

Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar?

Can food education in public schools improve knowledge about food and promote the acceptance of meals planned by the National School Feeding Program?

Margareth Xavier da Silva¹
Berenyce Cristina de Oliveira Brandão²
Elizabeth Accioly¹
Anna Paola Trindade da Rocha Pierucci¹
Cristiana Pedrosa¹

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Departamento de Nutrição Básica e Experimental. Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Aplicada, Centro de Tecnologia. Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Artigo baseado na Tese de Doutorado de Margareth Xavier da Silva, defendida em 06 de fevereiro de 2017, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro.

Apoio: Margareth Xavier da Silva recebeu bolsa CAPES durante dois anos de execução da pesquisa, com número do processo:99999.008287/2014-07, e bolsa FAPERJ durante 3 anos pelo "Apoio a Melhoria do Ensino da Rede Pública".

Correspondência / Correspondence
Margareth Xavier da Silva
E-mail: margarethx@gmail.com

Resumo

Introdução: O Programa Nacional de Alimentação, um dos mais antigos dentre as Políticas Públicas do Brasil para suplementação alimentar, tem como objetivos manter as crianças alimentadas no período em que frequentam a escola e promover a educação alimentar e nutricional. A adesão dos alunos à alimentação escolar, entretanto, não corresponde às metas do Programa. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo avaliar se atividades de educação alimentar, em escolas públicas, poderiam melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Métodos:** Estudo intervencional no qual foram selecionadas três escolas com turmas do 3º a 5º ano do Ensino Fundamental, com baixo desempenho em jogos, para avaliar o conhecimento sobre alimentação saudável e baixa aceitação da alimentação escolar pelo índice resto-ingestão e por escala hedônica, totalizando 243 alunos de idades entre oito a 13 anos. Foram obtidos dados antropométricos, de adesão e de aceitação da alimentação escolar. As práticas educativas incluíram oficinas culinárias e atividades em sala de aula. **Resultados:** A avaliação nutricional mostrou presença de obesidade em 10%; a maioria consumia a alimentação escolar, embora adquirisse alimentos não saudáveis para consumo nas refeições servidas. O desempenho nos jogos, após a intervenção, demonstrou melhora significativa nos resultados obtidos com o resto-ingestão e a escala hedônica. **Conclusão:** As atividades educacionais promoveram a melhoria

do conhecimento sobre alimentação saudável e da aceitação das refeições escolares pelos alunos.

Palavras chave: Alimentação Escolar. Educação Alimentar e Nutricional. Educação em Saúde.

Abstract

Introduction: The National School Feeding Program, one of the oldest among Brazilian public policies for food supplementation, has, among its goals, keeping children fed in school and promoting food and nutrition education. The students' adherence to school feeding, however, does not meet the goals of the Program. *Objective:* This study aimed to assess whether specific food education activities in public schools could improve food knowledge and promote the acceptance of meals planned by the National School Feeding Program. *Methods:* Interventional study in which three schools with classes of grades 3rd through 5th of elementary school were selected, due to their low performance in games, to have their knowledge about healthy eating and low acceptance of school feeding assessed through the leftovers/ingestion index and through the hedonic scale, totaling 243 students of ages 8 to 13. Data regarding anthropometric measurements, adherence to and acceptance of school feeding were obtained. Educational practices included cooking workshops and classroom activities. *Results:* Nutritional assessment showed obesity in 10% of the students, most of whom consumed school meals, even though they purchased unhealthy foods to eat during mealtime in school. The performance in the games, after the intervention, showed significant improvement through the results obtained with the leftovers/ingestion and the hedonic scale. *Conclusion:* Educational activities promoted an improvement in the students' knowledge about healthy eating and their acceptance of school meals.

Keywords: School Feeding. Food and Nutritional Education. Health Education.

Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um dos mais antigos dentre as Políticas Públicas do Brasil para suplementação alimentar. Tem por objetivo favorecer a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, com ações de educação alimentar e nutricional e oferta de refeições que satisfaçam as necessidades nutricionais durante o período letivo.¹

O PNAE recomenda que os cardápios sejam elaborados por nutricionistas, respeitando-se os hábitos alimentares, a tradição e a cultura da região.¹ Contudo a adesão dos alunos à alimentação escolar apresenta-se abaixo do que o Programa Nacional de Alimentação Escolar determina, devido a vários fatores, como: horários das refeições diferentes do habitual; oferta de alimentos preteridos pelos escolares; mudança do padrão alimentar do brasileiro que acompanha a transição nutricional, dentre outros.^{2,3}

O ambiente da escola é reconhecido como o local privilegiado para o desenvolvimento de diversos saberes, tendo em vista que a maioria das crianças brasileiras em idade escolar encontra-se matriculada em instituições de ensino, permanecendo neste espaço durante tempo considerável e suficiente para o estabelecimento de relações de amizade e confiança.⁴

A escola também é ambiente para a abordagem de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), mas esta prática não deve se reduzir apenas ao repasse de informações de maneira precisa e restrita. Os temas ligados à educação para alimentação saudável são indicados no documento publicado pelo Ministério do Desenvolvimento Social em 2012.⁵

Este estudo teve como objetivo avaliar se atividades de educação alimentar, em escolas públicas, poderiam melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Material e Métodos

Estudo longitudinal e intervencional realizado entre fevereiro de 2013 a dezembro de 2014, do qual fizeram parte 243 alunos do 3º, 4º e 5º anos do ensino básico, sendo 58% meninos e 42% meninas, de três escolas públicas municipais de Duque de Caxias- RJ, duas situadas no Centro e uma no distrito de Imbariê. Os escolares eram menores de idade e, por isso, foi solicitada assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido por seus responsáveis.

As crianças foram avaliadas quanto ao seu estado nutricional antropométrico pelo IMC no início do estudo, responderam a um questionário de frequência e aceitação da alimentação escolar, participaram de etapa de avaliação de conhecimento sobre alimentação saudável, pela aplicação de dois jogos validados. Foi analisado também o consumo da refeição oferecida nas escolas. Após essa etapa de avaliação, foi aplicada a intervenção, com oficinas culinárias e atividades educativas em sala de aula, e reaplicaram-se os jogos.

O projeto obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob o parecer nº 121/2009, processo nº 29/2009.

Avaliação do estado nutricional dos escolares

A avaliação nutricional foi realizada para caracterização da amostra e ocorreu com todos os alunos, por meio de pesagem e mensuração da estatura, para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), segundo metodologia descrita por Mahan e Escott-Stump.⁶ Os dados obtidos foram comparados aos padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS)⁷ e do Ministério da Saúde,⁸ para classificação quanto ao estado nutricional dos escolares.

Avaliação do conhecimento sobre alimentos e alimentação saudável

A avaliação do conhecimento dos alunos ocorreu pela aplicação de dois jogos, o Jogo do Prato e o Jogo da Pirâmide Alimentar, selecionados e adaptados de livros didáticos específicos.^{9,10} O Jogo do Prato consistia de impresso com desenho de um prato vazio, e a proposta de seu enunciado era desenhar uma grande refeição saudável. Considerou-se adequado o prato em que o desenho contemplasse um alimento de cada grupo: hortaliça, carnes e/ou ovo, o dos cereais e o das leguminosas, de acordo com o que é indicado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.¹ Cada acerto teve a pontuação de 2,5, com soma de 10 pontos.

A proposta para o Jogo da Pirâmide, impresso com a figura da pirâmide alimentar, com a denominação dos grupos de alimentos, seria colar as figuras nos grupos correspondentes; desse modo, cada aluno recebeu um envelope com as oito figuras e cada acerto pontuaria 1,25 que, multiplicado por oito grupos, completaria os 10 pontos.

Questionário de frequência de aceitação alimentação escolar

O questionário foi aplicado pelos pesquisadores, individualmente, com questões relacionadas: com a frequência que o aluno consumia a refeição da escola, ou em quantos dias da semana o aluno aceitava a refeição escolar, com opções desde nenhum dia, entre 1 e 5 dias da semana; os alimentos preferidos e os preteridos e, ainda, se era adquirido algum alimento para complementar a refeição servida na escola.

Avaliação da aceitação da alimentação escolar

A equipe de pesquisa visitou cada uma das três escolas durante seis dias, sendo três dias em duas semanas. Nessas visitas foram escolhidos, durante o horário da alimentação escolar, 10% do número de alunos das turmas, para a pesagem do prato com a refeição. Posteriormente, o prato era pesado com o resto, em balança eletrônica da marca SF400®, com capacidade de 5 kg e graduação de 1g.

