

 Camila Pinheiro Coura¹
 Luana Silva Monteiro²
 Michele Ribeiro Sgambato³
 Rosângela Alves Pereira⁴

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Curso de Gastronomia. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Alimentação e Nutrição. Macaé, RJ, Brasil

³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Nutrição Social e Aplicada. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Correspondência

Camila Pinheiro Coura
camila.coura.gastronomia@nutricao.ufrj.br

Este manuscrito é baseado na tese de doutorado título “Expansão do universo alimentar de pré-escolares: estudo de intervenção”, autoria de Camila Pinheiro Coura, sob a orientação de Rosângela Alves Pereira, apresentada em 11 de dezembro de 2019 ao Programa de Pós-graduação em Nutrição, do Instituto de Nutrição Josué de Castro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para obtenção do título de Doutor em Ciências Nutricionais.

Intervenção nutricional com pré-escolares utilizando oficinas sensoriais

Nutritional intervention with preschoolers using sensory workshops

Resumo

Introdução. Oficinas sensoriais baseadas no Método *Sapere* têm apresentado resultados promissores na redução da neofobia e na promoção da alimentação saudável em pré-escolares. **Objetivo.** Avaliar o efeito de intervenção para estimular o consumo de frutas e hortaliças em pré-escolares com o desenvolvimento de oficinas sensoriais. **Métodos.** Estudo de intervenção não randomizado realizado em duas escolas públicas de educação infantil do Rio de Janeiro em 2018. Participaram 270 pré-escolares de 4 a 6 anos de idade (91: grupo controle e 179: grupo intervenção). A intervenção foi constituída por cinco oficinas sensoriais utilizando feijão, frutas e hortaliças. O consumo de hortaliças, frutas, leguminosas e alimentos relacionados à alimentação não saudável foi avaliado antes e depois da intervenção utilizando questionário de frequência alimentar qualitativo. A condição de peso foi classificada com base no índice de massa corporal para a idade. **Resultados:** O resultado mais importante foi maior redução da rejeição ao feijão (13% vs. 5%; $p < 0,01$) e às hortaliças (66% vs. 60%; $p = 0,008$) no grupo intervenção, em comparação com o controle, após as oficinas sensoriais. De modo geral, após a intervenção não foram encontradas mudanças significativas nos hábitos alimentares das crianças; entretanto, assinala-se que as crianças estudadas apresentavam consumo elevado de frutas e hortaliças antes da intervenção, o que deixou pouco espaço para incrementos na ingestão desses alimentos. **Conclusão.** As experiências sensoriais como estratégia para educação alimentar foram bem recebidas pelas crianças e mostraram-se adequadas para provocar mudanças positivas nos hábitos alimentares de pré-escolares.

Palavras-chave: Alimentação Infantil. Educação Alimentar e Nutricional. Intervenção.

Abstract

Introduction. Sensory workshops based on the *Sapere* method have shown promising results in reducing neophobia and in promoting healthy eating among preschoolers. **Objective.** To assess the effect of an intervention developed with sensory workshops to encourage consumption of fruits and vegetables by preschoolers. **Methods.** Non-randomized study in public preschools in Rio de Janeiro in 2018. A total of 270 children aged 4 to 6 years (91 in the control group and 179 in the intervention group) participated in the study. The intervention consisted of five sensory workshops using beans, fruits and vegetables. Consumption of vegetables, fruits and legumes was assessed, as well as of unhealthy foods, before and after the intervention, using a qualitative food frequency questionnaire. Weight condition was determined based on the body mass index for age. **Results:** The most important outcome was a reduced rejection of bean (13% vs. 5%; $p < 0.01$) and vegetables (66% vs. 60%; $p = 0.008$) in the intervention group, compared with the control group, after the sensory workshops.

Overall, after the intervention, no significant changes were found in the children's eating habits; however, it is worth noting that the children already ate adequate quantities of fruits and vegetables before the intervention, leaving little room for increases in the consumption of these foods. *Conclusion.* The sensory experiences as a strategy for nutrition and food education were well accepted by the children and proved to be suitable to promote positive changes in preschoolers' eating habits.

