

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**Desenvolvimento e validação de indicadores para
avaliação do Programa Nacional de Alimentação
Escolar**

Daniela Bicalho Alvarez

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Nutrição e Saúde Pública
para obtenção do Título de Doutora em
Ciências.

Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública

Orientador: Profa. Dra. Betzabeth Slater
Villar

São Paulo

2021

Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar

Daniela Bicalho Alvarez

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Nutrição e Saúde Pública para
obtenção do Título de Doutora em Ciências.**

**Área de Concentração: Nutrição em Saúde
Pública**

Orientador: Profa. Dra. Betzabeth Slater Villar

Versão Original

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Dedicatória

Dedico este Doutorado à minha família, em especial ao meu querido filho Enzo. Certamente não chegaria até onde estou sem o apoio incondicional de vocês. Essa tese de doutorado é a prova de que nenhum sonho é inalcançável e de que só a educação cria pontes indestrutíveis. A vitória desta conquista e toda minha jornada eu dedico a vocês com todo o meu amor!!!

Agradecimentos

Antes de tudo, agradeço à Deus e Nossa Senhora Aparecida, por abençoar e iluminar o meu caminho concedendo sabedoria para escolher, coragem para acreditar, força para não desistir e proteção para me amparar.

Aos meus queridos pais Dora e Amauri, minha irmã Lívia, meu amado filho Enzo, por sempre estarem do meu lado nessa caminhada, me apoiando e me incentivando em toda essa trajetória. Vocês sempre me impulsionam em direção às vitórias dos meus desafios.

Ao meu querido namorado Kenji, que entrou na minha vida no final desta trajetória, mas que teve uma importância fundamental de apoio e motivação para essa conquista.

A minha querida orientadora e amiga Profa. Dra. Betzabeth Slater Villar, por sempre acreditar e confiar no meu trabalho. Não tenho palavras para agradecer os seus ensinamentos, as orientações, as palavras de incentivo e o apoio dedicados.

A todas (os) as (os) amigas (os) e membros do grupo de pesquisa Aline Rissato, Christine Paiva, Christina Lellis, Flávia Schwartzman, Giorgia Russo, Iris, Larissa Baraldi, Ligia Reis, Laura Rahal, Rosana Nogueira, Thanise Souza, Tácio Lima, Vanessa Manfre e Vanessa Ribeiro, por cada um das diferentes formas me apoiarem e orientarem nas diferentes etapas do estudo.

A todos os professores que aceitaram participar como membro titular e suplente da qualificação e da defesa, que enriqueceram muito esta pesquisa com sua experiência.

A todos os colegas, professores e funcionários da pós-graduação em Saúde Pública pelo convívio e aprendizado.

A todos os especialistas e nutricionistas do Programa Nacional de Alimentação escolar que participaram do meu estudo. Sem a colaboração de vocês nada disso seria possível.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudo

Bicalho, D. Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2021.

RESUMO

Introdução - O Programa Nacional de Alimentação Escolar é a política pública mais abrangente e duradoura entre os programas na área de alimentação escolar do mundo, sendo estratégia de alcance de Segurança Alimentar e Nutricional. A operacionalização desta política constitui um processo complexo, para além do fornecimento de alimentação ao escolar ressaltando a importância da manutenção do programa também durante o período de calamidade pública. Um dos elementos para melhoria da excelência de programas é medir a qualidade do serviço prestado, e os indicadores podem ser usados nesta avaliação. **Objetivo** - Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma ferramenta para avaliar a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base em indicadores de desempenho. **Métodos** - Trata-se de um estudo psicométrico de construção e validação de indicadores de desempenho. Uma busca abrangente da literatura foi conduzida nas bases de dados eletrônicas de referência para identificar estudos relevantes sobre desenvolvimento de indicadores para avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar, publicados entre janeiro de 2009 e janeiro de 2019. Os instrumentos apresentados pelos estudos foram avaliados em relação à qualidade dos indicadores. A seguir, foi desenvolvido um instrumento de indicadores de desempenho. Foram estabelecidos 12 indicadores, posteriormente, avaliados em painel de especialistas em relação a sete atributos. Para obter consenso foi utilizada a técnica Delphi e a validade de conteúdo foi analisada com a Razão de Validade de Conteúdo. Para a validade de constructo e confiabilidade, nutricionistas que trabalham na execução do PNAE avaliaram a relevância dos indicadores respondendo um questionário online. As informações foram organizadas e compiladas em um banco de dados do programa Microsoft Excel®. Foi utilizado o programa R® para determinação da análise fatorial e consistência interna do instrumento. **Resultados** – A busca bibliográfica identificou 1355 registros, dos quais 10 estudos completaram os critérios de inclusão. A maioria dos estudos incluídos utilizou uma revisão de literatura com técnicas de consenso para o desenvolvimento do instrumento e formato de matriz para avaliar a gestão do Programa. Nenhum destes estudos apresentou instrumentos com evidências de validade. Dessa forma, se desenvolveu e validou um instrumento para avaliação do desempenho do PNAE. A taxa de resposta dos especialistas na primeira rodada da técnica Delphi foi de 43,3% (13/30) e de 69,2% (9/13) na segunda rodada. Um novo indicador foi desenvolvido após a avaliação do painel de especialistas. Um total de 281 nutricionistas participaram do estudo da relevância dos indicadores. A validade de conteúdo e constructo foi alcançada para os 13 indicadores. **Conclusão** – A ferramenta desenvolvida com 13 indicadores se apresentou relevante, com evidência de validade alcançada e com potencial para promover a avaliação do desempenho da gestão do PNAE. Espera-se que

corrobre para a implementação de um sistema nacional de monitoramento e avaliação do PNAE para o apoio da gestão na proposição de ações corretivas e qualificação das ações, mantendo a qualidade do serviço prestado também durante momentos de calamidade pública.