O escolar era convidado a responder a escala hedônica de cinco expressões faciais, com opções de “detestei” até “adorei”.¹ Foi considerado como desejável quando o resultado do resto-ingestão atingisse 90% da refeição e, na escala hedônica, com 85% de escolha das expressões “gostei” e “adorei”.¹ A escala hedônica também contém as seguintes questões: “Diga o que você mais gostou da preparação”; “Diga o que você menos gostou da preparação”.

Intervenção com práticas educativas

Foram realizadas quatro oficinas culinárias com cada uma das turmas, com duração de um tempo de aula, uma vez por semana, durante um mês. As preparações escolhidas para as oficinas eram adequadas a pequenas refeições (lanches), compostas por ingredientes indicados com baixa aceitação pelos alunos no questionário de adesão à alimentação escolar. Após o preparo da receita, os alunos degustaram as preparações e, no último evento, foi entregue a cada aluno um impresso com todas as receitas que foram executadas nas oficinas culinárias. Foram utilizados materiais didáticos validados pelo Laboratório DAFEE¹¹ nas atividades educativas para abordagens a respeito de alimentos e alimentação saudável, no intervalo entre a oficina e a degustação.

Tratamento dos Dados

Foi utilizado para a construção do banco de dados o programa *Excel*, e para análise dos dados, o *software R, Project for Statistical Computing*.¹²

Para avaliação dos questionários de frequência de adesão à alimentação escolar pelos alunos, utilizou-se frequência simples. Foi utilizado o Teste *t* ($p\text{-valor} \leq 0,05$) para comparar os resultados nos jogos e da aceitação da alimentação escolar, antes e após a intervenção.

Resultados

Avaliação nutricional antropométrica

Os 243 escolares foram avaliados por antropometria, e os resultados foram os seguintes: 71% dos alunos estavam eutróficos; 17%, com sobrepeso; 10%, com obesidade; e 2% estavam em condição de magreza.

Questionários de adesão e aceitação da alimentação escolar

A tabela 1 apresenta os resultados relacionados à adesão e aceitação da alimentação escolar, assim como da aquisição de alimentos para ingestão no horário das refeições na escola. A maioria dos alunos consome a alimentação escolar de quatro a cinco dias, mas a proporção de crianças que a aceita é comparável à proporção de alunos que realizam a refeição escolar e, também, adquirem outros alimentos.

Tabela 1. Frequência de adesão à alimentação escolar e de aquisição de alimentos. Duque de Caxias-RJ, 2014.

ALUNOS ACEITAM A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR		Sim		Não	Total
		81%		19%	100%
Nº DE DIAS DE ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA SEMANA	1 dia	2 a 3 dias	4 a 5 dias	Total	
	17%	37%	46%	100%	
ALUNOS CONSOMEM A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E COMPRAM ALIMENTOS		Sim		Não	Total
		83%		17%	100%
Nº DE DIAS QUE ALUNOS COMPRAM ALIMENTOS	1 dia	2 a 3 dias	4 a 5 dias	NSR/NR	Total
	19%	42%	31%	31%	100%

Análise dos cardápios das escolas

Procedeu-se a 182 pesagens de almoços e de 30 desjejuns. Foi observado que não havia padronização das porções nos almoços escolares, pois o coeficiente de variação foi de 25,7%. Essa foi a análise de composição do cardápio e que serviu também para a padronização dos porcionamentos para a fase do resto-ingestão. Foi analisada a aceitação das refeições de 10% dos alunos, por visita às escolas. Assim, analisou-se cerca de 60% dos alunos.

O quadro 1 contém a descrição com os respectivos percentuais dos alimentos citados no questionário de frequência alimentar e na escala hedônica, como preferidos e os preteridos pelos escolares, oferecidos na alimentação escolar e, também, os produtos mais adquiridos pelos estudantes para ingestão no horário da refeição na escola. Dentre os alimentos do grupo das hortaliças, apenas a alface e o tomate são aceitos, enquanto que, dos alimentos rejeitados, há indicação de muitos deste grupo. Os produtos adquiridos de maior ingestão na alimentação escolar são o refresco de guaraná e o salgadinho de milho de pacote.

Quadro 1. Alimentos com maior aceitação, com maior rejeição e adquiridos para consumo no horário da alimentação escolar. Duque de Caxias-RJ, 2014.

