foi utilizado o programa *Social Package Statistical Science (SPSS) for Windows®* versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IC, USA). A caracterização da amostra foi realizada pela distribuição de frequências absoluta e relativa e por meio de estimativas de medidas de tendência central e de dispersão. Foi realizado o teste de Kolmogorov-Sminorv para avaliação da distribuição das variáveis e utilização dos testes paramétricos e não paramétricos de acordo com a distribuição das mesmas. Foram utilizados o teste Exato de Fisher e o teste do qui-quadrado de Pearson para verificar diferenças entre as escolas estaduais e municipais. Como as variáveis de consumo alimentar não apresentaram distribuição normal utilizou-se o teste de Mann-Whitney para comparação das medianas entre crianças de escolas municipais e estaduais. O nível de significância estatística considerado foi de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Parecer 663.171/2014). Todos os pais e as crianças foram informados sobre o objetivo do estudo, assim como todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

Foram avaliados 268 escolares de oito a nove anos, 45,5% e 54,5% pertencentes às escolas municipais e estaduais, respectivamente. Dos escolares, 50,4% eram do sexo masculino e não houve diferença entre sexo e tipo de escola.

Em relação à percepção das crianças sobre a alimentação escolar, observou-se baixa adesão por mais da metade dos alunos (63,9%) que consumiram a alimentação escolar com frequência menor ou igual a três vezes na semana. Porém, entre aqueles que consumiram a alimentação com maior frequência, 79,4% a consideraram como “muito boa” ou “boa”. Houve maior prevalência de menor adesão ( $p = 0,02$ ) e quantidade servida não satisfatória ( $p = 0,03$ ) nas escolas estaduais. O consumo de alimentos não fornecidos pelo PNAE foi relatado por 79,5% dos alunos, e esse hábito foi mais prevalente nas escolas estaduais ( $p = 0,005$ ) (Tabela 1). Os pais relataram que o motivo para enviar lanche de casa para seus filhos era sentimento de “pena”, impressão da alimentação escolar como ruim e não aceitação da alimentação por parte das crianças.

Os pais relataram maior suspensão das aulas pela ausência de alimentação escolar nas escolas municipais ( $p = 0,001$ ). A maioria dos pais (90,3%) não conhecia o CAE, e esse percentual foi maior nas escolas estaduais ( $p = 0,045$ ) (Tabela 2).

**Tabela 1.** Percepção das crianças quanto à alimentação escolar segundo o tipo de escola. Viçosa, MG, 2015.

Variável	Total		Escolas				p
	n	%	Municipais		Estaduais		
			n	%	n	%	
Frequência de consumo							
Não	65	24,3	21	32,3	44	67,7	0,020*
≤ 3 vezes na semana	106	39,6	48	45,3	58	54,7	
≥ 4 vezes na semana	97	36,1	53	54,6	44	45,4	
Percepção da alimentação							
Muito Boa/Boa	162	79,4	84	51,9	78	48,1	0,262
Regular/Ruim	42	20,6	18	42,9	24	57,1	
Quantidade servida satisfatória							
Sim	185	91,1	94	50,8	91	49,2	0,030*
Não	18	8,9	7	38,9	11	61,1	
Considera importante							
Sim	231	86,2	109	47,2	122	52,8	0,172
Não	37	13,8	13	35,1	24	64,9	
Leva lanche de casa							
Nunca	55	20,5	33	60,0	22	40,0	0,005*
Às vezes	172	64,2	78	45,3	94	54,7	
Sempre	41	15,3	11	26,8	30	73,2	

\* Teste do qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 2.** Percepção dos pais quanto à alimentação escolar segundo o tipo de escola. Viçosa, MG, 2015.

Variável	Total		Escolas				p
	n	%	Municipais		Estaduais		
			n	%	n	%	
Conhecimento do PNAE <sup>a</sup>							
Sim	108	40,3	52	48,2	56	51,8	0,727
Não	160	59,7	70	43,8	90	56,2	
Percepção da alimentação escolar <sup>a</sup>							
Positiva	115	87,8	58	50,4	57	49,6	0,081
Negativa	10	7,6	5	50,0	5	50,0	
Ausência da alimentação escolar <sup>b</sup>							
Sim	18	6,7	16	88,9	2	11,1	0,001
Não	243	90,7	104	42,8	139	57,2	
Conhecimento do CAE <sup>a</sup>							
Sim	26	9,7	7	27,0	19	73,0	0,045
Não	242	90,3	115	47,5	127	52,5	

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar; CAE: Conselho de Alimentação Escolar

<sup>a</sup> Teste do qui-quadrado de Pearson.