Palavras Chave: Alimentação Escolar; Indicadores; Avaliação de Programas; Reprodutibilidade dos Testes; Psicometria.

Bicalho, D. Development and validation of indicators for the evaluation of the National School Feeding Program [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2021.

ABSTRACT

Introduction – The National School Feeding Program is the most comprehensive and lasting public policy program in the area of school meals in the world, and a strategy for achieving Food and Nutritional Security. The implementation of this policy is a complex process. In addition to the supply of food to the school, it is important to maintain the program during periods of public calamity. One of the elements to improve the quality of the programs is to measure the quality of the service provided, and the indicators can be used in this evaluation. **Objective:** This study aims to develop a tool to assess the management of the National School Feeding Program based on performance indicators. **Methods** – A psychometric study was carried out for the development and validation of performance indicators. A comprehensive literature search was conducted using electronic reference databases to identify relevant studies that develop indicators to evaluate the National School Feeding Program published between January 2009 and January 2019. The quality indicators of the instruments presented by the studies were evaluated. Afterward, a validity instrument of performance indicators was developed. Twelve indicators were subsequently established, evaluated by an expert panel in relation to seven attributes. For consensus of the expert panel, the Delphi technique was used, and the content validity of the indicators was analyzed with the Content Validity Ratio. In order to construct validity and reliability, nutritionists working on the execution of the PNAE assessed the relevance of the indicators by answering an online questionnaire. Information about the instrument was organized and copied into a Microsoft Excel® program database. The R® software was used to determine the factor analysis and internal consistency of the instrument. **Results:** The search identified 1355 studies, of which 10 met the inclusion criteria. The majority of the studies included in this review used a literature review with consensus techniques in the development of the instrument and a framework format to evaluate the management of the PNAE. None of the studies presented evidence of instrument validity. A PNAE

performance assessment instrument was developed and validated. Thirteen (43.3%, 13/30) experts participated in the Delphi round 1, and nine (69.2%, 9/13) experts completed the Delphi round 2. A new indicator was developed after expert suggestions. In addition, 281 nutritionists participated in the study by assessing the relevance of the indicators. Overall, content and construct validity were achieved for 13 indicators. **Conclusions:** The tool developed with 13 indicators proved to be relevant, with evidence of validity achieved and with the potential to promote the evaluation of the performance management of the PNAE. It is expected to support the implementation of a national monitoring and evaluation system of the PNAE to support management in proposing corrective actions and qualification of actions, maintaining the quality of the service also provided during times of public calamity.

Key words: School Feeding; Indicators; Evaluation Programs; Reproducibility of Results, Psychometrics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	Contextualização do Programa Nacional de Alimentação Escolar	16
1.2	O PNAE no contexto da pandemia da COVID-19	21
1.3	Avaliação de Programas Sociais.....	24
1.4	Desenvolvimento e validação de indicadores.....	30
2	OBJETIVOS.....	36
2.1	Objetivo Geral	36
2.2	Objetivos Específicos	36
3	MÉTODOS.....	37
3.1	Classificação do Estudo.....	37
3.2	Aspectos Éticos	37
3.3	Amostra	37
3.4	População do estudo.....	38
3.5	Procedimentos para seleção preliminar dos itens do instrumento	40
3.5.1	Formação do grupo de pesquisadores.....	40
3.5.2	Fundamentação teórico-científica.....	40
3.5.3	Definição dos itens	41
3.6	Procedimentos para desenvolvimento do instrumento	41
3.6.1	Técnica de trabalho.....	42
3.6.2	Coleta de dados.....	42
3.6.3	Evidência de validade e confiabilidade do instrumento	44
3.7	Análise dos dados	47
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	48
4.1	Artigo 1.....	48
4.2	Artigo 2.....	71
4.3	Artigo 3.....	113
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165
	ANEXOS.....	173
	CURRÍCULO LATTES	177

Lista de Figuras

Artigo 1

Figura 1. Example of the calculation procedure for Domain 1 of the Appraisal of Indicators through Research and Evaluation (AIRE) instrument.

Figura 2. Study selection flowchart through literature search.

Artigo 3

Figura 1. Diagrama de fluxo (PRISMA 2020).

Lista de Tabelas

Introdução

Quadro 1. Fontes de argumentação para definição do nível de cada especialista.

Tabela1. Características dos métodos formais para determinação de consenso entre especialistas.

Artigo 1

Table 1. The Appraisal of Indicators through Research and Evaluation tool¹⁸.

Table 2. Descriptive data and characteristics of the included studies.

Table 3. Methodological characteristics of the quality indicator sets assessed with the Appraisal of Indicators through Research and Evaluation (AIRE) instrument.

Artigo 2

Quadro 1. Critérios de julgamento dos indicadores, segundo escala de cores, faixas de pontuação, parâmetro e seu significado.

Figura 1. Representação das etapas do estudo.

Tabela 1. Características dos especialistas e nutricionistas participantes do estudo.

