

Célia Maria Ribeiro de Vasconcelos¹
Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos²
Maria Gorete Lucena de Vasconcelos³
Viviane Cristina Fonseca Jardim⁴
Maria Cristina Falcão Raposo⁵
Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos⁶

Construção e Validação de um Instrumento para Avaliação de Conhecimentos sobre Alimentação Saudável em Escolares

Tema: promoção e prevenção.

Contribuição para a disciplina: a elaboração e validação do presente instrumento para avaliação do conhecimento de escolares, entre nove e dez anos de idade, sobre alimentação saudável (Teste Pré e Pós-Intervenção), permite aos profissionais envolvidos nas atividades de prevenção de agravos e promoção da saúde — com destaque, nesse contexto, para os enfermeiros —, seja no âmbito escolar, familiar/comunitário, ou no cotidiano dos serviços de saúde, iniciar a reflexão e discussão sobre o tema a partir de um diagnóstico inicial do grupo, e de informações emergentes durante a intervenção de ensino-aprendizagem utilizada, além de avaliar os efeitos dessa intervenção (ganho de conhecimento) que objetiva incentivar mudanças de hábitos alimentares nocivos à saúde.

RESUMO

Objetivo: validar o conteúdo e a aparência de um instrumento para avaliação de conhecimentos sobre alimentação saudável. **Materiais e métodos:** estudo metodológico de validação de conteúdo e aparência com 22 juízes, e de validação semântica com doze escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, entre nove e dez anos de idade. Considerou-se aprovado na validação o Índice de Validade de Conteúdo em Nível de Escala (S-CVI) $\geq 0,90$ e o Índice de Validade de Conteúdo em Nível de Item (I-CVI) $\geq 0,80$. Utilizou-se o teste Binominal, através do valor p da proporção (rejeitou-se H_0 se $o p \leq 0,80$) para selecionar os itens que deveriam ser revisados/modificados

DOI: 10.5294/aqui.2019.19.2.6

Para citar este artigo / Para citar este artículo / To cite this article

Vasconcelos CMR, Vasconcelos EMR, Vasconcelos MGL, Jardim VCF, Raposo MCF, Vasconcelos ALR. Construction and Validation of an Instrument to Evaluate Knowledge on Healthy Eating in Schoolchildren. *Aquichan* 2019; 19(2): e1926. DOI: 10.5294/aqui.2019.19.2.6

- 1 [✉ orcid.org/0000-0001-9309-4795](mailto:celia@pesqueira.ifpe.edu.br). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Brasil. celia@pesqueira.ifpe.edu.br
- 2 [orcid.org/0000-0003-3711-4194](mailto:eliane.vasconcelos@ufpe.br). Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Brasil. eliane.vasconcelos@ufpe.br
- 3 [orcid.org/0000-0001-7226-1646](mailto:maria.lvasconcelos@ufpe.gov.br). Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Brasil. maria.lvasconcelos@ufpe.gov.br
- 4 [orcid.org/0000-0003-2529-7579](mailto:viviane.jardim@ufpe.br). Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. viviane.jardim@ufpe.br
- 5 [orcid.org/0000-0001-7000-3168](mailto:cristina@de.ufpe.br). Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Estatística, Brasil. cristina@de.ufpe.br
- 6 [orcid.org/0000-0002-4075-2210](mailto:analucia@cpqam.fiocruz.br). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Instituto Aggeu Magalhães, Brasil. analucia@cpqam.fiocruz.br

Recebido: 11/07/2018
Submetido: 06/12/2018
Aceito por pares: 15/01/2019
Aceito: 07/02/2019

(ítems validados al nivel de significancia $\leq 0,05$). **Resultados:** o instrumento foi validado com S-CVI = 0,93 e I-CVI $\geq 0,80$ nos doze itens avaliados, sendo a proporção média de “não discordância” entre os juízes 0,93. O instrumento com as modificações sugeridas foi submetido ao público-alvo e foi aprovado na íntegra por todos os alunos participantes. **Conclusão:** este instrumento poderá ser utilizado durante as atividades de educação em saúde do Programa de Saúde na Escola e do Programa de Saúde da Família, para promoção da alimentação saudável com crianças entre nove e dez anos de idade.

PALAVRAS-CHAVE (FONTE: DECS)

Educação alimentar e nutricional; educação em saúde; educação pré-escolar; alimentação escolar.

Construcción y validación de un instrumento para evaluación de conocimientos sobre alimentación saludable en escolares

RESUMEN

Objetivo: validar el contenido y la apariencia de un instrumento para evaluar los conocimientos sobre la alimentación sana. **Materiales y métodos:** estudio metodológico de validación de contenido y apariencia con 22 jueces, y de validación semántica con 12 escolares de 4º y 5º año de la educación primaria, con una edad entre 9 y 10 años. Se consideró aprobado en la validación el Índice de Validez de Contenido a Nivel de Escala (S-CVI) $\geq 0,90$ y el Índice de Validez de Contenido a Nivel de Ítems (I-CVI) $\geq 0,80$. Se utilizó la prueba Binomial, a través del valor p de la proporción (rechazando la H_0 si el $p \leq 0,80$) para seleccionar los ítems que deberían revisarse o modificarse (ítems validados al nivel de significancia $\leq 0,05$). **Resultados:** el instrumento fue validado con S-CVI = 0,93 y I-CVI $\geq 0,80$ en los 12 ítems evaluados, siendo la proporción media de “no discordancia” entre los jueces 0,93. El instrumento con las modificaciones sugeridas fue sometido al público objetivo, siendo aprobado en su totalidad por todos los alumnos participantes. **Conclusión:** este instrumento podrá utilizarse durante las actividades de educación en salud del Programa de Salud en la Escuela y el Programa de Salud de la Familia para promover la alimentación sana con niños entre 9 y 10 años.