<sup>b</sup> Teste exato de Fisher.

A maior parte das escolas (76,5%) não recebeu visitas técnicas do nutricionista no último ano e grande parte das merendeiras (70,6%) não recebeu capacitação nos últimos dois anos. As escolas estaduais realizaram menos capacitações de merendeiras nos últimos dois anos em relação às municipais ( $p = 0,041$ ).

Observou-se ausência de orientações e padronizações das porções servidas pelas merendeiras, assim como ausência de manuais de procedimentos operacionais padronizados, ficha técnica de preparação e cardápio na área de produção. As refeições eram feitas com a mistura de todas as preparações. De acordo com as merendeiras, esse tipo de preparação facilitava o ganho de tempo de preparo e aumentava o rendimento dos alimentos.

Nenhuma diferença estatística foi encontrada ao comparar a estrutura técnico-organizacional entre escolas municipais e estaduais. Muitas escolas apresentaram condições inadequadas para o armazenamento (58,8%) e preparo (58,8%) dos alimentos (Tabela 3).

Nenhuma escola atendeu ao valor de referência do PNAE para macro e micronutrientes, com exceção para magnésio e vitamina A nas escolas estaduais (Tabela 4).

O município de Viçosa apresentava somente uma nutricionista como responsável técnica do PNAE para as dez escolas municipais urbanas no momento da realização do estudo. Entretanto, após quatro meses da realização deste estudo, a profissional foi remanejada para o serviço de saúde, permanecendo o PNAE sem nenhuma nutricionista. Apenas uma nutricionista era responsável pela coordenação das ações de alimentação escolar de aproximadamente 2.017.474 alunos no Estado de Minas Gerais no momento do estudo.

Segundo a nutricionista do município, os produtos recebidos não eram suficientes para a elaboração de um cardápio balanceado para a alimentação escolar. Nem sempre era possível atender a todas as regulamentações estabelecidas, como a oferta mínima de três porções de frutas por semana. Os alimentos *in natura* planejados para o cardápio eram fornecidos na maior parte por produtores locais, cooperativas ou associações, e os demais eram adquiridos a partir de licitação pela Prefeitura. Esses alimentos apresentavam qualidade e condições higiênico-sanitárias satisfatórias e houve aumento da participação dos AF. Isso possibilitou o atendimento da demanda e melhoria da qualidade dos produtos, além da formação e atuação do CAE em Viçosa. Contudo, todas as cozinhas das escolas municipais eram de porte doméstico e não apresentavam equipamentos importantes como balanças, termômetros e liquidificadores.

De acordo com a percepção da nutricionista do município, o PNAE apresentava algumas irregularidades, como: 1) necessidade de mais nutricionistas para atender à demanda local; 2) falta de capacitação das merendeiras e de visitas periódicas às escolas; 3) ausência de

**Tabela 3.** Estrutura técnico-organizacional para o armazenamento, preparo e distribuição da alimentação escolar, segundo o tipo de escola. Viçosa, MG, 2015.

Variável	Total		Escolas				p
	n	%	Municipais		Estaduais		
			n	%	n	%	
Local de armazenamento							
Adequado	7	41,2	4	57,1	3	42,9	0,646
Inadequado <sup>a</sup>	10	58,8	6	60,0	4	40,0	
Presença de refeitório							
Não	10	58,8	8	80,0	2	20,0	0,052
Sim	7	41,2	2	28,6	5	71,4	
Móveis suficientes							
Sim	3	17,6	2	66,7	1	33,3	0,640
Não	14	82,4	8	57,1	6	42,9	
Controle da temperatura							
Sim	-	-	-	-	-	-	-
Não	17	100	10	58,8	7	41,2	
Local de preparo							
Adequado	7	41,2	5	71,4	2	28,6	0,354
Inadequado <sup>a</sup>	10	58,8	5	50,0	5	50,0	
Local de distribuição							
Adequado	10	58,8	4	40,0	6	60,0	0,082
Inadequado <sup>a</sup>	7	41,2	6	85,7	1	14,3	
Conservação de móveis, paredes, pisos e tetos							
Satisfatório	10	58,8	6	60,0	4	40,0	0,640
Insatisfatório	7	41,2	4	57,1	3	42,9	
Local de higiene das mãos							
Sim	5	29,4	4	80,0	1	20,0	0,278
Não	12	70,6	6	50,0	6	50,0	
Higiene do local de produção e distribuição							
Satisfatória	13	76,5	6	46,2	7	53,8	0,088
Insatisfatória	4	23,5	4	100	-	-	
Exposição do cardápio							
Sim	9	52,9	1	20,0	4	80,0	
Não	8	47,1	9	75,0	3	25,0	0,581

<sup>a</sup> Iluminação/ventilação/higiene.