ALIMENTOS UTILIZADOS NA REFEIÇÃO ESCOLAR					
ACEITOS (%)		REJEITADOS (%)		ADQUIRIDOS (%)	
BIFE	5	BATATA DOCE	3	IOGURTE	4
CARNE MOÍDA	6	ABÓBORA	4	BEBIDA DE SOJA	4
FRUTA	11	ABOBRINHA	4	BOLO	4
SALADA DE ALFACE E TOMATE	13	ERVILHA EM LATA	4	CACHORRO-QUENTE	5
BATATA	14	FÍGADO	7	SALGADO DE FORNO	7
CARNE BOVINA (CUBOS)	15	CENOURA	10	MAÇÃ	8
MACARRÃO	29	PEIXE	11	SUCO INDUSTRIAL.	12
FRANGO	35	CHUCHU	18	REFRIGERANTE	20
ARROZ	57	BETERRABA	28	SALGADINHO DE MILHO	42
FEIJÃO	57	-	-	REFresco DE XAROPE	60
DESJEJUM				-	-
LEITE COM BANANA	5	CAFÉ COM LEITE	6	-	-
PÃO CARECA COM QUEIJO	5	-	-	-	-

Essas informações foram obtidas por meio da escala hedônica e do questionário de frequência de adesão à alimentação escolar, respectivamente, pois em ambos os instrumentos há questões relacionadas a alimentos preferidos e preteridos, sendo que somente no questionário há a pergunta dos alimentos adquiridos.

O quadro 2 descreve a adequação nutricional dos cardápios escolares por faixa etária referenciada no Programa Nacional de Alimentação Escolar e o resultado dos cardápios das três escolas do estudo, com a identificação dos turnos, tipos de refeições oferecidas e faixa etária dos estudantes. Os macronutrientes foram oferecidos nos cardápios escolares acima do que é indicado pelo Programa, mas a oferta de cálcio está bem abaixo da recomendação em todas as unidades de ensino.

Quadro 2. Análise nutricional dos cardápios das escolas, com relação às indicações do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Duque de Caxias-RJ, 2014.

30% DAS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS (OFERTA DE 2 REFEIÇÕES)		IDADES	VET (kcal)	HC (g)	PTN (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	Vitamina A (µg)	Vitamina C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)
		6 - 10	450	73,1	14	11,3	8	150	11	315	2,7	56	2
		11 - 15	650	105,6	20,3	16,3	9	210	18	390	3,2	95	2,7
ESCOLA (refeições)		TURNO	VET (kcal)	HC (g)	PTN (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	Vitamina A (µg)	Vitamina C (mg)	Ca (mg)	Fe (µg)	Mg (mg)	Zn (mg)
MJS (desjejum/ almoço)	1º	8 - 12	1090**	166,2**	43,6**	29,1**	22**	2399**	42**	271*	7,8**	206**	5,8**
20% DAS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS (OFERTA DE 1 REFEIÇÃO)		IDADES	VET (kcal)	HC (g)	PTN (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	Vitamina A (µg)	Vitamina C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)
		6 - 10	300	48,8	9,4	7,5	5,4	100	7	210	1,8	37	1,3
		11 - 15	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	6,3	1,8
ESCOLAS (refeições)		TURNO	VET (kcal)	HC (g)	PTN (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	Vitamina A (µg)	Vitamina C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)
AA (almoço)	2º	10 - 13	519**	77,9**	19,5**	13,3**	10**	900**	18**	208*	6**	74**	2,35**
CDA (almoço)	3º	8 - 13	568**	81,3**	27,9**	14,6**	14**	206**	12	75*	3,1**	91**	3,1**

*abaixo das recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar; **acima das recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar

Oficinas Culinárias

Foram executados quatro tipos de receitas em todas as escolas, com o uso de alguns alimentos citados como rejeitados no questionário de frequência alimentar e na escala hedônica. As preparações foram: suco verde; pizza de berinjela; torta fria vegetariana e bolo vegano de laranja. As etapas das receitas que poderiam oferecer algum tipo de risco, como corte, higienização/sanitização e cocção, foram executadas pelo grupo de pesquisa; o restante foi feito pelos escolares. Os alunos participavam da degustação das preparações ao final do evento e relatavam as principais preferências: 68% preferiam o suco verde; 67%, a pizza de berinjela; 58%, a torta fria vegetariana; e 100%, o bolo vegano (figura 1).