Keywords: Infant Feeding. Food and Nutrition Education. Intervention.

INTRODUÇÃO

A fase pré-escolar, entre os quatro e os seis anos de idade, é marcada por elevada vulnerabilidade a agravos nutricionais.¹ Em 2006, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) avaliou cerca de cinco mil crianças menores de cinco anos e mostrou que 7,3% dessas crianças apresentavam peso excessivo para altura, representando exposição moderada deste grupo ao risco de obesidade.² A qualidade da dieta está entre as causas dessa condição; contudo, no Brasil, ainda são escassos os estudos que abordam o consumo alimentar durante a etapa pré-escolar, embora dados de diversas localidades do país evidenciam consumo abaixo do recomendado para frutas, legumes e verduras, importantes marcadores da alimentação saudável nesse grupo da população.³⁻⁵

Esse cenário sugere a necessidade de intervir cada vez mais precocemente no sentido de promover hábitos alimentares que incluam quantidades adequadas de frutas e hortaliças desde os primeiros anos de vida, uma vez que esses alimentos são essenciais para uma dieta saudável. A Food and Agriculture Organization (FAO) e a World Health Organization (WHO) recomendam o consumo diário de 400g de frutas e hortaliças para todos os grupos da população.⁶ Da mesma forma, o *Guia Alimentar da População Brasileira* preconiza o consumo de ampla variedade de alimentos frescos ou minimamente processados, predominantemente de origem vegetal, sobretudo frutas, legumes, verduras, raízes e tubérculos.⁷

A formação dos hábitos alimentares na infância tem sido alvo de estudos e iniciativas para sua compreensão e expansão. O químico e enólogo francês Jacques Puisais, na década de 1970, desenvolveu o método *Sapere*, o qual tem como objetivo sensibilizar as crianças pequenas para os alimentos e os sabores por meio de oficinas práticas, baseadas nos sentidos do olfato, paladar, tato, visão e audição.⁸ Experiências com esse método proporcionaram incremento no consumo de frutas e hortaliças, uma vez que as crianças, ao tomarem maior contato com os alimentos e participarem do seu preparo, ganharam habilidades culinárias e se alimentaram com mais variedade.⁹⁻¹¹ Quando estimuladas pelas atividades desenvolvidas com o método *Sapere* na escola, se envolveram na preparação dos alimentos em casa, as crianças também ficaram mais dispostas a provar alimentos novos. Além disso, atividades como comer em grupo contribuíram para encorajar os mais renitentes a provar novos alimentos.⁸

O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito de intervenção desenvolvida para estimular o consumo de frutas e hortaliças em pré-escolares baseada em oficinas sensoriais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção não randomizado desenvolvido em duas unidades municipais de Educação Infantil do Rio de Janeiro, selecionadas por conveniência, incluindo alunos na faixa etária de 4-6 anos. Por meio de sorteio, uma escola foi designada para intervenção (n=231 alunos) e outra para controle (n=152). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (CAAE 85829518.2.0000.5257) e o estudo foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos, sob o número RBR-5b6zrg. A participação no estudo foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável, o qual foi obtido para 179 crianças na escola intervenção e 91 na escola controle.

O estudo foi desenvolvido de junho a novembro de 2018 em quatro etapas: (a) etapa de sensibilização: os professores e auxiliares de ensino foram esclarecidos quanto aos objetivos e a dinâmica do estudo em sessão com uma exposição oral seguida de debate (junho); (b) estudo de base: entrevistas com os pais para aplicar os questionários e aferição das medidas do peso e estatura das crianças (agosto e setembro); (c) intervenção: oficinas sensoriais (setembro e outubro); e (d) coleta de dados pós-intervenção, quando foram coletados dados que permitiram avaliar a efetividade da intervenção (novembro).