PALABRAS CLAVE (FUENTE: DECS)

Educación alimentaria y nutricional; educación en salud; educación preescolar; alimentación escolar.

Construction and Validation of an Instrument to Evaluate Knowledge on Healthy Eating in Schoolchildren

ABSTRACT

Objective: to validate the content and appearance of an instrument to evaluate knowledge on healthy feeding. **Materials and Methods:** methodological study of validation of content and appearance with 22 judges, and semantic validation with 12 schoolchildren from 4th and 5th grades in primary school education, ranging in age between nine and ten years. The Scale-Level Content Validity Index (S-CVI) ≥ 0.90 and the Item-Level Content Validity Index (I-CVI) ≥ 0.80 were considered approved in the validation. The Binomial test was used through the p value of the proportion (rejecting the H_0 if $p \leq 0.80$) to select items that should be revised or modified (items validated at significance level ≤ 0.05). **Results:** the instrument was validated with S-CVI = 0.93 and I-CVI ≥ 0.80 in the 12 items evaluated, with the mean proportion of “non-discordance” among judges = 0.93. The instrument with the suggested modifications was submitted to the target audience and completely approved by all the participating students. **Conclusion:** this instrument can be used during the health education activities of the School Health Program and the Family Health Program to promote healthy feeding with children between nine and ten years of age.

KEYWORDS (SOURCE: DECS):

Food and nutrition education; health education; preschool education; school feeding.

Introdução

A transição nutricional, tanto no Brasil quanto em outros países, intensificou-se com as variações demográficas, a urbanização, a industrialização e a globalização. Isso tornou evidente na sociedade contemporânea a manutenção de algumas carências nutricionais: a anemia (fome oculta); a emergência de patologias, como a obesidade e sobrepeso devido a rotina estressante e intensa com consumo de alimentos industrializados e *fast foods*, e a permanência da desnutrição (fome real) em algumas áreas populacionais socialmente vulneráveis, o que torna mais complexo o enfrentamento do paradoxo entre desnutrição e obesidade, escassez e excessos (1). Dessa forma, constitui a Educação Alimentar e Nutricional como um caminho para o alcance da promoção da saúde através da prevenção e do combate desses problemas nutricionais (2).

A elaboração de um instrumento que, como estratégia de ensino-aprendizagem, permita uma reflexão sobre o tema e a discussão das informações emergentes, seja em sala de aula, seja no âmbito familiar e comunitário, é útil para incentivar mudanças em relação aos hábitos alimentares (3). E, nesse contexto, destaca-se o papel do profissional da enfermagem como educador em saúde, seja no âmbito escolar, na comunidade ou no seu cotidiano nos serviços de saúde, responsável por integrar o seu saber ao saber popular para a construção e reconstrução do conhecimento, visto que esse é o percurso mais adequado para a prevenção de doenças e promoção da saúde da população (4).

Para que a escola seja considerada um local adequado para a aplicação de programas de educação em saúde, deve, além de desenvolver práticas de educação alimentar e nutricional, fornecer alimentação nutricionalmente adequada, tanto na merenda quanto nos alimentos comercializados nesse espaço, de forma a incentivar os alunos a consumir alimentos saudáveis e concretizar o processo de ensino-aprendizagem (5).

O ambiente escolar tem sido escolhido pelas políticas públicas de alimentação e nutrição como um local destinado à promoção da alimentação saudável, reconhecida como o lócus prioritário de formação de hábitos e escolhas saudáveis. Porém, existe uma grande preocupação em relação às bases teórico-metodológicas que regem essas ações educativas, tendo sido registrados hiatos entre as ações educativas empreendidas, que ainda permanecem

mais próximas do modelo biomédico tradicional, e as ações e estratégias que ainda estão voltadas para a lógica da recuperação da saúde, e não no enfoque da promoção da saúde, e da Segurança Alimentar e Nutricional (6).

Portanto, a Educação Alimentar e Nutricional constitui um campo de ação para o alcance da Segurança Alimentar e Nutricional e para a Promoção da Saúde. Destaca-se como estratégia fundamental o Programa de Saúde na Escola, cujo principal objetivo consiste em contribuir para a formação do estudante por meio de ações relacionadas à prevenção, à atenção e à promoção da saúde, e inclui, nesse contexto, a promoção da alimentação saudável. Entre os resultados executáveis da Educação Alimentar e Nutricional identificam-se: a contribuição para a prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis e das deficiências nutricionais; a valorização das diferentes expressões da cultura alimentar; a consolidação de hábitos alimentares regionais; a diminuição do desperdício de alimentos; a promoção do consumo sustentável e da alimentação saudável (7).

As resoluções de educação em saúde supracitadas também estão entre as iniciativas estabelecidas como atribuições do enfermeiro e perpassam pela atuação interdisciplinar de três grandes áreas: ambiente saudável, participação dos serviços de saúde e educação em saúde. Portanto, o ambiente escolar (Programa de Saúde na Escola ou Programa Escola Promotora da Saúde) e as comunidades (Programa de Saúde da Família) são espaços privilegiados do enfermeiro para o ensino e concretização das ações de melhoria das condições de saúde e, entre elas, a educação alimentar e nutricional (8).

Ao considerarmos a escola como o local destinado para a construção de conhecimentos, faz-se necessário que sejam elaborados materiais para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, e sua validação é importante para maior credibilidade do instrumento e, conseqüentemente, dos resultados da intervenção (9).

O presente estudo teve por objetivo construir e validar um instrumento intitulado "Teste Pré e Pós-Intervenção", destinado à verificação de conhecimento sobre alimentação saudável em escolares, que utiliza juízes (especialistas selecionados) para a validação do conteúdo e da aparência e o público-alvo para a validação semântica (usabilidade).

