

Promoção da alimentação adequada e saudável na educação infantil: uma revisão sistemática

Jéssica de Melo Araújo Moreira ¹
 <https://orcid.org/0000-0003-1791-6448>

Camila da Silva de Castro ⁴
 <https://orcid.org/0000-0002-2878-2783>

Mariana Fernandez Barbosa ²
 <https://orcid.org/0000-0002-8704-4852>

Leticia Sales Pereira ⁵
 <https://orcid.org/0000-0002-1293-237X>

Rafaele Rosa Febrone ³
 <https://orcid.org/0000-0001-6132-8569>

Rosane Valéria Viana Fonseca Rito ⁶
 <https://orcid.org/0000-0002-0891-3774>

^{1,2,4,6} Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro. Universidade Federal Fluminense. Rua Mário Santos Braga, 30. 4º andar. Niterói, RJ. Brasil. CEP: 24.020-140. E-mail: jemelo@id.uff.br

³ Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde. Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ. Brasil.

⁶ Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Centro de Investigação em Saúde Pública (CISP), Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Resumo

Objetivos: identificar e descrever as características de estudos que abordam a promoção da alimentação adequada e saudável em unidades de educação infantil e suas repercussões na comunidade escolar.

Métodos: a busca e seleção foram realizadas segundo as recomendações do PRISMA nas bases de dados Medline via OVID, EMBASE e LILACS. A extração de dados ocorreu utilizando uma tabela elaborada pelas autoras. A avaliação da qualidade das evidências dos estudos foi realizada por meio do risco de viés utilizando uma escala adaptada.

Resultados: foram selecionados 12 artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade. Todos os estudos foram aplicados em instituições de ensino públicas ou privadas com uma mediana de 236 participantes. Na análise das atividades de educação alimentar e nutricional, as mais adotadas com os pré-escolares foram as lúdicas; com os pais foram as reuniões e aconselhamentos; e com os profissionais foram as capacitações. A qualificação metodológica dos estudos foi considerada baixa, podendo estar relacionada às limitações dos próprios estudos incluídos nesta revisão, principalmente pelos tipos de desenhos adotados, o tempo e a falta de continuidade das intervenções e tamanho amostral.

Conclusão: atividades de educação alimentar e nutricional parecem ser uma estratégia promissora na disseminação do conhecimento, adoção de práticas alimentares saudáveis e transmissão de valores na comunidade escolar.

Palavras-chave Criança, Pré-escolar, Educação alimentar e nutricional, Nutrição da criança, Educação pré-escolar



Introdução

A alimentação de uma criança se inicia com o aleitamento materno (AM), como preconizado pela Organização Mundial da Saúde, exclusivo durante o primeiro semestre de vida e, após esse período, complementado por outros alimentos pelo menos até os dois anos de idade.^{1,2} Tais práticas apresentam importantes benefícios, principalmente para o crescimento, o desenvolvimento e a saúde a curto, médio e longo prazo.³⁻⁷

Considerando que a Primeira Infância é uma etapa de intenso desenvolvimento infantil e formação de hábitos, a introdução da alimentação complementar precisa ser oferecida também na perspectiva da alimentação adequada e saudável (AAS). Essa deve ser feita de maneira regular, respeitando os horários e as particularidades da criança, com a introdução de alimentos variados, *in natura* e minimamente processados, de forma atrativa sensorialmente e provendo as refeições junto à família.^{2,8}

As unidades de educação infantil (UEI) se configuram como uma rede de apoio, complementando a ação da família, com o intuito de auxiliar na formação de cidadãos e de hábitos, dentre estes os alimentares. Tais unidades têm um papel determinante na disseminação do conhecimento e trabalho coletivo, transdisciplinar e intersetorial, incluindo ações de promoção da saúde. São considerados espaços privilegiados que propiciam contato direto com as crianças e seus responsáveis, facilitando o desenvolvimento de ações de educação em saúde.⁹

As creches, berçários e pré-escolas são exemplos de UEI, que podem atender crianças do nascimento até os seis anos de idade, etapa essa definida como Primeira Infância, a depender do tipo de gestão organizacional.^{10,11} Essas instituições são ambientes propícios para o aprimoramento de hábitos alimentares saudáveis porque são locais onde os pré-escolares passam grande parte do seu tempo e recebem até cerca de 40% das suas necessidades nutricionais.^{9,12,13}

Atividades de educação alimentar e nutricional (EAN) na educação infantil (EI) têm entre os seus objetivos influenciar práticas alimentares saudáveis, incluindo a valorização da amamentação e da alimentação complementar saudável, e o desenvolvimento de autonomia. A EAN é um processo permanente, que leva em consideração a troca de saberes, a individualidade e os hábitos alimentares culturais fazendo o uso de abordagens e processos educacionais complexos e ativos que favoreçam a comunicação com os indivíduos e seus grupos populacionais, considerando todas as fases da vida.^{9,14}

Nessa perspectiva também vale ressaltar a importância do lúdico, palavra que vem do latim e significa “jogos” e “brincar”. Por meio do lúdico, uma ação educativa pode contribuir para um melhor aproveitamento das atividades de EAN, pois o mesmo facilita o aprendizado tornando-o

mais interativo, divertido e tendo uma intenção, objetivo e consciência das ações em relação ao desenvolvimento e aprendizagem infantil.^{15,16}

Considera-se a hipótese de que UEI que desenvolvem atividades de EAN, como meio de promover a AAS, têm o potencial de influenciar positivamente o conhecimento sobre alimentação e a adoção de práticas alimentares saudáveis pela comunidade escolar.^{9,14} Porém, ainda não se encontra na literatura uma reunião dos achados sobre as influências dessas práticas nessa fase escolar.

Face ao exposto, o presente estudo teve como objetivo identificar e descrever as características de pesquisas que abordam a promoção da AAS em UEI e suas repercussões na comunidade escolar.

Métodos

A presente revisão sistemática foi realizada segundo o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).¹⁷ Com a pergunta norteadora: “UEI (creches e pré-escolas) que desenvolvem atividades de EAN voltadas para a comunidade escolar, como meio de promover a AAS, têm o potencial de influenciar positivamente a adoção de práticas alimentares saudáveis pela comunidade escolar?”

Essa foi elaborada por meio da estratégia de busca do acrônimo PICO¹⁸: “P” (população) refere-se a comunidade escolar de UEI; “I” (intervenção) diz respeito à promoção da AAS por meio de ações de EAN; “C” (comparação) se relacionou à comparação do grupo com ele mesmo antes e após a intervenção; e “O” (desfecho/resultado), trata do conhecimento adquirido sobre AAS e adoção de práticas alimentares saudáveis pela comunidade escolar.

A pesquisa foi realizada após o cadastro na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob o registro: CRD 42021253335, entre os meses de outubro de 2020 e agosto de 2021, sendo feitas as buscas nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), consultado por meio do OVID; *Excerpta Medica Database* (EMBASE) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os descritores “Child”, “Preschool child” conforme sugerido no MeSH (*Medical Subject Headings*) e o seus termos alternativos “Children”, “Preschool”, “Preschool Children” e o descritor “Food and Nutrition Education”, sendo utilizados os operadores booleanos “and” e “or” para auxiliar na combinação - *child* (ab.ti) OR *preschool child* (ab.ti) AND *food and nutrition education* (ab.ti); *child* (ab.ti) OR *preschool* (ab.ti) AND *food and nutrition education* (ab.ti); *child* (ab.ti) OR *preschool children* (ab.ti) AND *food and nutrition education* (ab.ti); *children* (ab.ti) OR *preschool* (ab.ti) AND *food and nutrition education* (ab.ti). Na base de dados LILACS a busca também foi realizada com os termos em português e espanhol.

Descartaram-se artigos duplicados encontrados nas diferentes bases de dados com o auxílio do programa *Mendeley* e manualmente. A análise de seleção dos estudos foi feita pela leitura dos títulos e dos resumos. Os artigos selecionados para leitura na íntegra foram aqueles que apresentavam como intervenções atividades de EAN com pré-escolares em UEI.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão para a seleção dos artigos: estudos realizados em UEI que promoviam atividades de EAN voltadas para a comunidade escolar (alunos de zero a seis anos, pais e profissionais); publicados em português, inglês e espanhol, e sem delimitação por período. Os critérios de exclusão foram: estudos que não apresentavam metodologia definida; de revisão; de relatos de casos; descritivos; com abordagem qualitativa; os com impossibilidade de acesso à publicação impressa ou *online*, bem como os artigos que apresentavam conflitos de interesse declarado.