A equipe de pesquisadores de campo, integrada por acadêmicos de nutrição e gastronomia, recebeu treinamento tanto para a coleta de dados como para a realização das oficinas. Foi elaborado um manual para a padronização dos procedimentos aplicados na pesquisa.

No estudo de base e no pós-intervenção, foram aplicados os questionários em entrevistas com os pais/responsáveis no horário da entrada ou saída da escola e foram tomadas as medidas antropométricas.

Um questionário estruturado incluindo quatro seções foi elaborado para a obtenção de dados sobre a criança e a família: (a) dados sociodemográficos; (b) hábitos alimentares da criança e da família e estilo parental de alimentação; (c) consumo alimentar da criança (questionário de frequência alimentar qualitativo (QFA) específico para avaliar o consumo de hortaliças, frutas, leguminosas, cereais e alimentos típicos de alimentação não saudável, como lanches rápidos, petiscos e guloseimas).

Os 50 itens alimentares incluídos no QFA foram selecionados a partir de questionário validado para adolescentes do Rio de Janeiro,¹² os quais foram posteriormente agrupados nos seguintes grupos alimentares (a) Frutas; (b) Vegetais folhosos; (b) Hortaliças; (c) Bebidas com adição de açúcar (preparadas e processadas); (d) Lanches salgados e carnes processadas; (e) Doces e sobremesas; (f) Balas e chocolates; (g) Lanches e *fast food*; (h) Embutidos; (i) Biscoitos e bolos. As opções para o relato da frequência de consumo foram definidas de forma diferenciada para os diversos itens do questionário de acordo com os hábitos de consumo, as quais variavam entre “menos de uma vez por mês ou nunca” e “5 ou mais vezes por semana” ou “1 ou mais vezes por dia” ou “2 ou mais vezes por dia”. O QFA foi respondido considerando a alimentação da criança nos últimos três meses.

O estilo parental de alimentação diz respeito ao conjunto de atitudes direcionadas e comunicadas à criança no contexto da alimentação, criando determinados estados emocionais.^{13,14} Para caracterizar o estilo parental de alimentação, utilizou-se o *Parental Feeding Style Questionnaire* (Questionário de Estilo Parental de Alimentação - QEPA) desenvolvido por Wardle et al.,¹⁵ que possui 27 perguntas relativas a quatro dimensões: alimentação emocional (cinco questões), alimentação instrumental (quatro questões), encorajamento para comer (oito questões) e controle sobre a alimentação (dez questões). Cada questão descreve um comportamento, e os respondentes devem indicar a frequência com que tal comportamento ocorre dentre cinco opções de resposta, pontuadas em escala de Likert, que variam de nunca (1 ponto) até sempre (5 pontos), exceto para as cinco perguntas do estilo controle sobre a alimentação, que são pontuadas de forma inversa. Para cada dimensão, é estimada a pontuação média (soma dos pontos dividida pelo número de questões) e a maior média entre as quatro dimensões indica a tendência dos responsáveis em adotar um dos quatro estilos parentais de alimentação avaliados pelo instrumento.

Para a tomada das medidas antropométricas, as crianças foram pesadas e medidas com vestimentas leves e descalças. A massa corporal foi medida com uma balança digital portátil da marca Tanita com capacidade até 150 kg e variação de 50g. A estatura foi aferida em duplicata utilizando-se estadiômetro portátil da marca Altura Exata, com extensão até 200 cm com precisão de 0,1 cm, sendo admitida variação máxima de 0,5 cm entre as duas medidas; a média das duas foi considerada para a avaliação da condição de peso. O índice de massa corporal ($IMC = \text{peso} / \text{estatura}^2$) foi calculado e utilizado para classificar a condição

de peso seguindo o critério proposto pela Organização Mundial da Saúde,¹⁶ considerando com excesso de peso os pré-escolares com até 59 meses de idade que apresentaram $\text{score-z} > +2$ e os com ≥ 60 meses de idade $\text{score-z} > +1$.¹⁶