Metodologia

Trata-se do estudo metodológico de validação de um instrumento destinado à verificação de conhecimentos sobre alimentação saudável em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, com idade entre nove e dez anos (população-alvo), realizado com a utilização de juízes. O referido estudo é parte de uma tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

A escolha dos juízes foi realizada a partir da produção científica declarada na Plataforma Lattes, dos seguintes profissionais: nutricionistas, enfermeiros, pediatras, pedagogos/educadores e designers. Essa busca foi feita por assunto, usando as seguintes palavras-chave: “Educação Nutricional AND Alimentação Saudável AND Escolar” e “Alimentação Saudável AND Escolar AND Tecnologia Educacional”. Nessa seleção foram considerados os seguintes critérios, adaptados do modelo Fhering: ser profissional com comprovada vivência na temática abordada “alimentação saudável” e/ou ter conhecimento em relação à elaboração de materiais lúdicos (10).

Em seguida, enviou-se aos profissionais selecionados, por e-mail, uma “Carta-Convite para participar como juiz”, na qual o objetivo da pesquisa foi apresentado sucintamente. Havendo concordância, enviou-se por meio do *Google Drive* os seguintes materiais: Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE); Questões relacionadas ao perfil profissional, que visam comprovar a pontuação mínima, de cinco pontos, dos critérios pré-estabelecidos para seleção dos juízes, e Questões relacionadas à validação do instrumento para verificação de conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”. O instrumento para validação do “Teste Pré e Pós-Intervenção” conta com 12 itens (um para avaliar *conteúdo*, três para *linguagem*, quatro para *aparência* e quatro para *adequação à população-alvo*) e leva em consideração a idade e a escolaridade dos participantes. Após cada questão foi deixado um espaço, a fim de que os juízes pudessem incluir suas considerações e sugestões quando achassem necessário.

Os itens foram pontuados utilizando a escala Likert (11-13), com as seguintes opções: (i) Não Discordância: concordo totalmente OU concordo OU nem concordo e nem discordo; (ii) Dis-

cordância: discordo OU discordo totalmente. Para análise, as seguintes pontuações foram adotadas: concordo totalmente (2 pontos), concordo (1 ponto), nem concordo e nem discordo (0 pontos), discordo (-1 ponto) e discordo totalmente (-2 pontos).

Foi estabelecido um prazo de 30 dias a partir do recebimento do material para o retorno do instrumento de validação do “Teste Pré e Pós-Intervenção” com as devidas respostas. Esgotado esse prazo, um novo e-mail foi enviado solicitando que a avaliação fosse concluída em até 10 dias. Não havendo resposta após esse prazo, o juiz foi substituído. Durante essa etapa, foram contatados 30 profissionais até a obtenção do quantitativo de 22 juízes (quantidade mínima da amostra).

Esse quantitativo, necessário para o processo de validação, foi determinado mediante a seguinte fórmula: $n = Z\alpha^2 \cdot P \cdot (1-P) / d^2$. Onde: $Z\alpha$ = valor tabelado correspondente ao nível de confiança (95 %); P = proporção de concordância entre os juízes (85 %); d = diferença de proporção aceitável entre os juízes, ou seja, o erro máximo admissível (15 %) (11, 14).

Recomenda-se que um processo de validação tenha de seis a vinte juízes, e que, dependendo do total considerado, conte com pelo menos três especialistas de cada área a ser selecionada (11). Com base no exposto, a amostra de 22 juízes deveria ser constituída pelos seguintes profissionais: cinco nutricionistas, cinco enfermeiros, quatro pediatras, quatro pedagogos/educadores e quatro designers. Todavia, como nenhum dos oito designers contatados responderam ao convite, uma nova busca foi realizada e, dessa vez, entre os profissionais selecionados das outras categorias. Investigou-se aqueles que tinham experiência em tecnologia educacional e/ou na área de elaboração de jogos. A amostra final foi constituída por: seis nutricionistas, seis enfermeiros, quatro pediatras e seis pedagogos/educadores.

Conforme dito, os juízes validaram o *conteúdo* e a *aparência* do instrumento “Teste Pré e Pós-Intervenção”. E, considerando a finalidade e aplicabilidade desse instrumento para o ensino-aprendizagem, o público-alvo foi utilizado para a validação semântica (Teste Piloto). O presente instrumento foi elaborado a partir das informações contidas em guias alimentares do Ministério da Saúde (15, 16).

Foi verificado o Índice de Validade de Conteúdo em Nível de Escala — *Scale-Level Content Validity Index (S-CVI)* —, que

corresponde à média aritmética da proporção dos itens que receberam avaliação de “não discordância” pelos juízes. Considerou-se aprovado na validação o S-CVI $\geq 0,90$ (11, 13).

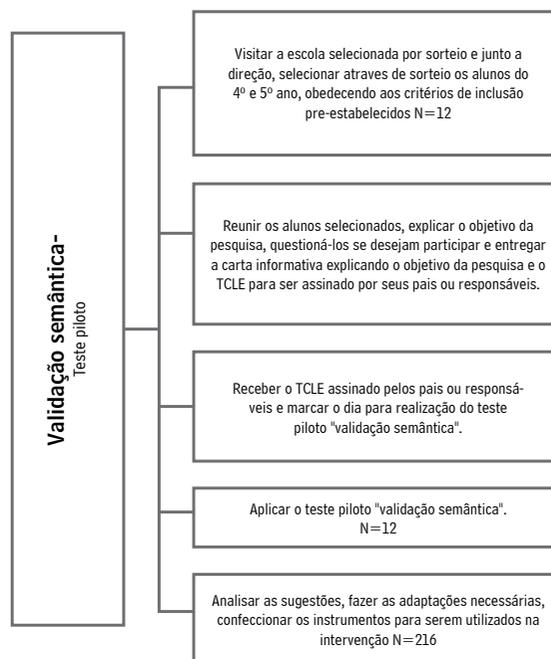
Foi verificada a congruência de opinião dos juízes, item a item, utilizando o Índice de Validade de Conteúdo em Nível de Item — *Item-Level Content Validity Index* (I-CVI) —, no qual o valor do I-CVI para cada item é a proporção de juízes que o pontuou de forma positiva ou neutra (não discordância). Em seguida, calculou-se a média da proporção (ou nível) de “não discordância” pelo total de juízes e de itens avaliados. Considerou-se aprovado na validação o item que obteve I-CVI $\geq 0,80$ (11, 13).