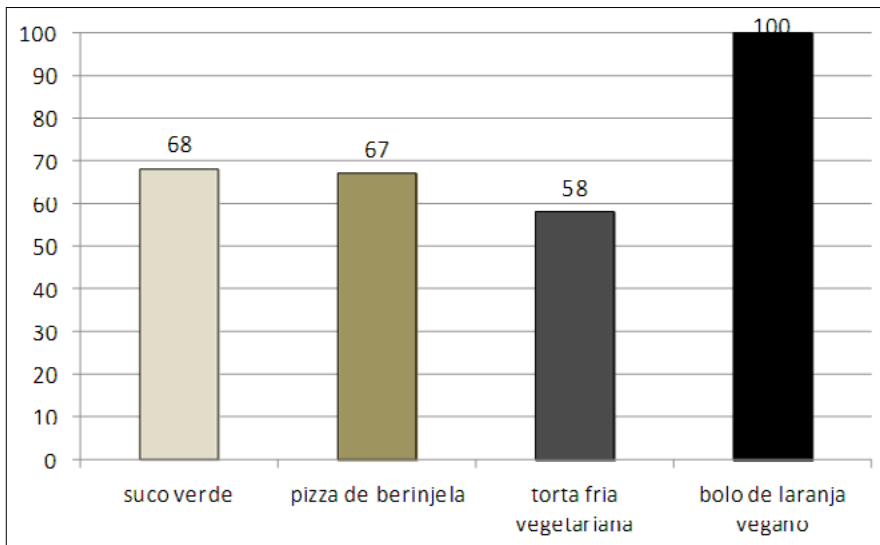


Figura 1. Percentual global do relato de preferências dos alunos pelas preparações nas oficinas culinárias. Duque de Caxias-RJ, 2014.

Após as atividades educativas, o desempenho dos alunos nos jogos demonstrou melhora significativa, com pontuações médias de 7,0 para 8,5 no Jogo do Prato (p-valor de 4,16E-0,5) e de 6,5 para 9,0 no Jogo da Pirâmide (p-valor 8,69-22; tabela 2) assim como nos resultados da aceitação, avaliados pela escala hedônica (79 x 91; p-valor 0,0032). Com relação ao índice resto-ingestão, observou-se aumento no valor médio pós-intervenção, mas sem significância estatística (tabela 2).

Tabela 2. Resultados dos jogos e da aceitação da alimentação escolar antes e após a intervenção. Duque de Caxias-RJ, 2014.

ESCOLAS	JOGO DO PRATO (M)			JOGO DA PIRÂMIDE (M)			ESCALA HEDÔNICA (%M)			RESTO-INGESTÃO (%M)		
	ANTES	APÓS	p-valor	ANTES	APÓS	p-valor	ANTES	APÓS	p-valor	ANTES	APÓS	p-valor
AA	6	8,3	***	6,5	9,25	***	99,0	85,0	*** 0,003	85,0	87,0	0,731
MJS	8,3	9	4,16 ⁻⁵	6,7	9,3	8,69 ⁻²²	78,0	96,0		79,0	83,0	
CDA	6,7	8,1		6,3	8,5		76,0	91,0		81,0	87,0	

Discussão

O resultado da avaliação nutricional corrobora os estudos com a mesma população, realizados por da Silva et al.,¹¹ que mostraram a maioria dos escolares eutróficos, com inversão dos indicadores nutricionais por declínio da magreza e aumento do excesso de peso.¹¹

Foi apontado, no questionário de frequência de adesão à alimentação escolar (tabela1), que a maioria dos alunos, 81%, consumia a refeição oferecida pela escola. A frequência da aceitação concentrou-se nas faixas entre dois ou três dias, 37%; e de quatro ou cinco dias, 45%. A pesquisa de Sturion et al.¹² mostrou resultados semelhantes, quando avaliaram vinte escolas em dez municípios brasileiros, de cinco regiões demográficas, e foi demonstrado índice médio de aceitação de 90%, considerado satisfatório, e que a proporção de alunos que consumiam a alimentação escolar de quatro a cinco dias da semana foi de 45%.¹²