A etapa de intervenção constou de cinco oficinas sensoriais com foco em hortaliças, frutas e leguminosas. As oficinas tiveram duração média de 20 minutos e foram realizadas semanalmente no período de 1,5 mês. A seleção dos alimentos utilizados nas oficinas baseou-se nos seguintes critérios: (a) alimentos evitados ou rejeitados pelas crianças incluídas no estudo (dados obtidos no estudo de base); (b) itens disponíveis e na região do estudo; e (c) itens incluídos na alimentação escolar. Os alimentos que atendiam a esses critérios foram privilegiados nas oficinas como: mamão, banana, pera, couve, brócolis, couve-flor, cenoura, beterraba, arroz e diferentes variedades de tomate e tipos de feijão. Cada oficina correspondeu a um dos sentidos, e a partir de dinâmica participativa e técnicas interativas e lúdicas, a interação com o alimento foi estimulada; além disso, a expressão verbal era incentivada, tal como proposto pelo Método *Sapere*.⁸ Cada oficina proporcionou uma vivência para que as crianças interagissem com os alimentos: por exemplo, eram instigados a identificar os alimentos ao tocá-los com olhos vendados ou cheirá-los em recipientes vedados. Também foram desenvolvidas atividades para desenhar alimentos, relacionar o som produzido por diferentes tipos de grãos e sementes e de degustação.

Análise dos dados

O efeito da intervenção foi avaliado considerando três desfechos: (a) mudanças nos alimentos evitados/rejeitados pelas crianças; (b) mudanças na atitude das crianças para provar novos alimentos e sabores; e (c) mudanças na frequência diária de consumo de grupos de alimentos.

Para avaliar a homogeneidade das distribuições das variáveis categóricas na escola intervenção e na controle, foi utilizado o teste do Qui-quadrado; e para avaliar mudanças nas variáveis de interesse após a intervenção, foi aplicado o teste de McNemar. Com o objetivo de avaliar mudanças nos grupos intervenção e controle após a intervenção, foi calculado o tamanho do efeito da intervenção em cada desfecho.¹⁷ Mudanças na frequência diária de consumo de grupos de alimentos entre o estudo de base e o de intervenção foram avaliadas por modelos lineares mistos,¹⁸ utilizando o comando PROC MIXED no *SAS On Demand for Academics*. Optou-se por utilizar essa modelagem dada sua vantagem de possibilitar a análise de dados desbalanceados por perdas de seguimento.¹⁹ Foi considerado $p\text{-valor} < 0,05$ para significância estatística.

RESULTADOS

O grupo estudado incluiu 91 crianças na escola controle (60% meninos) e 179 na escola intervenção (51% meninos); a média de idade era 5,4 anos em ambas as escolas. No estudo pós-intervenção, foram examinadas 60 crianças na escola controle (66% das examinadas na linha de base) e 103 na escola intervenção (58% das examinadas na linha de base). Na escola controle, 34% das crianças tinham o excesso de peso e 34% eram de cor preta/parda/indígena, sendo que 70% das famílias tinham renda familiar mensal de até um salário-mínimo *per capita* e 74% tinham mais de três moradores por quarto de dormir. Na escola intervenção, 31% das crianças tinham excesso de peso e 51% eram de cor preta/parda/indígena e 62% das famílias tinham renda familiar mensal de até um salário-mínimo *per capita* e 83% tinham mais de três moradores por quarto de dormir (tabela 1).

Tabela 1. Características demográficas e antropométricas de crianças de 4 a 6 anos de idade de escolas públicas de educação infantil. Grupos controle e intervenção avaliados no estudo de base e no pós-intervenção. Rio de Janeiro-RJ, 2018.