Tabela 2. Parâmetros para validação do conteúdo dos indicadores de desempenho propostos com base nas respostas do painel de especialistas.

Tabela 3. Validade de constructo e confiabilidade dos indicadores por meio de avaliação da relevância dos indicadores pelos nutricionistas (n = 281).

Tabela 4. Opinião dos especialistas e dos nutricionistas sobre a relevância dos indicadores.

Tabela 5. Instrumento final dos indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE.

Artigo 3

Tabela 1. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Tabela 2. Resultados das consequências da pandemia na Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar, segundo as diretrizes da normatização. Brasil, 2021.

Lista de Abreviaturas e Siglas

AFE - Análise Fatorial Exploratória

AFC - Análise Fatorial Confirmatória

AIRE - Appraisal of Indicators through Research and Evaluation

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAE - Conselho de Alimentação Escolar

CCI - Coeficiente de Correlação Intraclasse

CECANE - Centro Colaborador em Alimentação Escolar

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CDC - Conferências para Desenvolvimento de Consenso

COVID-19 – Corona vírus disease

CVR - Content Validity Ratio - Razão de Validade de Conteúdo

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde

DF - Distrito Federal

DHAA – Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável

DHANA - Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequada e Saudável

DOAJ - Directory of Open Access Journals

DP - Desvio padrão

EAN - Educação Alimentar e Nutricional

EEx – Entidade Executora

EJA - Educação de jovens e adultos

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FSP – Faculdade de Saúde Pública

IOM – Institute of Medicine

κ - Kappa de Fleiss

KMO - Kaiser-Meyer-Olkin

LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias

LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde

LOA - Lei Orçamentária Anual

MeSH - Medical Subject Headings

NA - Não aplicado

NR - Não reportado

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNDS - Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde

PNME - Programa Nacional de Merenda Escolar

PNSAN - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPA -Plano Plurianual

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

PROSPERO - International Prospective Register of Systematic Reviews

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

SARS – Síndrome Respiratória Aguda Grave

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

TC - Termo de Compromisso

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TGN -Técnica de Grupo Nominal

TLI - Tucker-Lewis Index

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UNICAMP - Universidade de Campinas

USP - Universidade de São Paulo

Apresentação

Essa tese tem como finalidade principal o desenvolvimento e validação de uma ferramenta para avaliar a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base em indicadores de desempenho. Cabe destacar que a elaboração dessa tese foi atravessada pelo contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus, também denominado SARS-CoV-2, que culminou em mudanças significativas no modos operante da política pública de alimentação escolar brasileira, a qual é objeto deste estudo. Este impacto na operacionalização da política, motivou para incorporação do atual contexto da pandemia nessa tese de doutorado. Dessa forma, para além do desenvolvimento e validação do instrumento de indicadores de desempenho da gestão do Programa nacional de alimentação escolar realizado nessa pesquisa, foi realizada uma revisão de escopo dos efeitos da pandemia na Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A estrutura da presente tese de doutorado será apresentada no formato de três artigos científicos, conforme segue:

1. Introdução;
2. Objetivos;
3. Metodologia;
4. Resultados e Discussão;
5. Considerações Finais
6. Conclusão
7. Referências Bibliográficas
8. Anexo

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Programa Nacional de Alimentação Escolar

Esta pesquisa tem como objeto de estudo o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). As primeiras iniciativas de políticas públicas na área de alimentação e nutrição no Brasil ganharam espaço na pauta federal brasileira na década de 1930, quando a fome e a desnutrição foram reconhecidas como graves problemas de saúde pública no país e alguns estados e municípios passaram a se responsabilizar pelo fornecimento da alimentação em sua rede de ensino (LEAL *et. al*, 2008).

Em 1953, surge o Primeiro Plano Nacional de Alimentação e Nutrição. Esse plano pode ser considerado um embrião do planejamento nutricional brasileiro e suas ações se voltavam, prioritariamente, à assistência alimentar e nutricional do grupo materno infantil e, em segundo plano, aos escolares e trabalhadores (VASCONCELOS, 2005). A partir das primeiras linhas de orientação com as ações beneficentes e voluntárias das Caixas Escolares, foi criado, em 1954, o Programa Nacional de Merenda Escolar (PNME), sob a responsabilidade da Comissão Nacional de Alimentação. Nesta época, era a estrutura de um programa de alimentação escolar, sob a responsabilidade do governo federal e com abrangência nacional, porém a cobertura era pouco efetiva e a regularidade do fornecimento da alimentação era baixa, além de não haver a preocupação com a adequação cultural ou com a aceitabilidade dos alimentos oferecidos (VASCONCELOS; BAPTISTA, 2011).

Após a promulgação da Carta Magna de 1988, a alimentação escolar passou a constituir-se em direito de fato. O inciso VII do artigo 208 da Constituição Brasileira, garante o direito à alimentação escolar a todos os alunos de ensino fundamental da rede pública, a ser garantido pelos governos federal, estaduais e municipais (BRASIL, 1988). A Lei Nº 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação (1996) reitera o mandamento (BRASIL, 1996). Contudo, apenas em 2010 alimentação passa a ser

um direito social, estabelecido na Constituição Federal Brasileira e o poder público deve adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população. (BRASIL, 1988; BRASIL,2010).