O teste Binominal, através do valor p da proporção (rejeitou-se H_0 se $p \leq 0,80$), foi utilizado para selecionar os itens que deveriam ser revisados/modificados (itens validados ao nível de significância $\leq 0,05$) (11, 13).

As sugestões de alterações dos juízes foram devidamente analisadas. Após realizar as modificações pertinentes, o instrumento foi submetido à população-alvo para a validação semântica (no total, 12 alunos). Nessa ocasião, além de testar a aplicabilidade do instrumento quanto à *aparência*, à *linguagem* e à compreensão do *conteúdo*, também foi verificado o tempo gasto para a realização da intervenção proposta (11, 13).

O Teste Piloto aconteceu em maio de 2017, em uma escola da rede municipal de Recife (Pernambuco, Brasil), que foi selecionada aleatoriamente. Os 12 alunos participantes dessa validação (seis do 4º ano e seis do 5º ano do ensino fundamental, anos iniciais) também foram selecionados aleatoriamente depois de terem sido separados a partir dos seguintes critérios de inclusão e exclusão: inclusão – (1) estar regularmente matriculado(a) na escola, (2) ter entre nove e dez anos de idade, (3) estar alfabetizado(a); exclusão – (1) apresentar problemas de cognição, (2) deficiência auditiva, visual ou de comunicação. Uma carta informativa sobre a pesquisa e o TCLE foi entregue aos alunos selecionados para que seus pais e/ou responsáveis permitissem sua participação na pesquisa. Durante o Teste Piloto, todas as ocorrências e observações dos alunos, relacionadas à falta de compreensão dos itens e sugestões de modificações, foram devidamente documentadas no “diário de campo”, a fim de serem avaliadas e incorporadas à versão final do instrumento quando julgadas coerentes. A Figura 1, a seguir, resume as etapas da validação semântica (Teste Piloto do instrumento sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”).

Figura 1. Fluxograma das etapas da validação semântica – teste piloto do instrumento – para verificação de conhecimentos dos escolares sobre alimentação saudável (Pré e Pós teste). Recife (Pernambuco, Brasil), 2018.



Este estudo (CAAE: 60824216.8.0000.5208) foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE (Parecer nº 1.814.698 em 09/11/2016) e realizado segundo a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (17).

Resultados

Os juízes em sua maioria eram do sexo feminino (91 %), tinham pós-graduação (96 %), sendo 64 % doutores e 32 % mestres, e 82 % atuavam em instituição de nível superior. No que se refere à experiência de ensino, encontrou-se um intervalo de tempo de 5 a 46 anos, com uma média de 22 anos. Quanto à experiência na elaboração de tecnologia educacional e/ou na elaboração de jogos, 64 % disseram ter experiência, destes, o menor tempo referido foi de 6 anos e o maior tempo foi de 23 anos, com uma média de 13 anos de experiência.

No Quadro 1, apresenta-se a proporção de “não discordância” dos juízes com os respectivos S-CVI, que resulta, para o instrumento como um todo, em S-CVI = 0,93. Ao observar o resultado

por juiz, constata-se que em apenas três dos 22 juízes (juiz 4, 11 e 13) a pontuação de “não discordância” ficou abaixo do coeficiente de validade considerado aprovado ($S-CVI \geq 0,90$).

No Quadro 2, apresenta-se, na íntegra, as respostas de cada juiz por item do instrumento, o que permite observar que: em sete dos doze itens (1.1; 2.1; 2.2; 3.1; 3.3; 3.4 e 4.2) mais de 80 % dos juízes avaliaram positivamente (concordo totalmente ou concordo); em outros dois itens (3.2 e 4.4) mais de 70 % dos juízes avaliaram da mesma maneira; e nos três itens restantes (2.3; 4.1 e 4.3) a avaliação positiva foi feita por mais de 68 % dos juízes. Observando-se por componente do instrumento, as médias aritméticas da proporção de juízes que avaliaram positivamente foram: *conteúdo* 100 %, *linguagem* 77 %, *aparência* 86 % e *adequação* 75 %.

No Quadro 3, pode-se observar que o instrumento “Teste Pré e Pós-Intervenção” foi aprovado com $I-CVI \geq 0,80$ nos doze itens avaliados, com uma proporção média de “não discordância” entre os juízes de 0,93. Com a utilização do teste Binominal, observou-se que seis dos doze itens (1.1; 3.1; 3.3; 3.4; 4.2 e 4.4) poderiam

permanecer na versão original — itens validados com valor p da proporção ao nível de significância $\leq 0,05$. Os demais itens (os três do componente *linguagem*; o item 3.2 do componente *aparência*; e os itens 4.1 e 4.3 do componente *adequação*) foram re-avisados e modificados.

A partir das observações dos juízes, as seguintes modificações foram realizadas no instrumento “Teste Pré e Pós-Intervenção”: composto inicialmente por 11 questões (oito na primeira parte e três na segunda) e com 36 ilustrações na última parte, teve a segunda parte suprimida. O número de ilustrações foi mantido, porém, alguns alimentos foram substituídos por alimentos regionais e o nome do alimento foi colocado abaixo da respectiva imagem.

Em virtude de o maior percentual de “discordância” entre os juízes ter ocorrido no que se refere à *adequação do instrumento à faixa etária*, em vez de submeter novamente o instrumento aos juízes, optou-se por validar a nova versão com o público-alvo (Teste Piloto do “Teste Pré e Pós-Intervenção”), que foi aprovada na íntegra por todos os alunos participantes. Essa versão do instrumento está exposta no Quadro 4.