Variáveis	Controle				Intervenção			
	Estudo de base (n=91)		Pós-intervenção (n=60)		Estudo de base (n=179)		Pós-intervenção (n=103)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo¹								
Feminino	36	40	21	35	87	49	53	52
Masculino	55	60	39	65	92	51	50	48
Idade								
4 – 4 anos e 11 meses	29	32	20	33	52	30	29	28
5 – 5 anos e 11 meses	62	68	40	67	127	70	74	72
Cor da pele²								
Branco	58	64	37	62	79	44	41	40
Preta/Parda/Indígena	31	34	23	38	91	51	57	55
Sem informação	2	2			9	5	5	5
Condição de peso								
Peso adequado	53	58	34	57	116	65	67	65
Excesso de peso	31	34	22	36	55	31	33	32
Sem informação	7	8	4	7	8	4	3	3
Número de pessoas no domicílio								
< 3 pessoas	38	42	28	47	93	52	62	60
≥4 pessoas	53	58	32	53	83	46	41	40
Sem informação					3	2		
Renda familiar mensal per capita								
<1 Salário mínimo	64	70	45	75	112	62	69	67
≥1 Salário mínimo	7	8	4	7	17	10	9	9
Sem informação	20	22	11	18	50	28	25	24
Aglomeramento domiciliar³								
≤ 3 moradores /quarto de dormir	67	74	48	80	148	83	89	86
> 3 moradores /quarto de dormir	22	24	11	18	23	13	12	12
Sem informação	2	2	1	2	8	4	2	2

¹ p<0.05 comparando escola controle vs. escola intervenção no pós-intervenção (Teste Qui-quadrado)

² p<0.05 comparando escola controle vs. escola intervenção no estudo de base e no pós-intervenção (Teste Qui-quadrado)

³ p<0.05 comparando escola controle vs. escola intervenção no estudo de base (Teste Qui-quadrado)

O estilo parental de alimentação “encorajamento para comer” foi o mais frequentemente referido pelos responsáveis das crianças estudadas, tanto na escola controle (79,4%) como na intervenção (89,3%). No grupo intervenção, observou-se que a proporção de pais que relataram que as crianças provavam novos alimentos quando encorajadas era de 35% no estudo de base e aumentou para 47% no pós-intervenção (p=0,12). Em contrapartida, tanto no grupo intervenção quanto no grupo controle, observou-se redução da proporção de crianças que se recusavam a provar novos alimentos (grupo intervenção: 25% vs. 16%; p=0,12; grupo controle: 22% vs. 10%; p=0,14) (dados não mostrados).

Análise de modelos mistos mostrou que, após a intervenção, não houve mudanças significativas na frequência diária média de consumo dos grupos alimentares tanto na escola controle como na intervenção. Os modelos foram ajustados por sexo e estilo parental, visto que as demais covariáveis não se associaram aos desfechos avaliados (tabela 2).

Tabela 2. Frequência média de ingestão diária e variação estimada (Δ)¹ entre o estudo de base e a investigação pós-intervenção nos grupos controle e intervenção. Intervenção com crianças de 4 a 6 anos de idade de escolas públicas de educação infantil. Rio de Janeiro-RJ, 2018.

Item	Controle		Intervenção		Δ^1 (DP)	P-valor
	Estudo de Base (n=91)	Pós intervenção (n=60)	Estudo de Base (n=179)	Pós intervenção (n=103)		
Frutas	2,5	2,4	2,7	2,5	-0.049 (0,26)	0,854
Folhosos	0,4	0,4	0,3	0,3	-0.042 (0,06)	0,466
Hortaliças	1,7	1,5	1,7	1,6	0.035 (0,20)	0,860
Feijão	0,8	1,3	1,4	1,4	0.168 (0,12)	0,163
Bebidas adoçadas	2,9	2,8	2,5	2,6	0.169 (0,20)	0,393
Embutidos	0,5	0,5	0,4	0,4	-0.013 (0,06)	0,842
Balas e Chocolates	0,5	0,5	0,4	0,4	0.025 (0,06)	0,682
Fast Food	0,8	0,8	0,6	0,6	-0.093 (0,09)	0,309
Doces e sobremesas	0,2	0,2	0,2	0,2	-0.042 (0,04)	0,288
Biscoito	1,2	1,0	1,0	0,9	-0.030 (0,12)	0,793

¹ Estimativas ajustadas por sexo e estilo parental, utilizando o modelo linear misto

Entre o estudo de base e o pós-intervenção, houve redução na proporção de crianças que rejeitavam frutas tanto na escola intervenção (20% vs. 13%; $p < 0,01$) como na escola controle (20% vs. 17%; $p < 0,01$). E apenas na escola intervenção houve redução da rejeição de hortaliças (66% vs. 60%; $p = 0,008$) e feijão (13% vs. 5%; $p < 0,01$) (tabela 3).