Todas as análises foram realizadas pelo teste exato de Fisher.

**Tabela 4.** Valores de mediana, mínimo e máximo para energia e nutrientes dos cardápios oferecidos na alimentação das escolas públicas municipais e estaduais. Viçosa, MG, Brasil, 2015.

Energia e nutrientes	PNAE*	Escolas municipais		Escolas estaduais		p
	6 a 10 anos	Mediana	Mín Máx	Mediana	Mín Máx	
Energia (kcal)	300	207,58	81,30–427,60	202,20	162,20–284,60	0,558
Carboidrato (g)	48,8	36,51	15,60–69,80	32,00	20,60–44,60	0,329
Proteína (g)	9,4	7,16	1,70–14,10	7,90	4,60–16,70	0,354
Lipídio (g)	7,5	4,71	1,30–13,40	4,40	1,88–13,30	0,845
Fibra (g)	5,4	3,02	0,70–10,34	2,47	1,40–6,30	0,695
Vitamina A (ug)	100	63,45	15,00–203,80	118,80	0,0–202,10	0,283
Vitamina C (mg)	7,0	2,46	0,60–16,40	1,60	0,00–4,50	0,407
Cálcio (mg)	210	52,85	7,20–203,30	21,20	17,58–38,10	0,079
Ferro (mg)	1,8	1,70	0,20–2,70	1,00	0,80–1,70	0,184
Zinco (mg)	1,3	1,00	0,30–1,50	1,00	0,60–2,20	0,118
Magnésio (mg)	37	28,20	17,10–93,90	52,90	29,10–64,60	0,728

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar; Mín: mínimo; Máx: máximo

\* Referência das recomendações que estabelece a oferta mínima de 20% das necessidades nutricionais diárias quando ofertada uma refeição para alunos que estudam em período parcial, segundo a Resolução 026/2013. Todas as análises foram realizadas pelo teste Mann-Whitney.

equipamentos para avaliação nutricional dos escolares; 4) escassez de materiais educativos para trabalhar a formação dos hábitos alimentares e; 5) ausência de hortas nas escolas.

A nutricionista responsável pelas escolas estaduais relatou avanços na execução do PNAE, como a supervisão técnica de aproximadamente 60 escolas estaduais por sete nutricionistas. Dessa forma, puderam ser realizadas as ações de supervisão técnica e orientações *in loco* nas escolas estaduais e aumento na aquisição de gêneros alimentícios da AF. Todavia, essa atuação ocorreu até junho de 2015, permanecendo apenas uma nutricionista para a supervisão técnica estadual do PNAE no momento da realização do estudo.

Segundo a extensionista rural da EMATER, o número de agricultores familiares era suficiente para atender o PNAE em Viçosa, porém eles contavam com dificuldades. Muitos agricultores não possuíam transporte que facilitasse a entrega nos dias e horários estabelecidos. Além disso, a entrega dos produtos nem sempre apresentava boas condições, haja vista a falta de capacitações e de instrumentos adequados para o transporte dos gêneros alimentícios.

As reuniões do CAE eram realizadas mensalmente com a participação de 12 membros (nutricionista, presidente do CAE, responsável pela entrega dos alimentos, pais, professores e conselheiros) e tinham o objetivo de visitar as escolas e fiscalizá-las em relação à aplicação dos recursos, execução dos cardápios, qualidade dos alimentos, das boas práticas das merendeiras, além de outras funções. No entanto, após a saída da nutricionista do PNAE, essas reuniões foram suspensas temporariamente.

As dificuldades relatadas pela presidente do CAE foram: precariedade da estrutura física das escolas, dificuldade logística para entrega semanal dos alimentos, resistência das merendeiras quanto às boas práticas de manipulação e dificuldade em atender às sugestões de modificações na estrutura física das escolas e nos cardápios em curto período. A presidente considerou ser necessária a inclusão de mais frutas no cardápio.