A extração de dados foi realizada por meio de tabela, previamente elaborada pelas autoras, na qual foram destacadas as informações: 1) de identificação: título e nome do autor; pesquisador responsável; ano de publicação; referência, e local; 2) de elegibilidade: critérios de inclusão e razões de exclusão; 3) de método: desenho; duração; participantes (número, idade, sexo e características sócio-demográficas); informações sobre viés; registro ético; consentimento de participação; intervenção (número de grupos, tipos de atividades de EAN, tempo de realização da atividade, frequência, material, existência de protocolo e duração da intervenção; fonte de financiamento, e conflito de interesses); 4) de resultados: número de participantes (antes e depois da intervenção); tipo de análise estatística; estimativa de efeito (intervalo de confiança e/ou p-valor); desfecho, e principais conclusões.

A síntese dos dados consistiu na análise das informações extraídas acerca dos resultados obtidos dos estudos individuais e incluídos nesta revisão, que foram resumidos em uma tabela para gerar reflexões válidas e lógicas. Para tanto, foi considerado se os resultados de todos os estudos incluídos estavam claramente disponíveis; se os efeitos observados eram consistentes entre os estudos, e se havia possíveis razões para quaisquer inconsistências.

A avaliação da qualidade das evidências dos estudos foi realizada por meio do risco de viés, utilizando-se uma escala adaptada. Verificou-se nos estudos: presença de resumo estruturado, introdução com embasamento e justificativa; método de recrutamento da população; seleção da população/amostra; instrumento de coleta de dados; taxa de não-resposta informada; treinamento dos entrevistadores; realização de análise estatística; limitação do estudo e vieses considerados; resultados interpretados segundo evidências e generalização dos resultados.¹⁹⁻²¹

Na avaliação da qualidade de evidências de cada estudo poderia se atingir uma pontuação máxima de 29 pontos de acordo com os critérios, sendo o “escore zero” quando a informação não estava especificada no texto ou quando não apresentava os critérios mínimos de classificação de qualidade e sendo considerado um estudo de alta qualidade de evidência quando o escore atingia entre 22 à 29 pontos.¹⁹⁻²¹ No entanto, esta classificação não teve o intuito de excluir estudos, apenas de fornecer elementos que embasassem a discussão dos diferentes resultados.

A discussão foi feita por meio de uma abordagem narrativa planejada dos achados. Todas as etapas foram realizadas por duas revisoras independentemente. Nos casos de divergências foram discutidos por essas e, mantendo-se a divergência, a opinião de especialistas foi ouvida. As autoras declaram não haver conflitos de interesse.

Resultados

Todo o processo de seleção, desde as etapas de identificação, rastreamento e elegibilidade até a inclusão dos artigos na revisão sistemática estão demonstradas na Figura 1. A busca inicial identificou 2.737 estudos, nas bases de dados, excluindo-se as duplicatas. Apenas 12 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão sistemática para análise. A síntese dos dados dos artigos selecionados foi descrita na Tabela 1.

Os estudos selecionados apresentaram uma variação entre 26 a 781 participantes, com mediana de 236 participantes. Desses, quatro artigos foram realizados com pré-escolares;²²⁻²⁵ quatro com pré-escolares, pais e profissionais;²⁶⁻²⁹ dois com pré-escolares e profissionais;^{30,31} um com pré-escolares e pais;³² e um com pais e profissionais.³³

Houve uma variabilidade de tempo entre os estudos de dez a 392 dias, com mediana de 238 dias. Sendo a maioria dos artigos (nove) com aplicação de atividades de EAN em UEI públicas;^{22,23,24,26,27,28,30,31,33} um em unidades tanto públicas como privadas;²⁹ um apenas em instituições privadas,²⁵ e um não definiu o tipo de instituição na qual o estudo foi realizado.³²

Cada artigo apresentava uma ou mais atividades de EAN com estratégias voltadas para avaliar o conhecimento sobre AAS e/ou mudanças de consumo alimentar. Observou-se que as atividades mais adotadas com os pré-escolares foram as lúdicas que incluíram oficinas de pintura,³² peças de teatro,²⁴ fantoches,³¹ álbuns de figurinhas,²⁴ brincadeiras,^{24,31,32} músicas,²⁹ jogos^{27,29,31,32} e construção de histórias temáticas sobre nutrição que utilizaram personagens fictícios.^{24,25,32} A atividade de horta escolar foi aplicada somente em um estudo.²⁹ Essa atividade consistia em: fazer com que as crianças cuidassem das plantas agrícolas e preparassem o solo

Figura 1

Fluxograma do processo de seleção dos artigos na revisão sistemática acerca da promoção da alimentação adequada e saudável na educação infantil, 2021.

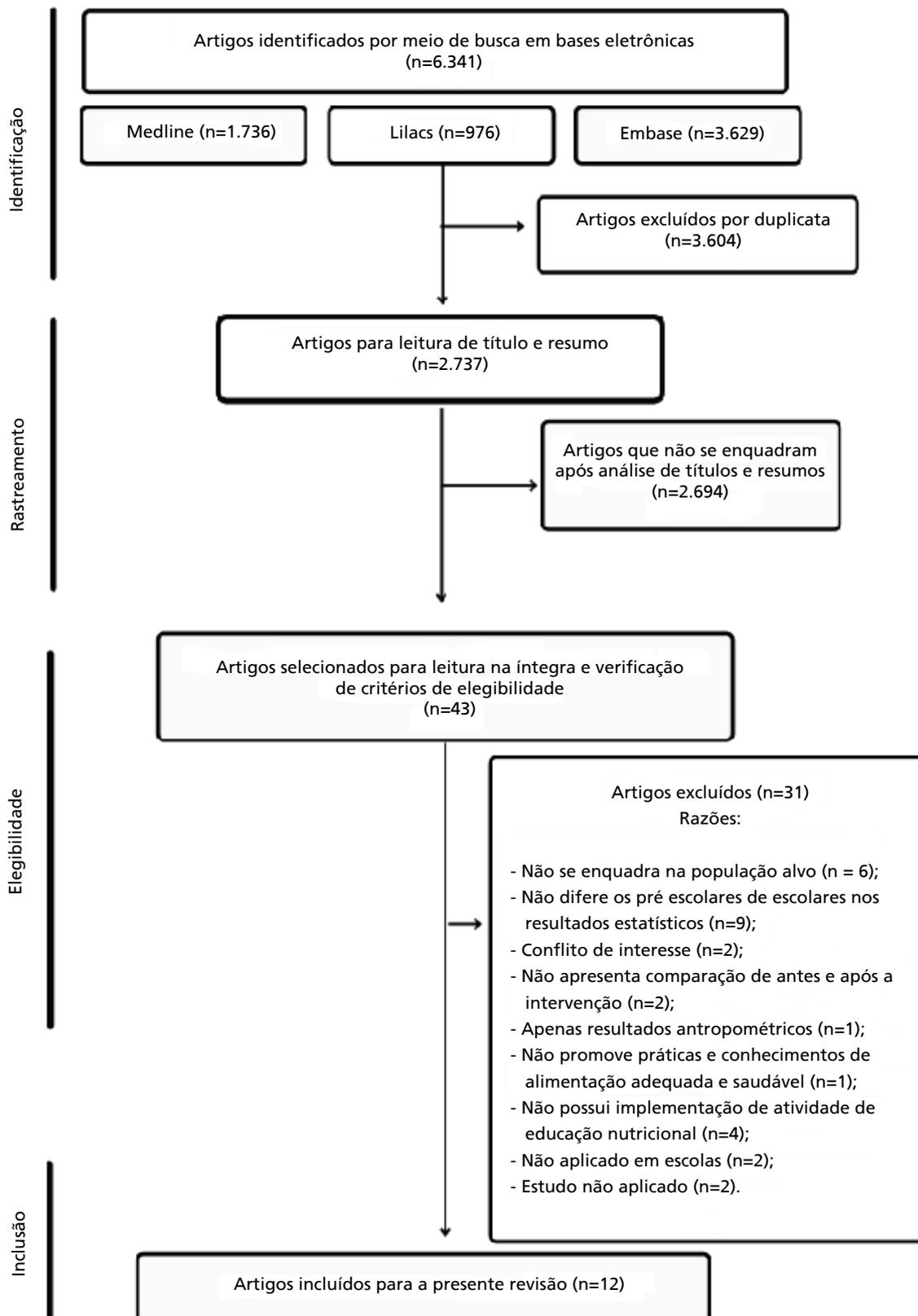


Tabela 1

Síntese dos dados dos artigos selecionados na revisão sistemática acerca da promoção da alimentação adequada e saudável na educação infantil, 2021.