Tabela 3. Alimentos rejeitados por pré-escolares (4-6 anos de idade) de escolas públicas de educação infantil nos grupos controle e intervenção, no estudo de base e pós-intervenção. Rio de Janeiro-RJ, 2018.

	Controle				Intervenção			
	Estudo de base (n=60)		Pós-intervenção (n=60)		Estudo de base (n=103)		Pós-intervenção (n=103)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Número de alimentos rejeitados								
0	3	5	4	7	10	10	4	4
1	8	13	7	12	11	11	21	20
2	4	7	19	32	20	19	34	33
3	45	75	30	50	62	60	44	43
Rejeita alguma fruta	12	20	10	17	21	20	13	13
Rejeita algum legume	40	67	38	63	68	66	62	60
Rejeita alguma verdura	9	15	13	22	25	24	25	24
Rejeita alguma leguminosa	7	12	10	17	13	13	5	5
Rejeita algum outro alimento	36	60	33	55	52	50	51	50

DISCUSSÃO

Este trabalho aplicou o método “*Sapere*” ou sensorial,⁸ que é uma estratégia de educação alimentar baseada nos sentidos, em estudo de intervenção desenvolvido com o objetivo de aumentar a aceitação de frutas, hortaliças e feijões em pré-escolares. Após cinco oficinas sensoriais na escola, foram observadas mudanças em comportamentos relacionados ao consumo de alimentos. Entretanto, não foram evidenciadas mudanças na média de frequência de consumo diário de grupos de alimentos marcadores da alimentação saudável entre os pré-escolares avaliados. O resultado mais marcante foi a redução da rejeição ao feijão e hortaliças no grupo submetido à intervenção, o que não ocorreu na escola controle. Ainda entre as crianças da escola intervenção, houve aumento da disposição para provar novos alimentos e redução da recusa a experimentar sabores novos. Também na escola intervenção, pode ser assinalado que houve aumento na proporção de pais que relataram que a criança sempre tinha alimentação saudável e redução dos que apontaram que a alimentação da criança era saudável algumas vezes, raramente ou nunca.

Em estudo similar desenvolvido na Finlândia, Hoppu et al.⁹ obtiveram resultados comparáveis aos observados no presente estudo. Os autores estudaram crianças de 3-6 anos de idade de dois centros de educação infantil, sendo uma intervenção (n=44) e outro controle (n=24). A intervenção constou de cinco sessões de educação alimentar com base no método sensorial com foco em cinco vegetais e três frutas típicas da região, aplicadas semanalmente durante cinco semanas. Um protocolo de degustação foi realizado com as crianças antes e após a intervenção. Quando avaliaram o conjunto dos alimentos utilizados nas oficinas, os autores observaram que a vontade de comer esses alimentos aumentou significativamente na escola intervenção, enquanto que nenhuma mudança significativa foi observada na controle.⁹

Resultados favoráveis também foram observados na Finlândia e na Inglaterra, em estudos desenvolvidos com diferentes tempos de duração. Kähkönen et al.¹⁰ compararam nove centros de educação infantil com crianças de 3-5 anos de idade, sendo que em seis unidades (n=68) foram implementadas ações de educação alimentar com base no método sensorial durante dois anos, e outras três unidades foram consideradas unidades controle (n=62), onde essas atividades não eram desenvolvidas. O experimento consistiu em expor as crianças em pequenos grupos a um bufê contendo 11 tipos diferentes de frutas, hortaliças e frutas silvestres. Os autores observaram que, entre as crianças expostas ao método sensorial, houve maior propensão em selecionar esses alimentos em comparação com aquelas das escolas controle, sendo que essa associação foi mais intensa entre os filhos de mães com baixa escolaridade.