A oferta das preparações aos alunos durante a alimentação escolar não atendia a porcionamento padronizado, pois em cada escola era utilizado instrumento diferente para servir a mesma preparação, o que o que acarretava variações, inclusive na mesma unidade escolar. O coeficiente de variação de 25,7%, quando o ideal seria menor do que 10%,¹³ indica que o peso das refeições apresenta um espectro de valores. Este fato pode contribuir com a oferta excessiva de alimentos que necessariamente não seriam consumidos pelos alunos,¹⁴ e concorre para o desperdício alimentar. Flavio et al.¹⁵ indicaram como fundamental a padronização das porções oferecidas nas refeições escolares para as diferentes faixas etárias (crianças e adolescentes), dos alunos matriculados nas instituições de ensino e, consideraram em seu estudo realizado no município de Lavras-MG, que tal uniformização é pouco aplicada na realidade da alimentação escolar.¹⁵

As hortaliças do cardápio citadas como preferidas pelos escolares foram a alface e o tomate, com 13% de citações de salada com estes vegetais; no grupo das carnes, o frango, com 35%; dos cereais, o arroz, com 57%; e o macarrão, com 29%. No desjejum, a preferência foi pelo pão com queijo, com 18%. Contudo, os alimentos rejeitados foram, na maioria, as hortaliças e os pratos proteicos contendo fígado e peixe.

A citação do arroz e do feijão no almoço, e do leite com fruta no desjejum, na lista de alimentos preferidos pelos alunos, é favorável, pois são alimentos considerados marcadores de dieta saudável^{4,16} e classificados como protetores contra doenças crônicas não transmissíveis. Matihara et al. também encontraram maior aceitação de cereais tais como o arroz, com 66%; macarrão em três preparações, com média de 62%; o feijão, com 56%; e baixa frequência de citações de hortaliças, tal como no presente estudo.¹⁷

Os alunos relataram comprar outros alimentos para consumir no horário da alimentação escolar, chegando a 83% do total dos escolares, e entre 34% e 43% que adquiriam estes produtos em dois a três dias na semana, e em quatro, respectivamente. Vargas et al.¹⁸ constataram, em estudo com 331 escolares adolescentes da rede pública de Niterói-RJ, que a preferência por lanches em substituição à refeição escolar ocorria com a maioria da amostra avaliada, alcançando o percentual de 70%, antes da intervenção educativa, corroborando o resultado desta pesquisa.¹⁸ Os alimentos adquiridos com maior frequência de citações pelos escolares representam opções não saudáveis, como refresco de guaraná, denominado comercialmente por “guaraná natural”, com 60%, e o salgadinho de milho, com 15%, seguidos na preferência pelo refrigerante, com 20% e suco industrializado, com 12%.

Story et al.,¹⁹ em estudo realizado com escolares norte-americanos, consideraram os alimentos adquiridos pelos alunos, e consumidos no horário das refeições escolares, como alimentos que competem com a alimentação oferecida na escola e inadequados à saúde, devido ao alto teor energético e baixo valor nutricional. Relataram em seu estudo que a comercialização dos alimentos competitivos ocorre por meio de máquinas disponibilizadas na maioria das escolas nos Estados Unidos. Os autores também afirmam que as preferências dos alunos recaem nas bebidas com grande concentração de açúcar e salgadinhos empacotados, como neste estudo.¹⁹

Leme et al.²⁰ também identificaram em uma escola pública municipal de São Paulo, em pesquisa com 83 adolescentes, que a preferência no horário do lanche escolar foi por alimentos competitivos (AC), adquiridos próximos ao estabelecimento de ensino e/ou trazidos de casa. Contudo a alimentação escolar é consumida por muitos alunos, por não haver cantina dentro da escola do estudo.²⁰

Briefel et al.²¹ sugerem, em pesquisa com amostra de 2.314 crianças matriculadas em 287 escolas, que para contribuir com a melhora das práticas de alimentação dos escolares, mudanças contínuas devem ser adotadas, tais como o impedimento ao acesso dos alimentos competitivos no ambiente da escola, o que poderia ser uma estratégia eficiente para redução do consumo.²¹

Devido ao aumento da prevalência de excesso de peso entre escolares,²⁰ e considerando-se o hábito de consumo de itens não saudáveis encontrado nesse estudo, é imperativo realizar o controle das cantinas escolares, para que estas comercializem lanches mais saudáveis.²¹ Há de se

destacar, também, que apenas uma escola deste estudo dispunha de cantina, do que se depreende que parte dos escolares trazia tais alimentos de suas casas. Urge, assim, disponibilizar educação alimentar para o núcleo familiar.