Autor, Ano, Local	Métodos			Resultados			
	Objetivo	População	Duração do estudo	Atividade Educacional	Avaliação das atividades educacionais	Estadística	Repercussões
Cândido et al. ³³ 2018, Minas Gerais - Brasil	Analisar a eficácia de diferentes intervenções baseadas na educação alimentar e nutricional para profissionais de creche e pais/responsáveis de bebês.	202 pais e 90 profissionais responsáveis por alunos menores de 2 anos de idade de instituição de ensino pública	8 meses	GC = receberam orientações práticas escritas (profissionais - cartazes alocados onde passassem maior parte da jornada de trabalho; pais (relatórios com informações dos cartazes anexados nos cadernos dos alunos 1 vez por mês). GI = profissionais - receberam as mesmas informações do grupo GC e participaram de reuniões bimestrais sobre alimentação complementar saudável.	Aplicação de questionário adaptado sobre aleitamento materno e alimentação complementar antes e após as atividades.	Após a intervenção, houve um resultado significativo de que é possível aumentar o número médio de respostas corretas dadas pelos profissionais do GI (12,2 vs. 10,7; $p=0,001$). Além disso, houve melhorias entre os pais do *GI em relação às crenças (sopas e caldos não alimentam meu filho: $p=0,012$), atitudes (oferecer carne a partir do sexto mês: $p=0,032$) e intenções (não oferecer sopas e caldos: $p=0,003$; oferecer vegetais: $p=0,018$; oferecer carne: $p<0,001$).	Antes os profissionais apresentavam conhecimento sobre amamentação e alimentação complementar, mas era insuficiente para o cuidado adequado dos bebês; após a intervenção o GC e o GI evoluíram favoravelmente. Sendo o GI o grupo com maior aprendizado. Em relação aos pais, no GI houve uma melhora significativa da escala em alguns parâmetros avaliados, porém teve uma adesão muito baixa. No GC nenhuma mudança foi observada em relação a crenças, atitudes e intenções após a intervenção. Uma comparação do GC e GI mostrou que as orientações escritas sozinhas, sem reuniões, levaram a poucos resultados eficazes.
Joseph et al. ³⁶ 2015, Connecticut - Estados Unidos	Determinar se um programa de educação nutricional de curto prazo pode influenciar favoravelmente as escolhas de lanches de pré-escolares em um ambiente de creche e determinar quais características da criança (sexo, idade, IMC z-score, etnia, raça, preferências e conhecimento) estão associados à escolha de um lanche saudável em vez de um lanche não saudável.	49 pré-escolares de instituição de ensino pública	2 semanas	Materiais de extensão de sala de aula foram fornecidos a cada professor. Boletins informativos com atividades de apoio foram enviados para os pais como reforço. O atendimento foi feito diariamente para cada criança.	As avaliações pré e pós intervenção incluíram: questionários de conhecimento e preferência de lanches e um ensaio de seleção desses lanches pelos pré-escolares que permitiram que as crianças escolhessem entre uma opção de lanche saudável e uma não saudável, semelhante ao ambiente alimentar atual. A escolha do lanche de cada criança e a quantidade consumida foram registradas em um formulário de registro de teste de lanche. Altura e peso das crianças foram medidos e o IMC z-score calculado. Relatórios dos pais sobre dados sócio-demográficos e preferências alimentares das crianças também foram coletados no início do estudo.	As crianças melhoraram significativamente sua preferência por lanches mais saudáveis ($p=0,03$) e a capacidade de distingui-los ($p=0,03$) de outros lanches. No entanto, eles não melhoraram significativamente ($p>0,05$) sua escolha de lanche entre uma escolha saudável e não saudável imediatamente após o programa de educação nutricional de curto prazo. Crianças que eram mais novas ($p=0,003$) ou que tiveram pontuações de conhecimento de nutrição mais altas ($p=0,002$) foram mais propensas a selecionar o lanche saudável após a intervenção.	Um programa de educação nutricional de curto prazo melhora o conhecimento de crianças pré-escolares sobre lanches saudáveis, mas não se traduz em seleções imediatas de lanches mais saudáveis para todas as crianças.

<p>Nicholson et al.²² 2018, Flórida - Estados Unidos</p>	<p>Investigar se pré-escolares são capazes de identificar e categorizar alimentos e se sua capacidade de classificar alimentos como saudáveis prediz a escolha alimentar hipotética.</p>	<p>235 pré-escolares de instituição de ensino pública</p>	<p>12 meses</p>	<p>Para a seleção de lanches foi utilizada a ferramenta PSS – que inclui cartões com fotos impressas de alimentos e bebidas diferenciados em pares de alto contraste - mais fáceis (ex: cenouras e donuts) e pares de baixo contraste - mais difíceis (peixe dourado e batata frita) para avaliar a capacidade dos pré-escolares de classificar itens alimentares com mais nuances nas diferenças de nutrientes.</p>	<p>Os professores implementaram uma intervenção de educação nutricional em que as crianças foram ensinadas a identificar e categorizar os alimentos, segundo sua frequência de consumo, como às vezes (ou seja, não saudável) e a qualquer momento (ou seja, saudável).</p>	<p>Os pré-escolares viram pares de alimentos e foram solicitados a identificar os lanches apresentados. Os pesquisadores registraram cada resposta como 0 (incorreta) ou 1 (correta). Quando um alimento foi identificado incorretamente, os pesquisadores forneceram a resposta correta.</p>	<p>Também foi utilizado o TSG: uma ferramenta <i>online</i> com a qual os professores puderam acompanhar o progresso dos pré-escolares ao longo do ano para medir o progresso nas subescalas socioemocionais, físicas, de linguagem, cognitivas, alfabetização e matemática.</p> <p>No final do ano letivo, altura dos pré-escolares e peso foram medidos e também foi feito o IMC.</p>	<p>Os pares de alimentos de baixo contraste (mais difíceis) nos quais os alimentos tinham de ser classificados com base em múltiplas dimensões estavam fora das habilidades cognitivas dos pré-escolares.</p> <p>Os pares de alimentos saudáveis foram mais facilmente classificados do que os pares de alimentos não saudáveis.</p> <p>Os pares de alimentos saudáveis foram mais facilmente classificados do que os pares de alimentos não saudáveis.</p> <p>Os pares de alimentos saudáveis foram mais facilmente classificados do que os pares de alimentos não saudáveis.</p>
<p>Sigman-Grant et al.²³ 2014, Nevada, Connecticut, New Jersey e Oklahoma - Estados Unidos</p>	<p>Determinar as mudanças na capacidade dos pré-escolares de distinguir entre alimentos saudáveis e não saudáveis e as preferências alimentares declaradas após a participação em um programa de educação nutricional.</p>	<p>191 pré-escolares de instituições de ensino pública de Nevada</p> <p>128 pré-escolares de instituições de ensino pública de Connecticut, New Jersey e Oklahoma</p>	<p>9 semanas</p>	<p>24 aulas ministradas por instrutores de extensão que contou com 8 lições de nutrição apresentadas nas semanas quatro e seis, porém, em todas as aulas ocorreram referências a lanches saudáveis.</p> <p>Os investigadores foram treinados nos protocolos de teste PSS.</p>	<p>Houve uma melhoria estatisticamente significativa nas pontuações de identificação do pré ao pós-estudo para ambos os grupos de Nevada ($p < 0,001$). Para preferência e distinção entre alimentos saudáveis e não saudáveis, nenhuma diferença foi observada no pré-teste. No pós-teste, o grupo de intervenção apresentou significativamente uma preferência por alimentos mais saudáveis ($p < 0,006$) e a capacidade de distingui-los ($p < 0,03$) do que pré-escolares do grupo de comparação. A comparação de resultados entre Nevada e 3 estados demonstrou a generalização da ferramenta de estudo.</p>	<p>Resultou em maior compreensão dos pré-escolares sobre alimentos saudáveis e mudou suas preferências alimentares declaradas.</p>	<p>Resultou em maior compreensão dos pré-escolares sobre alimentos saudáveis e mudou suas preferências alimentares declaradas.</p>	