Quadro 1. Validação de um instrumento para avaliar o conhecimento sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”, em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, entre nove e dez anos de idade, segundo a opinião de 22 juízes. Proporção de não discordância entre os juízes e seus respectivos Índices de Validade de Conteúdo em Nível de Escala (S-CVI). Recife (Pernambuco, Brasil), 2018.

Juízes	Discordância			Não Discordância			S-CVI/AVE
	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo Nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Σn (%)	
1				3	9	12 (100,0)	1
2				3	9	12 (100,0)	1
3			1	11		12 (100,0)	1
4		5	2	5		7 (53,8)	0,54
5				2	10	12 (100,0)	1
6				12		12 (100,0)	1
7					12	12 (100,0)	1
8			1	6	5	12 (100,0)	1
9				12		12 (100,0)	1
10			6	6		12 (100,0)	1
11	1	6	2	3		5 (41,7)	0,42
12			5	7		12 (100,0)	1
13	3	3	1	5		6 (50,0)	0,50
14			1	10	1	12 (100,0)	1

Juízes	Discordância			Não Discordância			S-CVI/AVE
	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo Nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Σn (%)	
15			1	7	4	12 (100,0)	1
16					12	12 (100,0)	1
17			1	1	10	12 (100,0)	1
18				12		12 (100,0)	1
19			5	6	1	12 (100,0)	1
20				8	4	12 (100,0)	1
21			5	1	6	12 (100,0)	1
22					12	12 (100,0)	1
							20,46
							S-CVI = 0,93

Fonte: elaboração própria.

Nota: S-CVI/AVE = Scale-level Content Validity Index/Average Calculation Method. Coeficiente de Validade = S-CVI ≥ 0,90. (S-CVI = soma de pontos S-CVI/AVE dividido pelo número de juízes).

Quadro 2. Respostas dos juízes por item do instrumento para avaliação de conhecimento sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”, em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, entre nove e dez anos de idade. Recife (Pernambuco, Brasil), 2018.

Itens - Pontuação	Juiz																						Total (%)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Conteúdo	1.1 As questões estão de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde sobre alimentação saudável?																								
	Concordo totalmente	x	x			x		x	x						x	x	x	x		x		x	x	54,6	
	Concordo			x	x		x			x	x	x	x						x		x			45,4	
	Nem concordo Nem discordo																								
	Discordo																								
Discordo totalmente																									
Linguagem	2.1 As questões estão claras?																								
	Concordo totalmente	x	x			x		x										x	x				x	x	36,4
	Concordo			x			x		x	x	x		x		x	x			x			x		45,4	
	Nem concordo Nem discordo																				x			4,5	
	Discordo				x							x		x										13,6	
Discordo totalmente																									

Itens - Pontuação		Juiz																						Total (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
2.2 As questões estão objetivas?																								
Linguagem	Concordo totalmente	x	x			x		x									x	x			x	x	x	40,9
	Concordo			x			x		x	x	x		x		x	x			x					40,9
	Nem concordo Nem discordo				x																x			9,1
	Discordo												x		x									9,1
	Discordo totalmente																							
2.3 As questões estão apropriadas à faixa etária?																								
Aparência	Concordo totalmente	x				x		x									x	x			x		x	31,8
	Concordo		x	x			x		x	x					x	x				x				36,4
	Nem concordo Nem discordo										x		x								x		x	18,2
	Discordo				x							x												9,1
	Discordo totalmente														x									4,5
3.1 As ilustrações estão compatíveis com o conteúdo?																								
Aparência	Concordo totalmente	x	x			x		x	x							x	x	x				x	x	45,4
	Concordo			x	x		x			x		x		x	x					x	x	x		45,4
	Nem concordo Nem discordo										x		x											9,1
	Discordo																							
	Discordo totalmente																							
3.2 As ilustrações estão ajustadas à faixa etária?																								
Aparência	Concordo totalmente	x	x			x		x	x							x	x	x					x	40,9
	Concordo			x	x		x			x					x					x		x		31,8
	Nem concordo Nem discordo										x		x								x		x	18,2
	Discordo											x												4,5
	Discordo totalmente															x								4,5
3.3 As ilustrações estão em quantidade adequada?																								
Aparência	Concordo totalmente	x	x					x	x							x	x	x				x	x	40,9
	Concordo			x	x	x	x			x	x			x	x	x				x	x	x		54,6
	Nem concordo Nem discordo											x												4,5
	Discordo																							
	Discordo totalmente																							

Itens - Pontuação		Juiz																						Total (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
3.4 As ilustrações dos alimentos estão apropriadas à região?																								
Aparência	Concordo totalmente					x		x									x	x					x	22,7
	Concordo	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x						x	x	x			63,6
	Nem concordo Nem discordo														x	x						x		13,6
	Discordo																							
	Discordo totalmente																							
4.1 As questões estão apropriadas à faixa etária?																								
Adequação	Concordo totalmente	x	x			x		x									x	x			x		x	36,4
	Concordo			x			x		x	x					x	x			x					31,8
	Nem concordo Nem discordo										x		x							x		x		18,2
	Discordo				x							x												9,1
	Discordo totalmente													x										4,5
4.2 O número de questões é suficiente para atingir os objetivos?																								
Adequação	Concordo totalmente		x			x		x	x								x	x					x	31,8
	Concordo	x					x			x	x		x	x	x	x			x	x	x	x		54,6
	Nem concordo Nem discordo			x								x												9,1
	Discordo				x																			4,5
	Discordo totalmente																							
4.3 As questões em sua totalidade estão fáceis de serem respondidas?																								
Adequação	Concordo totalmente	x				x		x									x				x	x	x	31,8
	Concordo		x	x			x			x					x	x			x	x				36,4
	Nem concordo Nem discordo								x		x		x					x						18,2
	Discordo				x											x								9,1
	Discordo totalmente												x											4,5
4.4 Existe equilíbrio em relação à quantidade de questões fáceis e difíceis?																								
Adequação	Concordo totalmente		x					x									x						x	18,2
	Concordo	x		x		x	x		x	x			x		x	x		x	x	x	x			59,1
	Nem concordo Nem discordo				x						x			x								x		18,2
	Discordo											x												4,5
	Discordo totalmente																							

Fonte: elaboração própria.