O programa atua de forma descentralizada desde 1994, conforme estabelecido na Lei nº 8.913/94. Dessa forma, o PNAE se desmembrou em Programas Estaduais de Alimentação Escolar, e em Programas Municipais de Alimentação Escolar. A descentralização permitiu racionalizar a logística e os custos de distribuição dos produtos, além de viabilizar o oferecimento de uma alimentação condizente com o hábito alimentar da população nas diferentes localidades do país, incentivando a economia local e regional e estimulando a inclusão da comunidade. (PEIXINHO, 2013).

Outra conquista foi a instituição, em cada município brasileiro, do Conselho de Alimentação Escolar (CAE), um órgão deliberativo, fiscalizador e de assessoramento, o que possibilitou aos membros da comunidade escolar uma maior proximidade em relação à gestão do PNAE (BRASIL, 1998; BRASIL, 2006).

Em 2009, foi promulgada a Lei nº 11.947 que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e consolida a vinculação da agricultura familiar com o PNAE. Dentre os conteúdos do documento normatizador destacam-se: a ampliação da alimentação escolar aos estudantes da educação básica pública ou filantrópica, antes dirigida a estudantes do ensino fundamental; estabelecimento de mecanismos de indução da promoção do desenvolvimento sustentável com incentivos para aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos localmente, respeitando a sazonalidade, a cultura e a tradição alimentar; introdução da educação alimentar e nutricional no currículo escolar; e desenvolvimento de referências da qualidade nutricional na alimentação escolar e de atribuições do nutricionista responsável técnico (BRASIL, 2009).

Em 2020, foi publicada a Resolução nº 06 que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar alinhada ao Guia Alimentar para População Brasileira à promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2020; BRASIL, 2014). Essa atual norma proíbe a oferta de alimentos

ultraprocessados e a adição de açúcar, mel e adoçante nas preparações culinárias e bebidas para crianças até três anos de idade. Além de restringir a compra de alimentos do grupo processados e ultraprocessados a no máximo 20% do repasse financeiro federal e no mínimo 75% do recurso deve ser destinado à aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados, estabelecendo um *per capita* mínimo de frutas in natura, verduras e legumes.

Dessa forma, se entende que essa normatização reforça o cardápio escolar como eixo central desta política pública, sendo considerado um instrumento norteador. O processo de execução do PNAE se inicia com a definição do cardápio da alimentação escolar. Logo, o cardápio tem impacto sobre toda a operacionalização do Programa. Assim, a gestão eficiente do PNAE começa com o planejamento de cardápios adequados. Neste sentido, a qualidade dos cardápios da alimentação escolar constitui um indicador de avaliação do programa de alimentação escolar e, por isso, é de suma importância que sejam realizados estudos nacionais de avaliação dos cardápios, dado a importância e abrangência destes programas (BICALHO & VILLAR, 2019).

Ao longo de décadas de existência, o PNAE passou por avanços e desafios, e ligou-se a diferentes órgãos de governo. Atualmente é coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que financia, fiscaliza e gerencia o PNAE, repassando os recursos federais diretamente às secretarias estaduais de educação e prefeituras (FNDE, 2018).

Vem sendo amplamente reconhecida a importância dos programas de alimentação escolar para os estudantes que deles se beneficiam e, também, como estratégia de desenvolvimento para a comunidade. Quando tais programas se vinculam à produção agrícola local, constituem importante ferramenta de estímulo à economia das comunidades, pois possibilita o aumento da renda dos agricultores e a melhora da qualidade dos alimentos oferecidos aos alunos, contribuindo para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequada e Saudável (DHANA) das comunidades e para o fortalecimento e sustentabilidade do próprio programa de alimentação escolar (BALABAN & PEIXINHO, 2008; TURPIN, 2008; BELIK & SOUZA, 2009).

Dessa forma, dentre programas existentes na agenda pública como forma de amenizar as consequências da fome, destaca-se o PNAE (VALENTE, 2003). O programa de alimentação escolar brasileiro é importante eixo de acesso à alimentação adequada e saudável, da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN, promovendo a segurança alimentar e nutricional dos estudantes atendidos (BRASIL, 2006; BRASIL, 2010).

É nesse contexto que o PNAE passou a ser uma importante política pública, presente hoje nos 5.570 municípios, 26 estados e no Distrito Federal, sendo considerado o maior programa de suplementação alimentar e de maior longevidade no Brasil, o que se revela em termos de número de beneficiários e municípios atendidos (IBGE, 2017; FNDE, 2018).

Em 2019, com um atendimento de 41,2 milhões de estudantes da educação básica e um investimento de 4,15 bilhões, se revelando uma importante estratégia de desenvolvimento sustentável, em diferentes esferas, seja local, regional, nacional e internacional. (FNDE, 2019; BALABAN; PEIXINHO, 2008). Sua proposta de atuação como ação promotora da alimentação saudável e adequada, de garantia ao direito humano, considerando a sustentabilidade ambiental e a educação alimentar e nutricional, configura-se um enorme desafio para os atores envolvidos na execução do programa e para os responsáveis pela sua gestão (CARVALHO; CASTRO, 2009).