<p>Baskale et al.³² 2011, Esmirna - Turquia</p>	<p>Desenvolver a educação nutricional para crianças em idade pré-escolar com base na teoria de Piaget e examinar os efeitos dessa educação no conhecimento nutricional, nos comportamentos nutricionais e nas medidas antropométricas das crianças.</p>	<p>238 díades mães-pré-escolares de instituições de ensino não declarado públicas ou privadas</p>	<p>14 meses</p>	<p>Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados um formulário de dados sócio-demográficos e um formulário de conhecimento nutricional para crianças. Neste formulário, existem 30 imagens de alimentos em 5 grupos de alimentos. O formulário foi implementado antes da educação (pré-teste), após a educação (pós-teste 1) e 1 ano após a educação (pós-teste 2). Cada resposta certa recebeu 1 ponto enquanto cada resposta errada foi atribuída a 0), um formulário de frequência de consumo alimentar (continha perguntas sobre grupos de alimentos). Um formulário para registro de medidas antropométricas (foram registradas antes e 1 ano após a educação).</p>	<p>GI = Foi elaborado um conteúdo educacional levando-se em consideração as características e o aprendizado da criança. As mensagens eram simples, positivas e orientadas para o comportamento, evitando conceitos abstratos. Durante a educação baseada em jogos, a participação ativa dos alunos foi mantida e atividades como brincar, pintar, colorir e histórias interativas foram incluídas. Ao usar a pirâmide alimentar, o foco foi voltado para um único aspecto, como um determinado grupo de alimentos. Assim, a criança foi auxiliada no desenvolvimento de habilidades de classificação dos alimentos - foram usadas fotografias coloridas de alimentos, específicas da cultura. Cada sessão de intervenção foi realizada uma vez por semana durante 6 semanas.</p> <p>GC = Não receberam educação nutricional, mas receberam um programa geral de educação. O plano de estudo incluiu disciplinas sobre nutrição a cada 2 meses.</p> <p>Mães = A alimentação da criança não está isolada da família. Por esse motivo, os pais dos grupos experimental e controle receberam educação nutricional com os princípios da educação de adultos. Não foi feita avaliação do conhecimento das mães. Após o programa, uma cartilha educativa foi distribuída a todas as mães.</p>	<p>Características sociodemográficas: a análise mostrou que os grupos não foram estatisticamente diferentes ($p>0,05$).</p> <p>Conhecimento nutricional: os resultados desta análise estabeleceram que houve uma diferença significativa no grupo experimental entre o pré e o pós-teste 1 ($t=14,395, p<0,001$) e pré e pós-teste 2 ($t=14,080, p<0,001$). Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre as medidas do pós-teste 1 e 2 do grupo experimental e do grupo controle.</p> <p>Frequência de consumo alimentar GC = alguns alimentos (leite e laticínios, carne branca/vermelha, peixes, alguns vegetais (folhas verdes, raízes, repolho) e frutas.) foram ligeiramente mais elevados no pré-teste, porém nenhuma diferença significativa foi observada.</p> <p>GI = mostrou aumento no pós teste 1, pré e pós teste 2 no consumo de frutas cítricas e outras frutas (maças, peras, bananas, morangos, cerejas, uvas, kiwi, melancia) ($p=0,014$). No pré e pós-teste 2 houve diminuição do consumo de açúcar ($p=0,042$). Não houve aumento significativo no consumo de cereais (pão, pão sírio, pizza, macarrão e arroz), assim como manteiga, mel, geleia, melão, malonense, ketchup, doces pastosos, sobremesas lácteas e refrigerantes ($p>0,05$).</p> <p>Medidas antropométricas: uma avaliação dos valores de IMC do grupo experimental antes e após a educação e de acordo com os grupos e sexo não revelou uma diferença significativa entre os grupos experimental e controle para meninas e para meninos.</p>	<p>Os escores de conhecimento nutricional do GI aumentaram e as preferências alimentares do grupo mudaram positivamente. Nenhuma diferença significativa foi observada entre as medidas antropométricas dos grupos experimental e controle.</p>
--	---	---	-----------------	--	--	--	---

<p>Testar a eficácia de um jogo de nutrição bilingue para aumentar as porções de alimentos saudáveis, especialmente vegetais, frutas e água oferecidas às crianças e diminuir assim porções de bebidas adoçadas com açúcar na população do <i>Head Start</i></p>	<p>Jogo de educação nutricional que segue o modelo de loteria – um pictórico jogo de bingo. O moderador do jogo mostra um cartão com imagens coloridas de alimentos (culturalmente apropriados) e conta uma história ou cita uma rima para descrever a imagem. Os jogadores então colocam um token no seu tabuleiro se eles tiverem a imagem. Tanto o tabuleiro quanto o baralho podem ser utilizados para jogar uma variedade de bingos nutricionais. Os professores foram autorizados a jogar o jogo em inglês ou espanhol.</p>	<p>12 meses</p>	<p>413 diades pais-pré-escolares de instituição de ensino pública</p>
<p>Piziak et al.²⁷ 2012, Texas - Estados Unidos</p>	<p>Os pais conheceram o jogo em uma reunião e foram incentivados a discutir prêmios e aconselhados sobre escolhas alimentares saudáveis. Os professores foram instruídos sobre o jogo e receberam aconselhamento nutricional básico antes do ano letivo.</p>	<p>12 meses</p>	<p>413 diades pais-pré-escolares de instituição de ensino pública</p>
<p>Larsen et al.²⁸ 2017, Califórnia - Estados Unidos</p>	<p>Alunos - Foi realizada uma pesquisa que avaliou o sexo, idade e conhecimento nutricional, baseada em imagens de alimentos ou bebidas. As crianças eram convidadas a circular os alimentos pertinentes ao grupo correto perguntado.</p>	<p>12 meses</p>	<p>GC (Avaliado pré-pós pesquisa) = 25 salas de aula (414 alunos e 264 pais) de instituição de ensino pública</p>
<p>Avaliar o impacto da <i>Bullding a Healthy Me</i> (BHM) na saúde pública nas salas de aula do jardim de infância da Califórnia usando a estrutura <i>RE-AIM</i> (alcance, eficácia, adoção, implementação e manutenção).</p>	<p>Programa BHM: formado por 8 unidades - unidade 1 forneceu uma visão geral dos 5 grupos de alimentos, unidades 2-6 focadas em cada grupo de alimentos, unidade 7 voltada para lanches saudáveis e unidade 8 voltada para café da manhã saudável.</p>	<p>12 meses</p>	<p>GC (Avaliado pós pesquisa) = 4 salas de aula (103 alunos) de instituição de ensino pública</p>
<p>As descobertas deste estudo mostram que o consumo de porções de vegetais podem ser melhoradas na faixa etária usando um jogo simples de educação nutricional pictórica que incorpora elementos da cultura familiar para a maioria dos alunos e seus pais. Essa familiaridade simplifica a instrução dos professores e pais. O jogo também é barato de reproduzir, ajudando a controlar os custos.</p>	<p>Os alunos de intervenção melhoraram no conhecimento de grupos de alimentos e opções saudáveis de café da manhã / lanche, e pontuaram mais alto do que os alunos de controle no conhecimento de grupos de alimentos no pós intervenção ($p<0,05$). Os pais das crianças do grupo de intervenção aumentaram o uso de rótulos de alimentos, e as crianças do grupo de intervenção aumentaram a ingestão de vários alimentos saudáveis e diminuíram a ingestão de doces e batatas fritas ($p<0,05$). O programa BHM alcançou 41% dos alunos do jardim de infância que frequentam escolas públicas na Califórnia, e os professores implementaram a maior parte do material de aula.</p>	<p>12 meses</p>	<p>GC (Avaliado pós pesquisa) = 4 salas de aula (103 alunos) de instituição de ensino pública</p>