## DISCUSSÃO

O PNAE apresentou irregularidades em Viçosa, como: inadequações do número de nutricionistas, suspensão das reuniões do CAE, inadequação da infraestrutura nas áreas de preparo e de distribuição das refeições, falta de capacitação das merendeiras, baixa adesão à alimentação escolar, ausência de ações de EAN, e não adequação nutricional da alimentação ofertada.

As escolas estaduais apresentaram maiores prevalências de inadequações da execução do PNAE em relação às municipais. A supervisão pouco frequente do nutricionista nas escolas, principalmente nas estaduais, pode ter contribuído para as maiores prevalências de desconhecimento do CAE pelos pais, da não realização de capacitações das merendeiras e do hábito dos pais de enviar lanche de casa para a criança em substituição à alimentação escolar. Contudo, as escolas municipais apresentaram maior ausência na oferta da alimentação escolar.

A resolução FNDE/CD 32/2006<sup>1</sup> estabelece a atuação e obrigatoriedade do nutricionista na execução do PNAE e a resolução CFN 465/2010<sup>h</sup> preconiza que a inscrição desse profissional deve atender aos parâmetros mínimos atuais de profissionais e carga horária adequada, com base no número de alunos atendidos pelo Programa em cada região. Como responsável técnico pelo PNAE, o nutricionista assume papel importante na elaboração do cardápio escolar, na orientação da escolha dos tipos de alimentos e na avaliação da qualidade dos gêneros a serem utilizados<sup>11,m</sup>.

Em relação ao CAE, este não apresentou atividade no momento da realização deste estudo. O CAE constitui em um importante aliado no monitoramento das diretrizes do PNAE com o papel de realizar o controle social, possibilitando melhor eficiência e o alcance da SAN dos escolares<sup>2</sup>. Ele constitui em um importante espaço de participação e controle social<sup>12</sup>. Um espaço que necessita ser conquistado e conhecido pelos pais que participaram deste estudo.

<sup>1</sup> Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo. Resolução FNDE/CD N° 32 de 10 de agosto de 2006. Estabelecer as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. *Diário Oficial Uniao*. 11 ago 2006; Seção 1:27.

<sup>m</sup> Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Secretaria de Educação a Distância. Programa Nacional de Formação Continuada a Distância nas Ações do FNDE. Formação pela Escola. 2.ed. atual. Brasília (DF): MEC, FNDE, SEED, 2008.

No que se refere aos manipuladores de alimentos e a qualidade da compra dos mesmos, a Resolução 26/2013<sup>c</sup> do PNAE apresenta que eles devem atender a legislação estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Além do fornecimento de uma alimentação saudável e variada, as merendeiras devem passar por capacitações sobre as condições higiênico-sanitárias da produção, em que a estrutura das escolas é fundamental para a higienização dos alimentos e do manipulador<sup>13</sup>.

Outro aspecto a ser trabalhado é o hábito dos pais de enviarem lanches de casa para seus filhos. Flores et al.<sup>d</sup> ressaltam o desconhecimento do contexto e dos objetivos do PNAE por parte dos pais e dos alunos. Geralmente, o conhecimento limita-se à alimentação propriamente dita e não ao compromisso social do PNAE ligado aos eixos de SAN<sup>d</sup>.

Mais da metade das escolas não apresentou espaço reservado para o refeitório e mobiliário adequado, além da ausência de hortas. A presença de refeitórios e de mobiliários adequados é importante para deixar o ambiente da refeição prazeroso, tranquilo e favorecedor para um convívio social sadio. Isso permite aos escolares maior atenção ao ato de comer<sup>5</sup>. Um espaço planejado para a realização das hortas poderia ser utilizado para o cultivo de hortaliças que poderiam ser aproveitadas na própria escola<sup>d</sup>.

A escassez de materiais educativos e a ausência de visitas periódicas do nutricionista nas escolas dificultam as ações de EAN, a formação de hábitos alimentares saudáveis e a melhoria da aceitação de novos alimentos. É essencial incorporar ao ensino as atividades educativas relacionadas à nutrição e saúde<sup>4</sup>.

Diversos municípios brasileiros contam com irregularidades na execução do PNAE. Gabriel et al.<sup>3</sup> encontraram inadequação no número de nutricionistas, insuficiência de equipamentos de avaliação nutricional, materiais educativos e *softwares* computacionais nos municípios de Santa Catarina. Flores et al.<sup>d</sup> observaram a necessidade de melhorias nas instalações das cozinhas e refeitórios, além da falta de treinamento das merendeiras em Araraquara, SP.