Um aspecto característico do PNAE é que o contexto do programa muda em cada local dependendo da modalidade de gestão e operacionalização adotada pelas entidades executoras. Além de ser um programa federal descentralizado, podem ser adotadas, a nível local: – centralizada - a entidade executora (município ou estado) é responsável pelo planejamento e pela compra da alimentação escolar; a semi-descentralizada – a entidade executora compra e distribui parte dos gêneros alimentícios e repassa recursos financeiros para as escolas adquirirem outra parte dos alimentos; - a escolarizada - a unidade escolar é a responsável por essa gestão; - terceirizada - entidades executoras contratam empresa fornecedora de refeições para atender aos alunos das escolas públicas. Além disso, os diversos contextos de execução envolvem também outros aspectos, como a estrutura física das escolas e do município; o nível de estruturação e de organização da

burocracia municipal; a política de recursos humanos e a cultura institucional em relação a todos esses aspectos e à alimentação escolar como política pública (FNDE, 2008).

Por tanto, a operacionalização desta política constitui um processo complexo, uma vez que a gestão do Programa não se restringe ao fornecimento de alimentação ao escolar (NOGUEIRA, 2016). Para que o PNAE ocorra de maneira exitosa, se deve partir do princípio de que sua gestão está inserida em uma rede de relações que envolvem atores de diferentes segmentos, seja da área educacional, do setor econômico, da agricultura familiar ou da sociedade civil, assim como as três esferas de Governo (municipal, estadual e federal) que devem apresentar condições, de forma ampla e coordenada para o estabelecimento de uma rede de apoio local que sustente e permita que o Programa seja gerido de forma eficiente (BELIK e CHAIM, 2009).

A avaliação de políticas e programas de alimentação e nutrição é um dos principais desafios da gestão pública; entretanto, ela é fundamental, pois fornecerá parâmetros para estabelecer as prioridades em saúde e nutrição, no que diz respeito à alocação de recursos e ações intersetoriais (SILVA, 2018; BELIK & CHAIM, 2009).

Embora, poucos estudos abordam o desenvolvimento de instrumentos com base em indicadores como ferramenta para a avaliação da gestão do PNAE. Até o momento, não se tem conhecimento da construção e validação, de acordo com métodos psicométricos, de um instrumento de indicadores de desempenho para avaliar a qualidade da gestão local do Programa Nacional de Alimentação em âmbito nacional.

Considerando que o monitoramento e a avaliação do Programa podem oferecer dados importantes sobre a gestão do PNAE, com o caráter de possibilidade para alerta aos gestores na revisão e qualificação das suas ações, e a importância do PNAE como política pública de alimentação e nutrição aqui apresentada, bem como a ausência de estudos sobre a criação de um instrumento de avaliação nacional desta política, este estudo tem a finalidade de desenvolver um instrumento para avaliação da gestão do programa de alimentação escolar brasileiro.

1.2 O PNAE no contexto da pandemia da COVID-19

O ano de 2020 marcou a história sanitária mundial com o surgimento da pandemia causada pelo novo coronavírus, também denominado Sars-CoV-2. O surgimento da pandemia do novo coronavírus emerge em um contexto em que a fome atinge mais de 820 milhões de pessoas, o que corresponde a cerca de uma em cada nove pessoas no mundo (FAO, 2019). Além do problema sanitário, essa doença reflete consequências sociais, com acentuação da miséria e da fome, especialmente nas pessoas que já estavam em risco e em situação de vulnerabilidade antes de o vírus surgir no país, evidenciando ainda mais as desigualdades sociais, étnico-raciais e de gênero. ((SIPIONI *et al*, 2020; WANDERLEY & ASSADA, 2020).

No Brasil, a Covid-19 chegou em um momento de desmonte das políticas públicas (do sistema de saúde, de segurança alimentar e nutricional e de proteção social, entre outras) tanto do ponto de vista orçamentário, quanto do ponto de vista institucional. Esse contexto de desmantelamento das políticas, sobretudo aquelas voltadas ao combate da fome, ou seja, as políticas de segurança alimentar e nutricional, contribui ainda mais para a situação de vulnerabilidade do brasileiro diante dessa pandemia (FBSSAN, 2020).

Em decorrência dessa pandemia no Brasil, todos os estados do país e o Distrito Federal adotaram medidas de isolamento social e quarentena para combater a proliferação da doença, impactando no fechamento das escolas. A interrupção da alimentação escolar nesse período, em que não houve uma programação ou um preparo, pode colocar muitos estudantes do ensino básico público beneficiados em situação de insegurança alimentar, uma vez que a alimentação escolar é direito garantido na constituição federal (DHESCA, 2021). A política de isolamento não deve ser um limitador do acesso à alimentação escolar, uma vez que para os mais de 40 milhões de estudantes do ensino básico público beneficiados (BICALHO & LIMA, 2020), a alimentação escolar é direito garantido na constituição federal (BRASIL, 1988).

Dessa forma, é notável a importância de uma política pública como o PNAE continuar operando nesse período de pandemia enquanto um programa de garantia de direitos e universal, que atende a todos os estudantes da rede pública brasileira. No momento de suspensão de aulas, o direito à alimentação a todos os estudantes deve ser atendido nas escolas públicas, para a correta execução do PNAE neste momento excepcional (BICALHO & LIMA, 2020).

Nesse período de pandemia as políticas públicas precisam ser reorganizadas, e o PNAE também precisou ser reorganizado. Desta forma, o PNAE apresentou mudanças na sua legislação como resposta às adaptações na sua forma operacionalização e manutenção da SAN dos usuários. Para manter a política de isolamento e os estudantes em casa com menores prejuízos à alimentação, apenas depois de quase um mês de fechamento das escolas, o Governo Federal sancionou a Lei 13.987/2020 (BRASIL, 2020a).