<p>Santos et al.³⁰ 2017, Minas Gerais - Brasil</p>	<p>Avaliar a aceitação da alimentação escolar, antes e após o emprego de técnicas gastronômicas, por crianças em idade pré-escolar.</p> <p>26 pré-escolares de instituição de ensino pública</p> <p>10 dias</p>	<p>Fase 1: as crianças se alimentam das suas refeições originais oferecidas na escola por 5 dias.</p> <p>Fase 2: ocorreu alterações nas refeições com aplicação de técnicas gastronômicas pelos manipuladores de alimentos orientados pelos pesquisadores, para que permitissem uma melhor apresentação das preparações por meio da utilização de cores de formatação de alimentos e de condimentos/ervas aromáticas, visando colorir, decorar e garantir uma melhor finalização dos pratos distribuídos.</p> <p>As crianças passaram a se alimentar com essas refeições modificadas durante 5 dias.</p> <p>O VEGAPRO foi desenvolvido para pré-escolares do GI uma experiência de horta que consistia em 26 sessões educacionais de aproximadamente 60 minutos cada, em horário escolar, sem contar o tempo que os professores utilizavam para reforçar o programa em sala de aula. Durante essas sessões educacionais, os pré-escolares preparavam o solo, semeavam, irrigavam e cuidavam das plantas agrícolas, colhendo os vegetais e consumindo-os na escola e em casa.</p> <p>Foram realizadas palestras com cada pré-escolar expondo sua opinião aos pesquisadores e à sua professora, a respeito de suas experiências com a horta, reforçando seus conhecimentos sobre o valor nutritivo de cada vegetal.</p> <p>Jogos e músicas relacionadas a cada vegetal faziam parte dessas atividades.</p>	<p>Embora as preparações disponibilizadas em 4 dos 5 dias analisados fossem aceitas (IA>85%) pelas crianças, após a intervenção foi observado aumento do IA e todas as refeições passaram a ser aceitas.</p> <p>A alimentação oferecida no dia 5 de cada fase foi semelhante sendo que na fase 1 a mesma não era aceita (IA=80%) e na fase 2, após a alteração da apresentação dos pratos, o IA recebeu a classificação de adequado (88,5%).</p>	<p>A aceitação das preparações que compuseram a alimentação escolar no estudo em questão aumentou após o emprego das técnicas gastronômicas, possivelmente pelo fato da refeição ser apresentada de forma mais colorida, atraente e com formatos divertidos, o que despertou o desejo de consumi-las. Sendo assim uma possível estratégia favorável.</p>
<p>Miguel et al.²⁹ 2011, São Paulo - Brasil</p>	<p>Avaliar o impacto de um programa de hortas escolares de curta duração (VEGAPRO)</p> <p>231 diades mãe-pré-escolar de duas instituições de ensino públicas e duas privadas</p> <p>GC = 103 pré-escolares que não participaram do VEGAPRO.</p> <p>GI = 128 pré-escolares que participaram do VEGAPRO.</p> <p>2 meses</p>	<p>Pré-teste foi elaborado para ser realizado em uma sessão, a fim de determinar o padrão de comportamento relacionado ao consumo de vegetais tanto de pré-escolares quanto de suas mães.</p> <p>O pós-teste teve início imediatamente após a conclusão do VEGAPRO, também com o intuito de determinar atitudes alimentares relacionadas ao consumo de hortaliças.</p> <p>Tanto os pesquisadores quanto os professores de pré-escolares registraram suas opiniões e observações em notas de campo.</p>	<p>Pré-escolares matriculados no VEGAPRO aumentaram o número de refeições diárias e a frequência com que consomem hortaliças, bem como o número de hortaliças que gostam de consumir e as mães experimentaram mudanças positivas em seu comportamento relacionado à alimentação sob a influência de seus filhos.</p>	<p>Os achados confirmam a hipótese de que os pré-escolares matriculados no VEGAPRO aumentaram o número de refeições diárias e a frequência com que consomem hortaliças, bem como o número de hortaliças que gostam de consumir e as mães experimentaram mudanças positivas em seu comportamento relacionado à alimentação sob a influência de seus filhos.</p>

Andrade et al. ³¹ 2012, Minas Gerais - Brasil	Avaliar o perfil nutricional de pré-escolares antes e após intervenção com educação nutricional.	101 pré-escolares de instituição de ensino pública	9 meses	Alunos - Atividades semanais como brincadeiras, jogos, dinâmicas e fantoches Colaboradores - Cursos de capacitação abordando os temas: "Boas práticas de higiene pessoal e de manuseio de alimentos" e "Preparo e porcionamento correto de alimentos" Professores e Pais - Reuniões abordando princípios da alimentação saudável na infância.	As crianças foram submetidas a avaliações antropométricas e dietéticas, antes e após a intervenção com trabalhos de educação nutricional. O consumo dos alimentos pelas crianças nas creches foi avaliado utilizando-se o método de pesagem direta dos alimentos durante 2 dias da semana. As refeições feitas em casa foram avaliadas pelo método de registro de alimentos, dirigido aos pais ou responsáveis, durante 1 dia do final de semana. A avaliação da quantidade de alimento disponível para o consumo per capita de sódio (sal e tempero pronto), açúcar e óleo foi realizada por meio da coleta de dados no setor da merenda escolar. Para avaliar a qualidade da dieta, foi aplicado IQD-R.	Observou-se que a média da disponibilidade de açúcar reduziu de 20,30g para 14,88g após a intervenção nutricional, porém essa redução não interferiu significativamente na prevalência de inadequação do consumo ($p=0,14$). Observou-se uma redução significativa da prevalência de inadequação de óleo, porém sem diferença significativa na quantidade disponível para o consumo. Tal resultado se deve ao fato de que 35,64% ($n=36$) das crianças, durante o período do estudo, mudaram de faixa etária e foram, assim, incluídas em outra faixa de recomendação. Avaliou-se também, o consumo per capita de sódio durante o período do estudo e este apresentou 12,87% ($n=13$) de inadequação. Não foi possível avaliar o consumo de sódio antes e após o período de intervenção, uma vez que a periodicidade de entrega do tempero e sal era anual. Observou-se melhora significativa no consumo de frutas e redução significativa na ingestão de ferro, cereais e leguminosas.	As dietas de todas as crianças foram classificadas como "necessita de modificações" tanto antes quanto após a intervenção nutricional. Diante disso, verificou-se a importância da continuidade das atividades de educação nutricional, com o intuito de promover a formação de hábitos alimentares saudáveis nos pré-escolares.
Rosa et al. ²⁴ 2015, Ceará - Brasil	Avaliar o impacto de uma intervenção em educação nutricional sobre o conhecimento e atitudes de pré-escolares visando o estímulo de hábitos alimentares saudáveis e prevenção da anemia.	78 pré-escolares de instituição de ensino pública	12 meses	Baseado em aprendizagem por modelação com personagens representando a anemia e os super-heróis ferro, vitamina C e a saúde por meio de vídeos, músicas, réplicas de alimentos fonte de ferro e vitamina C, peças de teatro e brincadeiras. Foram utilizados reforçadores positivos por meio de um álbum de figurinhas, visando a sedimentação do aprendizado. O cardápio da escola foi ajustado para atender ao preconizado pelo PNAE, com a introdução de novas preparações e alimentos, de forma a adequar a ingestão de calorias totais e nutrientes, especificamente quanto a ferro e vitamina C. Os manipuladores de alimentos foram treinados para executar o novo cardápio	Para mensurar a incorporação dos conhecimentos e aceitação das preparações com alimentos fonte de ferro e vitamina C utilizou-se uma cartilha educativa. A análise da satisfação quanto aos cardápios foi realizada por meio de escala hedônica preenchida pela professora responsável, observado a criança durante as refeições em 3 momentos: antes e durante a intervenção e na fase de manutenção (dos reforçadores positivos).	A maioria (62,74%) respondeu adequadamente sobre como combater a anemia, citando abordagens educativas utilizadas durante a intervenção. A baixa aceitação inicial das refeições caiu significativamente ($p < 0,05$). O índice de aceitação sobre os alimentos incentivados quintuplicou após a intervenção (14,7% para 76%).	A utilização de metodologia lúdica associada a super-heróis e reforçadores positivos apresenta impacto considerável na assimilação do conhecimento sobre alimentação saudável e seu efeito na saúde em crianças pré-escolares, promovendo uma mudança na aceitação e hábito alimentar para o consumo de alimentos mais variados, principalmente frutas e vegetais, bem como em alimentos fontes de ferro.