Quadro 3. Validação de um instrumento para avaliar o conhecimento sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”, em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, entre nove e dez anos de idade, segundo a opinião de 22 juízes, e os respectivos índices de validade de conteúdo em nível de item (I-CVI). Recife (Pernambuco, Brasil), 2018.

	Itens	NÃO DISCORDÂNCIA		I-CVI	Valor p (*)
		Total	%		
Validação de instrumento para verificação de conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável	Conteúdo				
	1.1 As questões estão de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde sobre alimentação saudável?	22	100,00	1	0,00939 (**)
	Linguagem				
	2.1 As questões estão claras?	19	86,36	0,8636	0,2267
	2.2 As questões estão objetivas?	20	90,91	0,9091	0,1
	2.3 As questões estão apropriadas à faixa etária?	19	86,36	0,8636	0,2267
	Aparência				
	3.1 As ilustrações estão compatíveis com o conteúdo?	22	100,00	1	0,00939 (**)
	3.2 As ilustrações estão ajustadas à faixa etária?	20	90,91	0,9091	0,1
	3.3 As ilustrações estão em quantidade adequada?	22	100,00	1	0,00939 (**)
	3.4 As ilustrações dos alimentos estão apropriadas à região?	22	100,00	1	0,00939 (**)
	Adequação				
	4.1 As questões estão apropriadas à faixa etária?	19	86,36	0,8636	0,2267
	4.2 O número de questões é suficiente para atingir os objetivos?	21	95,45	0,9545	0,0352 (**)
	4.3 As questões em sua totalidade estão fáceis de serem respondidas?	19	86,36	0,8636	0,2267
	4.4 Existe equilíbrio em relação à quantidade de questões fáceis e difíceis?	21	95,45	0,9545	0,0352 (**)
		Média: 0,93			

Fonte: elaboração própria.

Nota: Coeficiente de Validade I-CVI $\geq 0,80$. (*) Teste Binomial, através do valor p da proporção, rejeitando-se a H0 se o $p \leq 0,8$ (**) Itens Validados, ao nível de significância $\leq 0,05$; Média = soma de não discordância (= 246) dividido pelo número de juízes (= 22) e esse resultado dividido pelo número de itens avaliados (= 12).

Quadro 4. Instrumento para avaliação de conhecimento sobre alimentação saudável “Teste Pré e Pós-Intervenção”, em escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental, entre nove e dez anos de idade. Recife (Pernambuco, Brasil), 2018.

1ª Parte: Observe atentamente as fotos dos alimentos. Eles estão organizados em grupo, que corresponde ao grupo da pirâmide alimentar. Preste atenção às perguntas abaixo, a fim de colocar o número correspondente no quadrado do grupo de alimentos.



1. Para ter uma alimentação saudável, é importante evitar refrigerantes e comer pequenas quantidades de alimentos calóricos, como cereais refinados, açúcares e doces. Coloque o número 1 no quadrado do grupo de alimentos que você deve comer em pequena quantidade.
2. Uma refeição saudável deve ter alimentos energéticos ricos em fibras. Coloque o número 2 no quadrado do grupo de alimentos que deve ser consumido na maioria das refeições, porque eles são energéticos e ricos em fibras.
3. Alimentos ricos em proteínas e gorduras devem ser consumidos 1 a 2 vezes ao dia. Coloque o número 3 no quadrado do grupo de alimentos ricos em proteínas e gorduras.
4. Alimentos ricos em vitaminas e fibras podem ser consumidos na maioria das vezes crus e com casca. Coloque o número 4 no quadrado do grupo de alimentos ricos em vitaminas e fibras.
5. As leguminosas e sementes, também chamadas de oleaginosas, são ricas em proteínas, vitaminas, minerais e fibras e, por esse motivo, devem ser consumidas de 1 a 2 vezes ao dia. Coloque o número 5 no quadrado do grupo desses alimentos.
6. Alimentos ricos em proteínas e cálcio, preferencialmente magros, devem ser consumidos 3 vezes ao dia. Coloque o número 6 no quadrado do grupo desses alimentos.
7. Alimentos ricos em gorduras saudáveis devem ser consumidos diariamente. Coloque o número 7 no quadrado do grupo desses alimentos.
8. Alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras devem ser consumidos, crus ou cozidos, de 3 a 5 vezes ao dia. Coloque o número 8 no quadrado do grupo desses alimentos.

2ª Parte: Coloque um X nos alimentos abaixo que você deverá comer poucas vezes, por não ser saudáveis:

					
MELÂNCIA	PRESUNTO, MORTADELA E EMBUTIDOS	CEREAIS, PÃES E TRIGO	PEIXES E VERDURAS	BOLO DE CHOCOLATE	CASTANHA, AMENDOAS AMENDOIM (OLEAGINOSAS)
					
CUSCUZ	MAÇÃ	ARROZ, FEIJÃO, SALADA E FRANGO	COXINHA DE GALINHA	CEREAIS, MACARRÃO ARROZ E PÃES	PEIXES
					
FRUTAS E SUCOS	SALADA DE VERDURAS	REFRIGERANTES	OVOS	BISCOITOS RECHEADOS	MILHO
					
CACHORRO QUENTE	BANANAS	PIZZA	FEIJÃO	BOMBONS	SUCO DE LARANJA
					
REFRIGERANTE, BATATA FRITA E HAMBURGUER	SALADA DE VERDURAS E PEITO DE FRANGO	VERDURAS	LEITE E DERIVADOS	FRUTAS	FRANGO ASSADO E LEGUMES
					
MACAXEIRA	ARROZ E FEIJÃO	INHAME	BATATA DOCE	BANANA COMPRIDA	ABACATE E AZEITE

Fonte: elaboração própria.