Essa legislação acrescentou o art. 21-A na Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, reconhecida como o marco legal da alimentação escolar no país. Esse novo artigo autorizou, em caráter excepcional, no período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, que estados e municípios distribuíssem gêneros alimentícios adquiridos com recursos do PNAE aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica, com a seguinte redação:

“Durante o período de suspensão das aulas nas escolas públicas de educação básica em razão de situação de emergência ou calamidade pública, fica autorizada, em todo o território nacional, em caráter excepcional, a distribuição imediata aos pais ou responsáveis dos estudantes nelas matriculados, com acompanhamento pelo CAE, dos gêneros alimentícios adquiridos com recursos financeiros recebidos, nos termos desta Lei, à conta do PNAE.” (BRASIL,2020a)

Com essa nova Lei, que permite o redirecionamento dos gêneros alimentícios das escolas para as famílias das crianças e adolescentes matriculados em instituições de ensino públicas, o Ministério da Educação publicou a Resolução CD/FNDE nº 2/2020, de 9 de abril de 2020, com as

diretrizes sobre a forma como o redirecionamento dos alimentos deveria ser feito pelas Entidades Executoras do Programa (BRASIL, 2020b).

Esse período de pandemia tem sido um grande desafio tanto para os gestores da esfera federal quanto para os municipais e estaduais que estão na execução do PNAE. Mesmo com todas as dificuldades da pandemia, o PNAE tem apresentado respostas de adaptações em sua política (BICALHO & LIMA, 2020).

É importante frisar que a legislação (BRASIL, 2020a) do PNAE para o enfrentamento da pandemia de Covid-19 não é exigência, e sim uma recomendação aos gestores municipais e estaduais, muito embora o programa tenha caráter universal. Dessa forma, a esfera federal, juntamente com a sociedade civil organizada, deve mobilizar para que esses gestores realizem as inovações necessárias e venham a aderir a essa lei, operacionalizando o acesso desses alimentos para 100% das famílias dos estudantes, reduzindo o impacto da insegurança alimentar e nutricional e trazendo auxílio para as famílias mais vulneráveis que não podem adquirir outro tipo de alimentação.

Anterior ao contexto prévio à pandemia, o direito à alimentação escolar não era plenamente garantido, agora com a chegada da pandemia da COVID 19, a distribuição de alimentos do PNAE encontrou desafios ainda maiores. Os entes federados, demoraram a se mobilizar e dar início à distribuição dos kits. Se observa que a distribuição está acontecendo de forma muito desigual por todo país, sem regularidade nem qualidade, com interrupção das compras da agricultura familiar na maior parte dos municípios, entre outras violações ao Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequados (DHANA) e não cumprimentos de determinações legais do PNAE (DHESCA, 2021).

O fornecimento da alimentação escolar, inicialmente desenhado como uma atuação pública para atender a agenda pontual de carência nutricional e específica para um público vulnerabilizado, foi se consolidando em um programa de Estado e de garantia de direitos. Sendo assim, a alimentação escolar passou de uma ação assistencialista, pontual e pouco abrangente para um programa universal, que atende a todos os estudantes da rede pública brasileira. A universalidade do

atendimento é uma das diretrizes do PNAE e deve-se garantir, mesmo neste momento de suspensão de aulas, o direito à alimentação a todos os estudantes atendidos nas escolas públicas, para a correta execução do PNAE neste momento excepcional (MAPA & MEC, 2020).

Considerando a grande extensão territorial do país e as diferenças culturais regionais quanto à alimentação, ainda que o PNAE, entre as políticas de alimentação e nutrição, seja o programa mais antigo do Brasil e bem consolidados, desafios para sua plena execução pelas Entidades Executoras são ainda observados em todo o território nacional, especialmente a operacionalização desta política no momento de pandemia (MEC, 2021).

Frente a esse contexto de pandemia que atravessou essa tese, bem como um real risco de fome e insegurança alimentar e nutricional, além da perda de renda para a agricultura familiar, em um momento de grave crise econômica com aumento do desemprego e da pobreza, os autores ampliaram a investigação da pesquisa sobre estudos que verificaram as implicações da pandemia na SAN dos estudantes do PNAE, para além do desenvolvimento e validação de um instrumento de avaliação da gestão do Programa.

1.3 Avaliação de Programas Sociais

A avaliação para a gestão dos sistemas e serviços de saúde “é um processo técnico-administrativo e político de julgamento do valor ou mérito de algo, para subsidiar a tomada de decisão no cotidiano, o que significa produzir informações capazes de apoiar uma intervenção de forma oportuna” (TANAKA & Melo, 2001). Qualidade é definida como o grau, segundo o qual os cuidados ao usuário aumentam a possibilidade da desejada recuperação e reduzem a probabilidade da ocorrência de eventos indesejados, dado o atual estado de conhecimento (IOM, 2001).

A garantia da qualidade é caracterizada como todas as ações tomadas para estabelecer, proteger, promover e melhorar a qualidade dos cuidados em saúde, devendo considerar sete componentes: a) eficácia: é a capacidade da ciência e tecnologia em cuidados de saúde de trazer

melhorias na saúde, quando utilizadas sob condições mais favoráveis, b) efetividade: é o grau em que as melhorias na saúde em condições normais são, de fato, alcançados, c) eficiência: é a capacidade de reduzir custos dos cuidados em saúde sem diminuir as melhorias alcançadas, d) otimização: é o balanço entre as melhorias na saúde contra os custos de tais melhorias, e) aceitabilidade: é a conformidade com os desejos, desejos e expectativas dos pacientes e suas famílias, f) legitimidade: é a conformidade com as preferências sociais expressas em princípios éticos, valores, normas, costumes, leis e regulamentos, e f) equidade: é a conformidade com um princípio que determina o que é justo e equitativo na distribuição dos cuidados em saúde e seus benefícios entre os membros da população (DONABEDIAN, 1990).