<p>Melhorar o comportamento alimentar e o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar por meio de um programa temático baseado na Missão X da Nasa de 10 semanas.</p>	<p>679 pré-escolares de instituições de ensino privada</p>	<p>10 semanas</p>	<p>GI = Uma intervenção nutricional foi realizada por uma equipe de profissionais de nutrição com a cooperação de 14 professores de turma. A intervenção da Missão X consistia em 4 componentes temáticos de nutrição: 1. Energia de um astronauta, 2. Estação de hidratação, 3. Ossos vivos, ossos fortes e 4. Gravidade reduzida, baixa gordura.</p> <p>O currículo das 4 sessões temáticas de nutrição foi entregue aos professores e à equipe de profissionais de nutrição em um total de 3 sessões de treinamento de 30 minutos.</p> <p>GC = Todos os conceitos-chave das sessões de nutrição foram igualmente oferecidos ao grupo de controle após o acompanhamento de 10 semanas.</p>	<p>No início do estudo, os pais foram questionados sobre as características gerais de seus filhos.</p> <p>Foi realizada a medição de altura, peso, IMC, IMC percentil.</p> <p>O comportamento alimentar das crianças, conforme autorrelatado pelos pais, foi avaliado com o quociente nutricional.</p>	<p>Mudanças significativas em variáveis antropométricas foram observadas em ambos os grupos após a intervenção ($p < 0,05$). Contudo, nenhuma das diferenças médias diferiu significativamente entre os grupos no modelo de regressão linear de efeitos mistos ajustado para idade, sexo e tipo de escola.</p> <p>A pontuação total do quociente nutricional do GI aumentou significativamente ($p < 0,05$) após o programa de intervenção.</p> <p>Houve um aumento do consumo de frutas (2,0 vs. - 1,5, $p < 0,05$) e redução do consumo de alimentos com alta densidade energética, alto teor de sódio e lanches (0,5 vs. - 1,2, $p < 0,05$), no GI em comparação com o GC.</p>	<p>Um ponto forte deste estudo é que ele é o primeiro a promover comportamentos alimentares saudáveis em crianças sul-coreanas em idade pré-escolar, melhorando o comportamento alimentar e o estado nutricional de crianças pequenas</p>
---	--	-------------------	--	--	---	---

GC= Grupo Controle; GI= Grupo Intervenção; IMC= Índice de Massa Corporal; PSS= *Preschool Snack Selection*; TSG= *Teacher Strategies*; BHM= *Building a Healthy*; IA= Índice de Aceitabilidade; VEGAPRO= *Vegetable Gardens Program*; IQD-R= Índice de Qualidade da Dieta Revisado; PNAE= Programa Nacional de Alimentação Escolar.

(semeando e irrigando) e por fim, os vegetais eram colhidos e consumidos na escola e em suas casas.

Das atividades de EAN que foram realizadas com os pais, as que promoviam reuniões e aconselhamentos foram as mais frequentes, abordando como temática os princípios da alimentação saudável na infância^{31,33} e aconselhamento nutricional básico.^{27,32} Já a entrega de cartilhas educativas com informações sobre uma AAS com o intuito de fundamentar o conhecimento, foi a menos realizada.^{28,32}

Em relação ao grupo dos profissionais, professores e colaboradores, as capacitações que ensinavam o preparo e porcionamento correto dos alimentos,^{24,30,31} assim como boas práticas de higiene pessoal e de manuseio de alimentos, foram as atividades de EAN mais realizadas.³¹ A disposição de cartazes³³ nos locais de trabalho para instruir o conhecimento sobre AM, consistência dos alimentos, oferta de alimentos rejeitados novamente, AAS e alimentos a serem evitados foi a menos explorada.

No que diz respeito à avaliação das atividades de EAN implementadas na comunidade escolar, a ferramenta mais utilizada foi a aplicação de questionários antes e após a intervenção com o intuito de conhecer sobre AM,³³ alimentação complementar,³³ conhecimentos e preferências de lanches,²⁶ frequência alimentar,^{27,28,32} conhecimento nutricional,^{28,32} atitudes alimentares relacionadas ao consumo de hortaliças²⁹ e também acerca de dados sócio demográficos^{28,32} para associar o perfil da população à outros questionários. Por outro lado, apenas um estudo aplicou o método do índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R),³¹ que mensura vários fatores de riscos dietéticos para doenças crônicas, permitindo, simultaneamente, avaliar e monitorar a dieta em nível individual ou populacional.

Foi realizada a análise de qualificação metodológica das pesquisas selecionadas sem a perspectiva de exclusão de qualquer estudo. Essa análise indicou a baixa qualidade de evidência desses, que obtiveram uma pontuação entre 10 e 20 pontos (Tabela 2).

Discussão

Esta revisão encontrou associações positivas entre as atividades de EAN, como meio de promover a AAS em UEI. Piziak *et al.*,²⁷ em um dos estudos incluídos, trouxe uma atividade de intervenção estruturalmente lúdica, seguindo o modelo de jogo de bingo, com impacto positivo no consumo de vegetais fora do ambiente educacional. De forma semelhante, o artigo de Ferreira *et al.*³⁴ apresentou atividade de jogo de bingo com escolares de 5º série do ensino fundamental, que também contribuiu para a melhoria do ensino e aprendizagem dos diferentes tipos de alimentos e de suas características nutricionais.

Atividades de EAN que envolvem os pré-escolares de maneira ativa possibilitam colocar em prática o conhecimento transmitido. Dessa forma, propiciam tanto o desenvolvimento cognitivo, que possibilita dar sentido às informações recebidas, quanto o desenvolvimento afetivo, que encoraja o pré-escolar a interagir, lembrar e entender a informação de uma forma pessoal e emocional.³⁵

Cabe ressaltar que, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EI e a Base Nacional Curricular Comum, os eixos estruturantes das práticas pedagógicas desta etapa são as interações e as brincadeiras. Tais eixos apresentam-se como potenciais para o desenvolvimento integral das crianças, desempenhando um papel ativo nos ambientes e auxiliando o aprendizado. Esses reforçam a importância da utilização do lúdico como meio de estabelecer qualquer tipo de atividade educativa.^{36,37}

Outros autores dos estudos selecionados, como Rosa *et al.*²⁴ e Kim *et al.*,²⁵ trouxeram atividade de EAN baseada em contos de histórias com personagens fictícios. Em ambos, após a intervenção, houve aumento significativo no consumo dos alimentos incentivados durante a atividade educativa. Enquanto no primeiro também foi notado a ampliação do conhecimento com citações dos pré-escolares a respeito das abordagens educativas, o segundo estudo destacou um aumento do consumo de *fast food* pelo grupo controle. Tais achados corroboram com os relatos de Drewnowski³⁸ e de Millen *et al.*³⁹ acerca da adoção de padrão alimentar com elevada densidade energética, rico em açúcares e lipídios e um estilo de vida sedentário por sociedades modernas e industrializadas.

A atividade de EAN menos utilizada entre os estudos analisados foi a horta alimentar, apesar de o estudo de Miguel *et al.*²⁹ apontar evidências de aumento significativo do consumo de hortaliças. A menor implantação desse tipo de projeto possivelmente se deve a fatores como: baixa adesão de professores voluntários e da comunidade escolar, sobrecarga de tarefas e necessidade de cuidado diário com a horta e de recursos materiais.⁴⁰

No processo de educação alimentar, deve-se valorizar o envolvimento de toda a comunidade escolar, visto que a família possui suas responsabilidades, como transmissão de valores éticos, morais e humanos.^{41,42} Nota-se que as reuniões e aconselhamentos foram as formas de inclusão dos pais mais aplicadas por serem maneiras diretas de comunicação.

Cândido *et al.*,³³ Baskale *et al.*,³² Piziak *et al.*²⁷ e Andrade *et al.*,³¹ ao realizarem as reuniões e aconselhamentos com os pais, tiveram o intuito de demonstrar as atividades realizadas com os pré-escolares e ampliar o conhecimento dos adultos sobre a temática. Isso porque crianças menores de cinco anos dependem dos seus pais para o consumo dos alimentos, sendo reflexo do ambiente familiar.⁴³ Além

Tabela 2

A avaliação da qualidade das evidências dos estudos selecionados na revisão sistemática acerca da promoção da alimentação adequada e saudável na educação infantil, 2021.