Na Inglaterra, Coulthard & Sealy¹¹ desenvolveram experimento em que 62 crianças de 3-4 anos de idade foram alocadas em três grupos: o primeiro foi exposto a uma atividade lúdica com frutas e hortaliças baseada no método sensorial; no segundo, a uma atividade lúdica que não incluía alimentos; e no terceiro, à exposição visual a frutas e hortaliças. Logo após as atividades, as crianças foram convidadas a provar frutas e hortaliças. Análises de covariância ajustadas por neofobia alimentar e pela preferência alimentar no estudo de base mostraram que as crianças que participaram dos jogos sensoriais com alimentos experimentaram mais frutas e hortaliças do que as que participaram dos jogos sem alimentos e da exposição visual aos alimentos. Esses achados foram observados tanto para alimentos usados na atividade sensorial quanto para outros alimentos.

As limitações deste estudo se referem à amostra selecionada por conveniência e às perdas de seguimento. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados com cautela e sua extrapolação para outros grupos está comprometida. Contudo, as análises com modelos lineares mistos permitem a avaliação de todos os indivíduos investigados em algum momento do estudo, mesmo havendo perdas de seguimento, otimizando assim a avaliação da intervenção.¹⁹ O período de intervenção pode ser considerado curto e pode ter influenciado os resultados obtidos; entretanto, deve ser assinalado que as cinco oficinas desenvolvidas abordaram os cinco sentidos e os alimentos que eram rejeitados pelas crianças. Dessa forma, futuros estudos utilizando o método sensorial devem prever intervenções com duração mais longa e um maior número de oficinas.

O tamanho da amostra avaliada, um ponto positivo deste estudo, foi maior do que amostras de estudos nacionais que desenvolveram intervenções de Educação Alimentar e Nutricional com pré-escolares^{20,21} e em estudos internacionais que aplicaram o método sensorial em intervenções nutricionais com pré-escolares.⁹⁻¹¹

Este estudo inaugura a utilização de oficinas sensoriais baseadas no Método *Sapere* com pré-escolares com o objetivo de estimular o consumo alimentar saudável no Brasil. Deve-se assinalar que essas oficinas estão em sintonia com as ações preconizadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar,¹ que recomenda diversas técnicas a serem empregadas na apresentação de novos alimentos, envolvendo atividades lúdicas, trazendo o alimento para a sala de aula para degustação¹ e com o *Guia Alimentar da População Brasileira*,⁷ ao promover o consumo de alimentos frescos e autonomia nas escolhas alimentares. Além disso, as atividades desenvolvidas prescindem de recursos sofisticados, são de baixo custo e podem ser facilmente aplicadas no ambiente escolar pelos professores de educação infantil. Nesse sentido, as oficinas sensoriais são alternativas promissoras para a educação nutricional, a familiarização com alimentação variada e o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis em idades precoces.

O experimento proporcionou resultados favoráveis sobre comportamentos relacionados ao consumo alimentar de pré-escolares, embora discretos. Ademais, as crianças estudadas, antes da intervenção, consumiam frutas com frequência média de 2,5 vezes ao dia e hortaliças, 1,7 vez ao dia, o que deixou pouco espaço para incrementos na ingestão desses alimentos.