A segunda avaliação do conhecimento com o Jogo do Prato (tabela 2), após a intervenção, no presente estudo, apresentou melhora estatisticamente significativa da pontuação média. O Jogo da Pirâmide foi o que apresentou maior dificuldade para os alunos na primeira fase da pesquisa, pois em todas as escolas os alunos tiveram médias abaixo de 7,0. Após a intervenção, no entanto, as médias das notas aumentaram significativamente. Da Silva et al.¹¹ obtiveram o mesmo resultado, com ambos os jogos, em seu estudo com 171 escolares da rede municipal de Duque de Caxias-RJ, após aplicação de intervenção educativa.^{11,22} O processo educativo em que se utilizam atividades lúdicas, com situações que sejam identificadas como parte do cotidiano dos aprendizes, pode estabelecer maior identidade e aceitação.²²

A avaliação da aceitação pela escala hedônica apresentou resultado significativo, quando comparados os resultados antes e após a intervenção educativa. Mostrou, ainda, valores de pontuação 4 e 5, correspondentes a “gostei” e “adorei”, corroborando as indicações do Programa Nacional de Alimentação Escolar, que são de 85% nessas duas categorias de aceitação.¹ Embora sem significância estatística, o resultado da avaliação pelo índice resto-ingestão demonstrou que a aceitação se aproximou da exigência do Programa, que é de pelo menos 90%, e que os valores médios nas três escolas aumentaram de 83 para 86%.¹

Todas as escolas atenderam ao percentual de macronutrientes recomendado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. As quantidades de fibras, de vitaminas A e C, e dos minerais ferro, zinco e magnésio, por sua vez, apresentaram-se acima das indicadas pelo Programa, na maioria dos dias em que os cardápios foram analisados.

A participação nas oficinas culinárias foi muito apreciada pelos alunos. Os procedimentos de higienização pessoal foram atendidos pela maioria, assim como as atividades dentro de sala que ocorreram nos intervalos da preparação culinária, enquanto havia a finalização da receita executada pela turma. Atividades que incentivam a integração dos sujeitos em contextos familiares costumam ser prazerosas e estimular o aprendizado.^{11,22-25}

A degustação das preparações ao final de cada oficina foi um momento de descontração e socialização, com participação ativa e demonstração de interesse pela atividade por parte dos alunos.

O percentual global do relato de preferências dos alunos pelas preparações nas oficinas culinárias apontou melhores níveis de aceitação do suco verde, pizza de berinjela e torta fria vegetariana, com percentuais próximos – 66%, 65% e 64%, respectivamente. A receita de maior preferência em todas as turmas foi a do bolo de laranja vegano, sem ingredientes de origem animal (100%).

A utilização das oficinas culinárias como método de educação alimentar reitera a indicação do *Guia Alimentar para a População Brasileira*, que enfatiza a importância da utilização de receitas que tenham como ingredientes alimentos naturais ou minimamente processados, incentivando o consumo da “comida de verdade”.²⁶

Conclusão

A introdução de atividades educativas nas escolas de Duque de Caxias-RJ foi bem-sucedida, com melhoria nos resultados com relação ao desempenho dos alunos nos jogos utilizados para fixação de conhecimentos a respeito de alimentação saudável, e também quanto à maior aceitação da alimentação escolar pelos alunos. Nesse sentido, o ambiente escolar pode contribuir para a adoção de práticas saudáveis de alimentação.

Sugere-se maior participação de nutricionistas no cotidiano das escolas, para o atendimento pleno dos preceitos do Programa Nacional de Alimentação Escolar e garantia do direito dos alunos às refeições equilibradas e seguras, na maioria dos dias letivos.

Colaboradores

Silva MX participou da revisão bibliográfica e da redação do artigo; Brandão BCO procedeu às análises estatísticas do trabalho; Accioly realizou a revisão do manuscrito; Pierucci APTR e Pedrosa C participaram do desenho do estudo.