Pontuação dos critérios de qualidade	Cândido et al. ³³ 2018	Joseph et al. ²⁶ 2015	Nicholson et al. ²² 2018	Sigman-Grant et al. ²³ 2014	Baskale et al. ³² 2011	Piziak et al. ²⁷ 2012	Larsen et al. ²⁸ 2017	Santos et al. ³⁰ 2017	Miguel et al. ²⁹ 2011	Andrade et al. ³¹ 2012	Rosa et al. ²⁴ 2015	Kim et al. ²⁵ 2019
Tipo de estudo: intervenção= 5; coorte= 4; caso-controle= 3; corte transversal= 2; estudo de caso= 1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3
Resumo estruturado= 1	1	1	1	1	1	*	1	1	*	1	1	*
Introdução com embasamento e justificativa= 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Recrutamento da população: nacional= 3; residentes locais = 2; usuários de unidades= 1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2
Seleção da população/amostra: censo= 6; aleatória simples= 5; sistemática= 4; estratificada= 3; por conglomerados= 2; conveniência= 1	5	1	5	4	5	3	3	1	5	3	1	5
Instrumento de coleta de dados: validade e padronizado= 3; validado= 2; padronizado= 1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	3
Taxa de não-resposta informada= 1	1	1	1	1	1	*	1	*	1	1	*	1
Treinamento dos entrevistadores= 1	*	1	1	1	*	1	*	1	*	*	*	1
Realizado análise estatística= 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Limitações do estudo e vieses considerados= 1	1	1	*	1	1	*	1	*	1	1	*	1
Resultados interpretados segundo evidências= 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escala de generalização dos resultados: qualquer lugar do mundo= 5; continentes= 4; mesmo país= 3; mesma região geográfica= 2; população específica= 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pontuação máxima= 29	18	13	17	19	18	13	18	11	19	15	10	20

*Pontuação igual a zero quando a informação não estava especificada no texto ou quando não atendia aos critérios definidos.
Fonte: Adaptado de Vieira et al.,⁹ Parry et al.³⁰ e Taylor et al.²¹

disso, segundo Paro,⁴⁴ pais, presentes e participativos, incentivam mais os seus filhos, despertando neles uma melhor interação e desempenho acadêmico.

A atividade de EAN voltada para os responsáveis realizada com menor frequência foi a utilização de cartilhas educativas, como nos estudos de Baskale *et al.*³² e Larsen *et al.*²⁸ Moreira⁴⁵ aponta que nesse tipo de estratégia não há atribuição de significados pessoais, fazendo com que o conhecimento seja apenas armazenado e reproduzido de forma mecânica.

Outro pilar da comunidade escolar, são os profissionais que atuam nessas instituições de ensino. Observou-se que os mesmos foram incluídos em diversas atividades de EAN, sendo as de capacitação as mais frequentes. Como no artigo de Andrade *et al.*,³¹ que implementou cursos de capacitação abordando os temas de “Boas práticas de higiene pessoal e de manuseio de alimentos” e “Preparo e porcionamento correto de alimentos”. Já nos estudos de Rosa *et al.*²⁴ e Santos *et al.*,³⁰ a capacitação foi implementada não só como reforço do conhecimento sobre o tema, mas também para aprendizagem das modificações feitas no cardápio escolar. A formação profissional qualifica a execução das tarefas, melhora a produtividade e fortalece o papel dos profissionais como educadores.⁴⁶

A atividade de EAN com os profissionais utilizando cartazes foi descrita somente no estudo de Cândido *et al.*³³ A limitação desse tipo de abordagem pode relacionar-se a pouca atenção dada à informação contida em tais materiais, levando a poucos resultados eficazes. Os autores recomendam a utilização de atividade de EAN complementar, como reuniões.³³

Dentre todas as atividades de EAN citadas nos estudos selecionados, as que tiveram maior repercussão foram as que trabalharam com a interação diretamente com as crianças, por privilegiar os processos ativos que possibilitem um envolvimento permanente entre a teoria e a prática.¹⁴ A interação, segundo Dal Soto,⁴⁷ perpassa a compreensão da criança como um ser ativo e envolve a possibilidade de descoberta, transformação e produção de conhecimento nesses espaços educativos. Brigatto *et al.*⁴⁸ indicam que é possível compreender que as brincadeiras são como uma transição entre a absoluta dependência da situação imediata, que caracteriza os primeiros anos de vida, e a possibilidade do pensamento liberto das situações reais, que constitui uma conquista tardia do desenvolvimento humano.

Para constatar a eficácia das atividades de EAN aplicadas, os questionários foram o método de avaliação mais frequente, aplicados antes e após as intervenções, com exceção de Baskale *et al.*,³² que também o aplicou um ano após a execução do projeto. Contudo, Bizzo *et al.*⁴⁹ aponta que para a eficácia da educação nutricional, a criança deve ser submetida a uma avaliação constante de

suas práticas e indicadores efetivos de saúde, no decorrer do processo educativo. Outro aspecto a ser valorizado seria o replanejamento para o aperfeiçoamento, pois uma avaliação global, preocupada com a aprendizagem, pressupõe acolhimento, tendo em vista a transformação a longo prazo.⁴⁹

Notou-se que os questionários aplicados nos estudos selecionados não tinham um padrão de formulação e estrutura em comum e, na maioria, não eram validados. Segundo Gil⁵⁰ o questionário é limitante e proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito e traz incertezas sobre as veridades das informações. Vargas *et al.*⁵¹ ressalta que esse método não deve ser usado de forma isolada, pois não propicia um acompanhamento mais próximo ao respondente. Sendo assim, há a possibilidade de os resultados terem sido sub ou superestimados. Tal fato reforça a ideia de que devam-se desenvolver e utilizar métodos mais apropriados para avaliar todo processo de EAN de acordo com as especificidades do público alvo.⁵¹

O método de avaliação menos utilizado foi o IQD-R encontrado no estudo de Andrade *et al.*³¹ Embora o IQD-R seja um método avaliativo eficaz, ele somente pode ser aplicado quando realmente há uma intervenção onde há a quantificação da dieta, demandando tempo, tabulação dos dados, profissionais treinados e recursos que dificultam a sua aplicabilidade.⁵²

Observou-se também uma grande variabilidade na duração das atividades de EAN desenvolvidas nos estudos. Todavia, todos os resultados foram pontuais e não tiveram continuidade relatada após as intervenções, o que pode representar uma limitação na presente revisão. Outra limitação do presente estudo foi o baixo número de artigos incluídos, devido a maioria de atividades de EAN serem aplicadas tanto com pré-escolares quanto com escolares e não apresentarem análises separadas para cada população. Diante desta limitação, é sabido que revisões sistemáticas realizadas com poucos artigos e de baixa qualidade de evidência podem gerar um efeito superestimado.⁵³

O fato da qualificação metodológica dos estudos ter sido considerada baixa pode estar relacionado às limitações dos próprios estudos incluídos nesta revisão, como os tipos de desenhos de estudos adotados pelos autores, o tempo e a falta de continuidade das intervenções, bem como o tamanho amostral. As limitações referidas sinalizam para a necessidade de investimentos na realização de estudos que se proponham a avaliar as repercussões das atividades de EAN a longo prazo na comunidade escolar.

Como conclusão, o envolvimento das crianças nas atividades de EAN, especialmente lúdicas, parece ser uma estratégia promissora para a formação de hábitos alimentares saudáveis. Para além das crianças, o

engajamento de toda comunidade escolar no processo de ensino e aprendizagem é importante para formação pessoal do pré-escolar e transmissão de valores éticos, morais, culturais e humanos.

Nesse sentido, faz-se necessário o investimento na validação de instrumentos que permitam a realização de estudos mais robustos de avaliação da EAN como meio de promover a saúde na EI. Dessa forma, será possível a replicação desses e sua comparabilidade, favorecendo a construção de arcabouço teórico consistente e elucidativo.

Contribuição dos autores

Moreira JMA e Barbosa MF: conceituação (igual), Curadoria de dados (igual), Análise formal (igual), Investigação (igual), Metodologia (igual), Administração de projeto (igual), Software (igual), Escrita – rascunho original (igual), Escrita – revisão e edição (igual).

Febrone RR e Rito RVVF: conceituação (igual), Análise formal (igual), Investigação (igual), Metodologia (igual), Administração de projeto (igual), Supervisão (igual), Escrita – rascunho original (igual), Escrita – revisão e edição (igual).

Castro CS e Pereira LS: conceituação (igual), Análise formal (igual), Metodologia (igual), Visualização (igual), Escrita – revisão e edição (igual).

Os autores aprovaram a versão final do artigo e declaram não haver conflito de interesse.