Discussão

Validar consiste em tornar algo legítimo, verdadeiro, através de um processo que tem por finalidade fornecer um instrumento capaz de interferir positivamente na qualidade dos resultados almejados (9). Hábitos alimentares saudáveis são formados e consolidados durante a infância, e poderão ser mantidos durante toda a vida, daí a importância de introduzir essa temática na escola (18). A temática da nutrição com vista à alimentação saudável conta com diversas publicações do Ministério da Saúde do Brasil (7, 15, 16, 19). No entanto, oferecer instrumentos com abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros da educação nutricional, como foi comprovado em um estudo com alunos do ensino fundamental que demonstrou resultados significativamente maiores na escola da intervenção, com evidência de que as próprias figuras que ilustravam os jogos influenciaram os estudantes no processo de ensino-aprendizagem (20).

O presente instrumento “Teste Pré e Pós-Intervenção” foi elaborado para avaliar o efeito de abordagens educacionais sobre alimentação saudável e obteve no processo de validação pelos juízes 0,93 tanto no S-CVI (Quadro 1) quanto no I-CVI (Quadro 3); com as seguintes médias aritméticas da proporção de juízes que avaliaram positivamente (Quadro 2): 100 % no componente *conteúdo*, 77 % na *linguagem*, 86 % na *aparência* e 75 % na *adequação* dos itens à população-alvo. Um resultado semelhante, com S-CVI 0,95 e I-CVI 0,98 é reportado em um estudo metodológico realizado com 12 juízes, na validação quanto à aparência e ao conteúdo de um álbum seriado para a promoção da segurança alimentar por meio da utilização de alimentos regionais (21). Outro estudo sobre alimentação saudável, validado por 11 juízes e cinco crianças do ensino fundamental, atingiu igualmente o valor mínimo proposto na literatura para a maioria dos itens avaliados pelos juízes (0,80), e de aceitação e concordância da população-alvo (0,99) (22).

No tocante à aparência, no presente estudo alguns alimentos foram substituídos por outros da região. Também foram utilizados alimentos da região no estudo de validação do álbum seriado para a promoção da segurança alimentar (21). Esse fato remete à necessidade de os alimentos regionais serem sempre priorizados nos instrumentos que se destinam a avaliar o efeito de abordagens educacionais sobre alimentação saudável.

A adequação dos itens à faixa etária, o número de questões do instrumento para atingir os objetivos e a clareza das questões para facilitar as respostas são aspectos que também foram foco de outros estudos de validação, a exemplo de um questionário para avaliação da dieta de mulheres jovens, quanto à frequência alimentar específica de folato (23) e um instrumento de avaliação da promoção de saúde no ambiente escolar (24).

A alimentação de crianças e adolescentes tem sido muito discutida nos dias atuais, tanto por profissionais da educação quanto da área da saúde, em decorrência de os hábitos alimentares inadequados terem contribuído para o aumento de doenças como obesidade, diabetes, hipertensão, diversas alergias alimentares, entre outros agravos à saúde. Os autores ressaltam a necessidade de que seja dada a devida importância à Educação Alimentar e Nutricional na formação de crianças e jovens, partindo da educação infantil, passando pelos anos iniciais e finais do ensino fundamental até o ensino médio (25).

A elaboração e disponibilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem e de instrumentos devidamente validados que permitam avaliar os efeitos de uma intervenção, como o que foi apresentado neste estudo, vêm para favorecer o desenvolvimento de competências dos discentes de enfermagem envolvidos na educação e na promoção da saúde infantil, o que lhes possibilita uma abordagem eficaz e coerente com o papel de futuros profissionais de saúde (8).

Educadores no processo de mediação do conhecimento devem utilizar metodologias ativas que, além de favorecer o processo de ensino-aprendizagem — por despertar nos alunos um espírito reflexivo e questionador, baseado no uso de raciocínio crítico e lógico —, oferecem aos estudantes um ambiente que estimula as interações sociais e uma atuação autônoma e ativa, para que, assim, eles possam construir seu próprio processo de aprendizagem (26).

Conclusões

O presente estudo reforça a importância da elaboração e validação dos instrumentos antes de sua aplicação, a fim de conferir-lhes maior credibilidade e confiabilidade. Outro ponto fundamental é que, por evitar erros de interpretação durante a sua aplicação, assegura que os objetivos da pesquisa sejam adequados ao público-alvo.

Dessa forma, o instrumento “Teste Pré e Pós-Intervenção” para avaliar o conhecimento dos escolares sobre alimentação saudável, devidamente validado quanto ao *conteúdo, linguagem, aparência e adequação* à faixa etária e ao nível de escolaridade dos alunos, é uma ferramenta que poderá ser utilizada tanto pelos educadores durante as atividades de educação do “Programa de Saúde na Escola”, quanto pelos profissionais da atenção básica, principalmente do Programa de Saúde da Família/Agentes Comunitários de Saúde, durante

as atividades de educação em saúde com vista ao incentivo à alimentação saudável.

O “Teste Pré e Pós-Intervenção” foi utilizado para diagnosticar as deficiências no aprendizado sobre alimentação saudável, já trabalhado com os alunos em sala de aula no Programa de Saúde na Escola, a fim de evidenciar as lacunas do conhecimento e, após a intervenção sobre alimentação saudável, para avaliar os efeitos no conhecimento dos alunos.