A adesão da alimentação escolar foi baixa por mais da metade dos alunos. Resultados semelhantes foram encontrados por outros estudos que mostraram baixa aceitação e adesão no ambiente escolar<sup>4,5,10</sup>. Alguns fatores como ausência de EAN, inadequação dos hábitos alimentares e sabor desagradável das preparações podem estar relacionados a essa situação<sup>4</sup>.

Algumas medidas para ampliação do conhecimento do PNAE e para garantir maior adesão e aceitação da merenda escolar podem ser tomadas. Entre elas, estão a implementação de ações de EAN desenvolvidas com a participação dos escolares, professores, pais e a comunidade local em ações que incentivem o plantio de hortas, a organização de feiras de alimentos e atividades que estimulem um estilo de vida saudável, além da revisão dos horários de distribuição dos alimentos e garantia de infraestrutura e recursos humanos adequados<sup>5,14</sup>.

Houve menor oferta de macro e micronutrientes na merenda escolar em relação ao preconizado. O consumo adequado de energia, macro e micronutrientes é necessário para o crescimento, desenvolvimento cognitivo e estado imunológico dos escolares<sup>15</sup>. Algumas deficiências nutricionais tendem a apresentar maior prevalência nas populações mais vulneráveis, mas podem também estar presentes em crianças com hábitos alimentares inadequados<sup>11</sup>.

Ações que promovam a adequação da execução do PNAE são importantes. Para muitas crianças, a alimentação escolar constitui a refeição mais completa ou a única refeição do dia. Fornece energia e micronutrientes muitas vezes não ofertados na alimentação diária em quantidades regulares para atender às necessidades dos escolares<sup>16</sup>.

Um dos pontos positivos do PNAE em Viçosa foi o atendimento aos 30% dos gastos com alimentos da agricultura familiar. Esse benefício possibilita a construção de mercados, formação de cooperativas, organizações e redução do êxodo rural<sup>17</sup>. O estímulo e o apoio à AF mostram-se relevantes para ações de SAN e de desenvolvimento local<sup>18</sup>.

<sup>a</sup> Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e na educação de jovens e adultos. 2.ed. Brasília (DF): PNAE: CECANE-SC; 2012.



Este foi o primeiro estudo a avaliar a alimentação escolar em todas as escolas públicas urbanas de Viçosa, bem como a percepção dos atores sociais envolvidos na execução do PNAE. Como esse Programa apresenta uma importante contribuição para a PNSAN, a avaliação nutricional da alimentação escolar torna-se de extrema importância. Muitos escolares aproximam-se do período de estirão pubertário, em que todo esforço deve ser garantido para a expressão do potencial de crescimento e desenvolvimento.

Não foi possível realizar a avaliação do PNAE em Viçosa, uma vez que não há um instrumento para essa finalidade, conforme a legislação. Novos estudos são necessários para a construção de instrumentos para avaliação desse Programa.

O PNAE no município de Viçosa apresentou diversas irregularidades, como inadequações do número de nutricionistas, suspensão das reuniões do CAE, inadequação da infraestrutura nas áreas de preparo e de distribuição das refeições, falta de capacitação das merendeiras, ausência de ações de EAN, e não adequação nutricional da alimentação ofertada. As escolas estaduais apresentaram maiores irregularidades na execução do PNAE em relação às municipais. Um dos pontos positivos do PNAE foi o cumprimento da exigência para atender aos 30% dos gastos com alimentos da agricultura familiar.

São necessários monitoramentos constantes para identificação das irregularidades do Programa. O nutricionista é fundamental na execução e na garantia do alcance dos seus objetivos. O estado e o município devem melhorar a qualidade da alimentação escolar, uma vez que as refeições ofertadas não atenderam às necessidades nutricionais estabelecidas pelo PNAE, além da baixa adesão à alimentação escolar. Trabalhos de EAN com crianças, pais e professores são importantes para promoção de hábitos alimentares saudáveis, além da conscientização e valorização do PNAE como um dos eixos fundamentais para a garantia da SAN das crianças.