Dessa forma, a avaliação da qualidade dos serviços de saúde deve ser objetivamente necessária para tornar o processo factível dentro do tempo e dos recursos disponíveis, mesmo que para isso seja necessário simplificar processos, limitar a profundidade do estudo e relativizar a precisão e abrangência dos resultados, preservando o que lhe é essencial: a contribuição para a tomada de decisão e para a sua implementação (TANAKA & MELLO, 2001).

No processo avaliativo, pode-se optar por fazer uso de diferentes ferramentas. Dentre as existentes, um instrumento recorrentemente utilizado são os indicadores. O indicador é uma variável, característica ou atributo capaz de sintetizar e/ou representar e/ou dar maior significado ao que se quer avaliar, sendo, portanto, válido para o contexto específico do que se está avaliando (TANAKA & MELLO, 2001). Trata-se de uma medida quantitativa que pode ser usada como um guia para monitorar e avaliar a qualidade de importantes cuidados providos ao indivíduo e as atividades dos serviços de suporte (BITTAR, 2011).

Os indicadores fornecem uma base quantitativa para prestadores, organizações e gestores da saúde com o objetivo de alcançar melhorias nos cuidados em saúde (MAINZ, 2003). O indicador é representado como uma variável numérica, podendo ser um número absoluto ou uma relação entre dois eventos ou uma qualidade do evento (TANAKA & MELLO, 2001). Um exemplo de uso dos indicadores é a medição entre a teoria e as evidências da realidade, tanto na pesquisa social quanto

na própria implantação de políticas públicas, planos e programas, gerando instrumentos capazes de identificar e medir algum tipo de fenômeno social, estabelecido a partir de uma reflexão teórica (CARDOSO, 1998).

No campo aplicado das políticas públicas, os indicadores sociais são medidas utilizadas para permitir a operacionalização de um conceito abstrato ou de uma demanda de interesse programático (JANNUZZI, 2009). Os indicadores apontam, indicam, aproximam, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente (TCE, 2016). Estes subsidiam as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais (JANNUZZI, 2014).

A implementação e os avanços de políticas e programas devem se dar por meio da mensuração, avaliação e melhoria e para que seja feita uma avaliação criteriosa destes serviços, o monitoramento das informações relevantes dos mesmos deve ser levantado e apurado (FERNANDES, 2014). O monitoramento se propõe a verificar a existência de mudanças, mas não as suas razões, e inclui a definição da temporalidade para coleta e sistematização de dados (TAMAKI, et al, 2012). Trata-se de um processo sistemático e contínuo de acompanhamento dos indicadores de saúde e da execução das políticas, ações e serviços nesta área visando à obtenção de informações em tempo oportuno para subsidiar a tomada de decisão, bem como a identificação, solução e redução de problemas e a correção de rumos (CARVALHO & SHIMIZU, 2017).

A seleção de indicadores não é uma tarefa simples e devem ser escolhidos com base na sua utilidade para melhoria da qualidade do serviço prestado (NAU, 2009). Tanaka e Melo (2001) argumentam que não é simples a escolha de um único indicador para aprofundar o conhecimento sobre um problema devido à complexidade das ações em saúde. Porém, selecionar um número grande de indicadores também constitui uma dificuldade operacional, recomendando, assim, a

escolha de três a cinco indicadores, que pela sua importância, capacidade de síntese da situação e facilidade de obtenção, devem ser selecionados, para tornar factível a avaliação.

A estrutura para elaborar um painel dos indicadores de monitoramento e avaliação obedece a uma sequência lógica de nove itens: 1) Nome do indicador; 2) Fórmula; 3) Tipo; 4) Fonte de informação; 5) Método; 6) Amostra; 7) Responsável; 8) Frequência; e 9) Objetivo/Meta (BITTAR, 2011).

Para Lima *et al* (2018), os principais componentes dos indicadores para um painel de monitoramento e avaliação são: 1) Nome do Indicador; 2) Objetivo - motivo principal para criação do indicador; 3) Medida - maneira de expressão (fórmula, equação); 4) Parâmetro - estabelecimento de quantidades e/ou valores, que levem ao alcance do objetivo pretendido e 5) Frequência - número de vezes em que o indicador será medido e analisado criticamente.

Os indicadores devem ter propriedades desejáveis na hora da sua elaboração. Bittar (2011) cita sete atributos necessários para cada indicador:

- 1) Validade: Grau no qual o indicador cumpre o propósito de identificação de situações nas quais as qualidades dos serviços devem ser melhoradas;
- 2) Sensibilidade: Grau no qual o indicador é capaz de identificar todos casos de serviços nos quais existem problemas na atual qualidade do atendimento;
- 3) Especificidade: Grau no qual o indicador é capaz de identificar somente aqueles casos nos quais existem problemas na qualidade atual dos atendimentos;
- 4) Simplicidade: Quanto mais simples de buscar, calcular e analisar, maiores são as chances e oportunidades de utilização;
- 5) Objetividade: Todo indicador deve ter um objetivo claro, aumentando a fidedignidade do que se busca;
- 6) Baixo custo: Indicadores cujo valor financeiro é alto inviabilizam sua utilização rotineira, sendo deixados de lado.