Referências

1. Souza NP, Lira PIC, Fontbonne A, Pinto FCL, Cesse EÂP. A (des)nutrição e o novo padrão epidemiológico em um contexto de desenvolvimento e desigualdades. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2017; 22 (7): 2257-2266. [citado em: 2018 Dez 1]. DOI: 10.1590/1413-81232017227.03042017.
2. Friedrich RR, Schuch I, Wagner MB. Effect of interventions on the body mass index of school-age students. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2012 Jun; 46(3): 551-560. [citado em: 2018 Nov 29]. DOI: 10.1590/S0034-89102012005000036
3. Santos GS, Alves-Oliveira MF. Na trilha dos nutrientes: jogo didático voltado para o ensino de nutrição em turmas do 8º ano do ensino fundamental. Em: Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, 10, 2015. Águas de Lindóia. Anais eletrônicos. São Paulo, 2015. [citado em: 2018 Nov 29]. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1408-1.PDF>
4. Souza Neto VL, Costa MADJ, Silva RAR, Santos NCCB. Ações lúdicas como ferramenta para prevenção da obesidade do pré-escolar: relato de experiência. *Rev Enferm UFSM* 2014 Out/Dez; 4(4): 850-857. [citado em: 2018 Nov 29]. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/11338/pdf>
5. Silva DCA, Frazão IS, Osório MM, Vasconcelos MGL. Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2015 Nov; 20 (11): 3299-3308. [citado em: 2018 Nov 29]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001103299&lng=en
6. Santos LAS. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2012 Fev; 17(2): 455-462. [citado em: 2018 Jul 7]. DOI: 10.1590/S1413-81232012000200029
7. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. [citado em: 2018 Abr 2]. Disponível em: https://www.nestle.com.br/nestlenutrisaude/Conteudo/diretriz/Marco_Referencia_de_Educacao_Nutricional_Alimentar.pdf
8. Maia ER, Lima JFF, Pereira JS, Eloi AC, Gomes CC, Nobre MMF. Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2012 Fev [citado em: 2018 Dez 1]; 25 (1): 79-88. DOI: 10.1590/S1415-52732012000100008
9. Medeiros RKS, Ferreira Júnior MA, Pinto DPSR, Vitor AF, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Rev. Enf. Ref.* [Internet]. 2015 Fev; ser IV(4): 127-135. [citado em: 2015 Nov 19]. DOI: 10.12707/RIV14009
10. Melo RP, Moreira RP, Fontenele FC, Aguiar ASC, Joventino ES, Carvalho EC. Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. *Rev Rene.* 2011; 12(2): 424-31. [citado em: 2015 Ago 12]. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/3240/324027975020/>
11. Pasquali, L. Análise dos itens. Validade dos testes. Em: Pasquali, L. *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação.* 1ª ed. Digital. Petrópolis (RJ): Vozes; 2017.
12. Hernández R, Collado CF, Batista LMP. *Metodologia de pesquisa.* 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

13. Polit D, Hungler B. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2011.
14. Lopes MV, Silva VM, Araujo TL. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting nursing diagnoses. *Int J Nurs Knowl*. 2012; 23 (3):134-139. [citado em: 2016 Ago 12]. DOI: 10.1111/j.2047-3095.2012.01213.x
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2 ed. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf
16. Ministério da Educação. Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e na educação de jovens e adultos. 2ª ed. Brasília (Brasil): PNAE: CECANE-SC, 2012. Disponível em: <http://cecanesc.ufsc.br/core/getarquivo/idarquivo/509>
17. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução 466/2012. [Internet]. Brasília (Brasil): DF; 2012. [citado em: 2015 Nov 10]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
18. Carvalho CA, Fonsêca PCA, Priore SE, Franceschini SCC, Novaes JF. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Rev. paul. pediatri*. [Internet]. 2015 Jun; 33(2): 211-221. [citado em: 2015 Mar 2]. DOI: 10.1016/j.rpped.2015.03.002
19. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 1ª ed. Brasília (Brasil), 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf
20. 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. [citado em: 2018 Dez 2]. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/896>
21. Martins MC, Veras JEGLF, Uchoa JL, Pinheiro PNC, Vieira NFC, Ximenes LB. Segurança alimentar e uso de alimentos regionais: validação de um álbum seriado. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2012. Dez; 46(6): 1354-1361. [citado em: 2018 Dez 1]. DOI: 10.1590/S0080-62342012000600011
22. Dias CRSD, Junior LDD. Pirâmide@limentar.kids: validação de uma tecnologia educacional sobre alimentação saudável para crianças do Ensino Fundamental. Em: *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*. Dourados (Brasil). 2014. 25(1): 867. [citado em: 2018 Mai 21]. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/3022/2533>
23. Głabska D, Książek A, Guzek D. Development and Validation of the Brief Folate-Specific Food Frequency Questionnaire for Young Women's Diet Assessment. *International journal of environmental research and public health*. 2017; 14(12): 1574. [citado em: 2018 Ago 05]. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/5f861b4e178cff6a46eed10614d08311/1?pq-origsite=gscholar&cbl=54923>
24. Pinto RO, Pattussi MP, Fontoura LP, Poletto S, Grapiglia VL, Balbinot AD, et al. Validation of an instrument to evaluate health promotion at schools. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2016; 50: 2. [citado em: 2018 Ago 16]. DOI: 10.1590/S01518-8787.2016050005855
25. Zompero AF, Lima RMSR, Laburú CE, Frasson F. Educação alimentar e nutricional nos documentos de ensino para a educação básica. *Revista Ciências&Ideias*. 2015. 6(2): 71-82. [citado em: 2018 Nov 29]. Disponível em: <http://revistas-cientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/376/340>
26. Leal JSM, Vieira RHF, Santos AHS, Ferreira SC, Souza DCS, Ribeiro L, et al. Produção, aplicação e validação do jogo didático "Jogando com os procaríotos". *Revista de Ciências* [Internet]. 2016; 7(1). [citado em: 2018 Dez 2]. Disponível em: <http://bibliotecadigital.unec.edu.br/ojs/index.php/revistadeciencias/article/view/417/630>