CONCLUSÃO

Embora no grupo intervenção não tenha sido observadas mudanças significativas na ingestão de frutas e hortaliças, as crianças que participaram das oficinas sensoriais demonstraram disposição para provar novos alimentos e houve redução da rejeição ao feijão e às hortaliças. O método sensorial pode ser considerado promissor para atividades de educação nutricional em crianças.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Manual Orientação para a Alimentação Escolar na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Educação de Jovens e

- Adultos.; 2012.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Brasília: Ministério da Saúde, p. 300, 2009.
 3. Tuma RCFB, Costa THM, Schmitz BAS. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2005;5 (4):419-428.
 4. Zveibrücker FP, Miraglia F. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares frequentadores de EMEIs no Município de Nova Santa Rita, RS. *Revista de Iniciação Científica do Unilasalle*. 2012;(1):63-77.
 5. Spinelli MGN et al. Estado nutricional e consumo alimentar de pré-escolares e escolares de escola privada. *Ciência & Saúde*. 2013;6(2):94-101.
 6. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization and Food and Agricultural Organization. WHO Technical Report Series. 2003; 916. [acesso em 3 fev 2018]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf
 7. Brasil. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2014. doi:10.1007/978-3-540-72604-3_154
 8. Koistinen A, Ruhanen I. To the world of food with the aid of the senses the sapere method as a support for children's food and nutrition education in daycare centres. *Sitra Finnish Innov Fund*. 2009. [acesso em 3 fev 2018]. Disponível em: https://peda.net/hankkeet/sapere/sk/nimet%C3%B6n-7a6b/s:file/download/cdc266fd203f93483f7792276b194dd6ea52c063/Sapere_toolbook_in_english.pdf
 9. Hoppu U, Prinz M, Ojansivu P, Laaksonen O, Sandell MA. Impact of sensory-based food education in kindergarten on willingness to eat vegetables and berries. *Food Nutr Res*. 2015;59. doi:10.3402/fnr.v59.28795
 10. Kähkönen K, Rönkä A, Hujo M, Lyytikäinen A, Nuutinen O. Sensory-based food education in early childhood education and care, willingness to choose and eat fruit and vegetables, and the moderating role of maternal education and food neophobia. *Public Health Nutr*. 2018;21(13):2443-2453. doi:10.1017/S1368980018001106
 11. Coulthard H, Sealy A. Play with your food! Sensory play is associated with tasting of fruits and vegetables in preschool children. *Appetite*. 2017;113:84-90. doi:10.1016/j.appet.2017.02.003
 12. Brito AP et al. Validade relativa de questionário de frequência alimentar com suporte de imagens. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017. 22(2):457-468.
 13. Darling N, Steinberg L. Parenting Style as Context: An Integrative Model. *Psychological Bulletin*. 1993.113(3):487-496.
 14. Blissett J. Relationships between parenting style, feeding style and feeding practices and fruit and vegetable consumption in early childhood. *Appetite*. 2011.57(3):826-831.
 15. Wardle J et al. Parental feeding style and the intergenerational transmission of obesity risk. *Obesity Research*. 2002.10(6):453-462.
 16. World Health Organization. Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (non-serial publication), Geneva, Switzerland: WHO. 2006. [acesso em 3 fev 2018]. Disponível em: https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/
 17. Cohen JA. *Psychological Bulletin*. 1992.112:155-159.
 18. Judith DS, John BW. *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change And Event Occurrence*. Oxford

University Press, USA. 2003.

19. Fitzmaurice GM, Laird NM, Ware JH. Longitudinal and clustered data. *Applied longitudinal analysis* 2011:1-18.
20. Pereira AS, Peixoto NGA, Nogueira Neto JF, Lanzillotti HS, Soares EA. Estado nutricional de pré-escolares de creche pública: um estudo longitudinal. *Cad Saúde Coletiva*. 2013;21(2):140-147. doi:10.1590/S1414-462X2013000200007
21. Pereira MN, Sarmiento CTM. Oficina de culinária: uma ferramenta da educação nutricional aplicada na escola. *Univ Ciências da Saúde*. 2012;10(2):87-94. doi:10.5102/ucs.v10i2.1542

Colaboradores

Coura CP e Pereira RA participação na concepção e desenho, análise e interpretação dos dados e revisão e aprovação da versão final; Monteiro LS participação na análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final; Sgambato MR participação na análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 23 de maio de 2021

Aceito: 12 de março de 2022