Referências

- World Health Organization (WHO). Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007 in Washington D.C., USA. Geneva: WHO; 2008. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596664>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf
- Horta BL, Mola CL, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015; 104 (467): 14-9.
- Horta BL, Mola CL, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015; 104 (467): 30-7.
- Victora CG, Barros AJD, França GVA, Bahl R, Rollins NC, Horton S, *et al.* Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida. *Epidemiol Serv Saúde.* 2016; 25 (1): 1-24.
- Oddy WH. Aleitamento materno na primeira hora de vida protege contra mortalidade neonatal. *J Pediatr (Rio J.)*. 2013; 89 (2): 109-11.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas da Saúde. Área Técnica da Criança. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método canguru. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_manual_tecnico_2ed.pdf
- Brasil. Organização Mundial da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos. 1ª ed. Brasília (DF); 2014; p.3-9. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passos_alimentacao_saudavel_menores_2anos_1edicao.pdf
- Ministério da Saúde (BR). A creche como promotora da amamentação e da alimentação adequada e saudável. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTM1MQ==>
- Zaccarelli EM, Philippi ST. Assessment of meal times in kindergarten. *Rev Soc Bras Alim Nutr.* 2005; 30: 17-29.
- Brasil. Lei N°13.257, de 8 de Março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a Primeira Infância e altera a Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), o Decreto-Lei no 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, a Lei no 11.770, de 9 de setembro de 2008, e a Lei no 12.662, de 5 de junho de 2012. [acesso em 2021 ago 17]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm
- Goulart RMM, Banduk MLS, Taddei JADA. Uma revisão das ações de nutrição e do papel do nutricionista em creches. *Rev Nutr.* 2010; 23 (4): 655-65.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). FAO School Food and Nutrition Framework. Rome: FAO; 2019. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: <https://www.fao.org/fsnforum/resources/reports-and-briefs/fao-school-food-and-nutrition-framework>
- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BR). Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília (DF); 2012. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf.

15. Dallabona SR, Mendes SRS. O lúdico na Educação Infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. *Rev Divulg Técn Cient ICPG*. 2004; 1 (4): 107-12.
16. Leal LA, D'Ávila CM. A ludicidade como princípio formativo. *Rev Interfaces Cient Educ*. 2013; 1 (2): 41-52.
17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar; 372: 71.
18. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enferm*. 2007; 15 (3): 508-11.
19. Vieira TO, Martins CC, Santana GS, Vieira GO, Silva LR. Intenção materna de amamentar: revisão sistemática. *Ciênc Saúde Colet*. 2016; 21 (12): 3845-58.
20. Parry LL, Netuveli G, Parry J, Saxena S. A systematic review of parental perception of overweight status in children. *J Ambul Care Manage*. 2008; 31 (3): 253-68.
21. Taylor BJ, Dempster M, Donnelly M. Grading Gems: appraising the quality of research for social work and social care. *Br J SocWork*. 2007; 37 (2): 335-54.
22. Nicholson JS, Barton JM, Simons AL. Ability to Categorize Food Predicts Hypothetical Food Choices in Head Start Preschoolers. *J Nutr Educ Behav*. 2018; 50 (3): 238-46.
23. Sigman-Grant M, Byington TA, Lindsay AR, Lu M, Mobley AR, Fitzgerald N, *et al.* Preschoolers can distinguish between healthy and unhealthy foods: the all 4 kids study. *J Nutr Educ Behav*. 2014; 46 (2): 121-7.
24. Rosa SAM, Buchweitz MRD, Nagahama D, Diniz DB. Super-heróis em educação nutricional: o lúdico na promoção da saúde e prevenção da anemia em pré-escolares. *Mundo Saúde*. 2015; 39 (4): 495-503.
25. Kim J, Kim G, Park J, Wang Y, Lim H. Effectiveness of teacher-led nutritional lessons in altering dietary habits and nutritional status in preschool children: adoption of a NASA mission X-based program. *Nutrients*. 2019; 11 (7): 1590.
26. Joseph LS, Gorin AA, Mobley SL, Mobley AR. Impact of a Short-Term Nutrition Education Child Care Pilot Intervention on Preschool Children's Intention To Choose Healthy Snacks and Actual Snack Choices. *Child Obes*. 2015 Oct; 11 (5): 513-20.
27. Piziak V. A Pilot Study of a Pictorial Bilingual Nutrition Education Game to Improve the Consumption of Healthful Foods in a Head Start Population. *Int. J Environ Res Public Health*. 2012 Apr; 9 (4): 1319-25.
28. Larsen AL, Liao Y, Alberts J, Huh J, Robertson T, Dunton GF. RE-AIM Analysis of a School-Based Nutrition Education Intervention in Kindergarteners. *J Sch Health*. 2017 Jan; 87 (1): 36-46.
29. Miguel RG, Ivanovic DM. Impact of a short-term school vegetable gardens program on food-related behavior of preschoolers and their mothers - São Paulo, Brazil. *Rev Chil Nutr*. 2011; 38 (2): 136-46.
30. Santos SV, Silva DE, Almeida MEF, Abranches MV. Uso de técnicas gastronômicas: uma estratégia para melhorar a aceitabilidade da alimentação de pré-escolares do interior de Minas Gerais. *J. Health Biol Sci*. 2017; 5 (3): 228-33.
31. Andrade MER, Costa NMB, Castro LCV. Perfil nutricional de pré-escolares antes e após intervenção com educação em creches municipais de Viçosa - MG. *Nutrire Rev Soc Bras Alim Nutr*. 2012; 27 (2): 133-46.
32. Baskale H, Bahar Z. Outcomes of nutrition knowledge and healthy food choices in 5- to 6-year-old children who received a nutrition intervention based on Piaget's theory. *J Spec Pediatr Nurs*. 2011; 16: 263-79.
33. Cândido NA, Sousa TM, Santos LC. Effectiveness of different interventions in public nurseries based on food and nutrition education: promoting breast-feeding and healthy complementary feeding. *Public Health Nutr*. 2018; 21 (13): 2454-61.
34. Ferreira RS, Ferreira RE, Kimura IY. Bingo alimentar: uma atividade lúdica complementar ao ensino - aprendizagem no ensino fundamental [10º Fórum de Extensão e Cultura da UEM; 2012; Paraná, Brasil].
35. Ferraz APCM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*. 2010; 17 (2): 421-31.
36. Ministério da Educação (BR). Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília (DF): Ministério da Educação; 2010. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf
37. Ministério da Educação (BR). Base Nacional Comum Curricular. Brasília (DF): Ministério da Educação; 2018. [acesso em 2022 abr 5]. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
38. Drewnowski A. Nutrition transition and global dietary trends. *Nutrition*. 2000; 16(5): 486-7.
39. Millen BE, Quatromoni PA, Pencina M, Kimokoti R, Nam BH, Cobain S, *et al.* Unique dietary patterns and chronic disease risk profiles of adult men: the Framingham nutrition studies. *J Am Diet Assoc*. 2005; 105 (6): 1723-34.

40. Iared VG. Hortas Escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental. *Rev Educ Amb Ação*. 2021; 20 (75).
41. Costa NG, Sousa KCA. A importância da participação dos pais nas reuniões escolares [IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG; 2017; Goiás, Brasil].
42. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [acesso em 2021 ago 17]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm
43. Silva GA, Costa KA, Giugliani ER. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. *J Pediatr (Rio J)*. 2016; 92 (2): 2-7.
44. PARO VH. Gestão democrática da escola pública. 3ª ed. São Paulo: Ática; 2013.
45. Moreira MA. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. *Rev Cad Aplic*. 1998; 11 (2): 143-56.
46. Oliveira IJ, Cruz CAB. A importância da aplicação do treinamento e desenvolvimento nas organizações. *Rev Cient ITPAC*. 2013; 6 (2): 1-6.
47. Dal Soto DV. O protagonismo das crianças nas práticas escolares da Educação Infantil [XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE; 2013; Curitiba, Brasil].
48. Brigatto FO, Pasqualini JC. Brincadeira protagonizada como atividade-guia do desenvolvimento da criança pré-escolar: possibilidades didáticas [VII Congresso Brasileiro de Educação: educação pública como direito: desafios e perspectivas no Brasil contemporâneo; 2019; São Paulo, Brasil].
49. Bizzo MLG, Leder L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. *Rev Nutr*. 2005; 18: 661-7.
50. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª ed. São Paulo: Atlas; 1999.
51. Vargas ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45: 59-68.
52. Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saúde Pública*. 2011;45 (4): 794-8.+
53. Ministério da Saúde (BR). Diretrizes Metodológicas Sistema GRADE - manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014. p. 28-9. [acesso em 2021 ago 17]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_sistema_grade.pdf

Recebido em 15 de Junho de 2022

Versão final apresentada em 5 de Novembro de 2022

Aprovado em 14 de Novembro de 2022

Editor Associado: Noemia Siqueira