## REFERÊNCIAS

1. Bleil RAT, Salay E, Silva MV. Adesão ao Programa de Alimentação Escolar por alunos de instituições públicas de ensino no município de Toledo, PR. *Segur Aliment Nutr.* 2009 [citado 31 jul 2017];16(1):65-82. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/1812/1865>
2. Bandeira LM, Chagas CMS, Gubert MB, Toral N, Monteiro RA. Análise dos pareceres conclusivos dos Conselhos de Alimentação Escolar sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Rev Nutr.* 2013;26(3):343-51. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000300009>
3. Gabriel CG, Calvo MCM, Vasconcelos FAG, Lacerda JT, Freitas SFT, Schmitz BAS. Avaliação da gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos maiores municípios de Santa Catarina. *Cad Saude Publica.* 2014;30(9):2017-23. <https://doi.org/10.1590/0102-311XER00112813>
4. Oliveira MC, Vassimon HS. Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos: uma revisão sistemática. *Investigação.* 2012 [citado 31 jul 2017];12(1):4-10. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/614/492>
5. Teo CRPA, Corrêa EN, Gallina LS, Fransozi C. Programa Nacional de Alimentação Escolar: adesão, aceitação e condições de distribuição de alimentação na escola. *Nutrire.* 2009 [citado 31 jul 2017];34(3):165-85. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1519-8928/2009/v34n3/a013.pdf>
6. 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. *Cienc Saude Coletiva.* 2014;19(5):1429-36. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.14982013>
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: Segurança Alimentar 2013. Rio de Janeiro: IBGE; 2013 [citado 6 mai 2015]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca\\_alimentar\\_2013/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2013/)
8. Cruz ATR, Souza JMP, Philippi ST. Avaliação da concordância dos métodos de pesagem direta de alimentos em creches – São Paulo – Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(3):220-6. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2003000300005>

9. Gomes C, Fanhani AP. Avaliação da qualidade nutritiva do cardápio da alimentação escolar de Luiziana, PR. *SaBios Rev Saude Biol.* 2014 [citado 31 jul 2017];9(3):53-61. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/1709/631>
10. Silva CAM, Marques LA, Bonomo E, Bezerra OMPA, Corrêa MS, Passos LSF, et al. O Programa Nacional de Alimentação Escolar sob a ótica dos alunos da rede estadual de ensino de Minas Gerais, Brasil. *Cienc Saude Coletiva.* 2013;18(4):963-9. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400008>
11. Domene SMA, Chaim NA, Turpin ML, Menezes F. Alimentação na escola: uma avaliação qualitativa. In: Sawaya AL, Peliano A, Solymos GMB, Wanderley MB, Domene SMA, organizadores. *Desnutrição, pobreza e sofrimento psíquico.* São Paulo: Edusp; 2011. p.331-52.
12. Gallina D, Simm KCB, Fatel ECS. Qualidade higiênico-sanitária da merenda escolar oferecida no município de Lindoeste, PR. *Hig Aliment.* 2008;22(158):54-8.
13. Lima CLS, Neves ECA, Ramos FCP, Souza JNS, Teleck CA, Rabelo LL. Importância das dinâmicas de grupos no treinamento de manipuladores de alimentos. *Blucher Food Sci Proc.* 2014;1(1). Apresentado no XII Congresso Latino-Americano de Higiene e Microbiologia de Alimentos;2014. <https://doi.org/10.5151/foodsci-microal-004>
14. Martins RCB, Medeiros MAT, Ragonha GM, Olbi JH, Segatti MEP, Osele MR. Aceitabilidade da alimentação escolar no ensino público fundamental. *Saude Rev.* 2004;6(13):71-8.
15. Issa RC, Moraes LF, Francisco RRJ, Santos LC, Anjos AFV, Pereira SCL. Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. *Rev Panam Salud Publica.* 2014 [citado 31 jul 2016];35(2):96-103. Disponível em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000200003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000200003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
16. Gallina LS, Teo CRPA, Munaro PS, Oliveira VSH. Representações sobre segurança alimentar e nutricional nos discursos de um Conselho de Alimentação Escolar. *Saude Soc.* 2012;21(1):89-102. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000100010>
17. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saude Soc.* 2010;19(4):933-45. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000400019>
18. Saraiva EB, Silva APF, Sousa AA, Cerqueira GF, Chagas CMS, Toral N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Cienc Saude Coletiva.* 2013;18(4):927-35. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400004>

**Financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ – Processo 407547/2012-6).

**Contribuição dos Autores:** Concepção e planejamento do estudo: JFN. Coleta, análise e interpretação dos dados: NPR, MSF, FMA, LCM, APC, MAS. Elaboração ou revisão do manuscrito: NPR. Aprovação da versão final: GDC, SEP, JFN. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: NPR.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.