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

Referências

1. Brasil. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 jul. 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União 17 jul. 2009.
2. Martins RBC, Medeiros MAT, Ragonha GM, Olbi JH, Segatti MEP, Osele MR. Aceitabilidade da alimentação escolar no ensino público fundamental. *Saúde Rev* 2004; 6(13):71-78.
3. Silva MV, Nascimento MCPS, Oliveira JB, Fontan GCR. Avaliação da adesão e aceitabilidade dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar em escolas municipais de Itapetinga-BA: indicadores de desperdício de alimentos. *Rev Eletr Gest Educ Tecnol Ambient* 2016; 20(1):73-85.
4. Levy RB, Castro IRRD, Cardoso LDO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FDS, et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Cien Saúde Colet*. 2010; 15(Supl. 2):3085-3097.

5. Brasil. Ministério da Educação. Cartilha Nacional da Alimentação Escolar. Brasília: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; 2014.
6. Mahan LK, Escott-Stump SK. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 13ª ed. São Paulo: Elsevier; 2013.
7. Organização Mundial de Saúde. Growth reference data for 5-19 years. Geneva: OMS; 2007. [acesso em: 20 jun. 2017]. Disponível em: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN. [acesso em: 20 jun. 2017]. Disponível em: http://www.spr.com.br/spr2013/bancoimg/131209104419oms2006_2007.pdf
9. Martins C. Nutrição e diversão: livro de atividades 1ª e 2ª Séries. v. 2. Curitiba: Nutroclínica; 2001.
10. Mergulhão E, Pinheiro S. Brincando de nutrição. São Paulo: Metha; 2004.
11. Silva MX, Serapio J, Pierucci APTR, Pedrosa C. Nutrição escolar consciente: estudo de caso sobre o uso de oficinas de culinária no ensino fundamental. *Cien Cogn*. 2014; 19(2):267-277.
12. Sturion GL, Silva MV, Oetterer M, Galeazzi MAM, Pipitone MAP. Aceitação das refeições distribuídas pelo programa de alimentação escolar: estudo de caso. Anais do 19º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos [CD-ROM]. Recife: SBCTA; 2004.
13. Pimentel-Gomes F. Curso de estatística experimental. São Paulo: LQJA; 1985.
14. Carvalho JG, Lima JPM, Rocha AMCN. Desperdício alimentar e satisfação do consumidor com o serviço de alimentação da escola de hotelaria e turismo de Coimbra, Portugal. *Demetra* 2015; 10(2):405-418.
15. Flávio EF, Barcelos MDFP, Cirillo MA, Ribeiro AH. Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG. *Cienc Agrotec*. 2008; 32(6):1879-1887.
16. Rombi E. A alimentação escolar: um estudo qualitativo no Colégio do Campo Professora Margarida Franklin Gonçalves. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Ibiti: Universidade Tecnológica do Paraná; 2014.
17. Matihara CH, Trevisani TS, Garutti S. Valor nutricional da merenda escolar e sua aceitabilidade. *Saúde Pesq*. 2010; 3(1):71-77.
18. Vargas ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saúde Publica* 2011; 45(1):59-68.
19. Story M, Nannery MS, Schwartz MB. Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Quart*. 2009; 87(1):71-100.
20. Leme ACB, Philippi ST, Toassa EC. O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? *Saúde Soc*. 2013; 22(2):456-467.
21. Briefel RR, Crepinsek MK, Cabili C, Wilson A, Gleason MP. School food environments and practices affect dietary behaviors of US public school children. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109(2):91-107.

22. Silva MX, Schwengber P, Pierucci APTR, Pedrosa C. Abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros de educação nutricional em alunos do ensino fundamental. *Ciências & Cognição* 2013; 18(2):136-148.
23. Zhu K, Greenfield H, Zhang Q, Du X, Ma G, Foo LH, et al. Growth and bone mineral accretion during puberty in Chinese girls: a five-year longitudinal study. *J Bone Miner Res.* 2008; 23:167-172.
24. Pinto CL, Tavares HM. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. *Rev Catolica* 2010; 2(3):226-235.
25. Silva MX, Costa JD, Uehara A, Freitas ECB, Pierucci APTR, Porto C. Projeto piloto: considerações de alunos do ensino fundamental sobre método de educação alimentar. *Extensão* 2014; 12(2):51-63.
26. Brasil. Ministério da saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável: normas e manuais técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 210 p.

Recebido: 05/04/2017

Revisado: 19/06/2017

Aceito: 12/07/2017