Diversos tipos de indicadores de saúde são descritos na literatura. Mainz (2003) apresenta algumas classificações dos indicadores que podem ser úteis quando se considera qual o propósito que deve ser utilizado. São eles: genérico ou com base em uma doença específica; com base no tipo de cuidado (preventivo, agudo ou crônico); com base na função (rastreamento, diagnóstico ou tratamento), com base em estrutura, processo e resultado; e com base em taxas ou sentinela.

Para Donabedian (2002) a qualidade da assistência não se constitui em um atributo abstrato e, sim, que é construída pela avaliação assistencial abrangendo a análise na estrutura, nos processos de trabalho e nos resultados dos mesmos, estabelecendo um modelo avaliativo nas três dimensões: estrutura, processo e resultado. Santos (2007) adaptou essa tríade de avaliação para as políticas de segurança alimentar e nutricional, definindo: a dimensão de avaliação “estrutura” como uma abordagem que considera as características relativamente estáveis do PNAE, tais como instrumentos, recursos, estruturas físicas e organizacionais; a dimensão “processo” corresponde a todas as atividades e procedimentos realizados pelos profissionais envolvidos no cuidado dos beneficiários; a dimensão “resultado” é representada por mudanças no comportamento e no estado de saúde dos beneficiários e satisfação do beneficiário, que possam ser imputadas à intervenção realizada. Alguns autores ainda utilizam uma subclassificação para este componente, considerando o componente “resultado” como “intermediário”, “longo prazo” e “impacto” (Tanaka & Mello, 2001; NAU, 2009). De acordo com Nicole (2009), essa tríade pode ser avaliada em conjunto ou separadamente, devendo respeitar o contexto em que se insere, permitindo melhor (re)adequação e (re)organização pautada na realidade institucional.

Os indicadores sentinela identificam eventos individuais ou fenômenos que são intrinsecamente indesejáveis e geralmente utilizados em gerenciamento de risco. Já os indicadores baseados em taxa medem a proporção atividades que obedecem a um padrão desejado, utilizando dados de eventos que ocorrem com alguma frequência, sendo expressos como proporções/taxas dentro de um determinado período de tempo (LIMA *et al*, 2018; MAINZ, 2003).

Esses indicadores são categorias dos denominados indicadores de “desempenho” ou “performance” (NAU, 2009). Os indicadores de desempenho são definidos como uma medida quantitativa que pode ser usada para rastrear o progresso de uma organização e possibilita o monitoramento, a tomada de decisões e a melhoria da qualidade (FERNANDES *et al*, 2015; LO *et al*, 2016). Mede funções específicas dentro de um processo ou resultados conhecidos por estar associado ao processo, demonstrando uma visão clara do andamento dos sistemas e serviços em saúde, além do seu caráter estratégico que possibilita a tomada de decisão do gestor (NAU, 2009).

Cabe destacar que existem diferenças entre dados brutos ou agregados, indicadores e índices. Os dados são definidos como o registro de avaliações ou percepções de atores sociais sobre determinadas questões e são considerados a matéria-prima da produção de indicadores (BRASIL, 2011). Já o índice é definido como a combinação de diversas variáveis que sintetizam um conceito abstrato complexo, em um único valor, para facilitar a comparação entre localidades e grupos distintos, possibilitando a criação de rankings e pontos de corte para apoiar a definição de, por exemplo, políticas, investimentos e ações comuns (SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA, 2010). Os índices são elaborados mediante a agregação de dois ou mais indicadores simples, referidos a uma mesma dimensão, ou a diferentes dimensões, da realidade (JANNUZZI, 2004). Portanto, uma simples mensuração de desfechos em saúde não pode ser considerada indicador.

É importante ressaltar ainda que existem diversas formas de avaliação de programas, uma opção ainda é pelos critérios da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que apresenta 6 dimensões. Estas diretrizes são destinadas a fornecer uma avaliação por mérito (somativa), um balanço geral com conselhos que ajudarão os governos a aprimorar o desempenho (OCDE, 2010; OCDE, [s.d.]). O presente estudo realiza uma proposta de construção de instrumento de avaliação de indicadores de desempenho (formativa) ou seja uma avaliação de processo.

1.4 Desenvolvimento e validação de indicadores

O desenvolvimento de indicadores requer informação de suporte ou evidência científica, podendo ser por meio de métodos sistemáticos ou não sistemáticos. Os métodos não sistemáticos não são baseados em evidências científicas, mas os indicadores desenvolvidos dessa maneira ainda podem ser úteis, pois são rápidos e fáceis de criar. Todavia, para maior robustez, deve ter como base evidências científicas, fazendo o uso de métodos sistemáticos. Se tratando da área de saúde, as evidências científicas podem ser limitadas e, assim, é preferível o desenvolvimento de indicadores por meio de métodos sistemáticos, combinados com opinião de especialistas (CAMPBELL, 2003; COLLUCCI, 2015).

Os julgamentos de grupo de especialistas são preferíveis a julgamentos individuais, que são propensos ao viés pessoal. Embora, sabe-se que especialistas podem discordar quanto à interpretação das evidências científicas. Dessa forma, métodos formais e rigorosos são necessários para essa análise, e as técnicas de consenso podem ajudar neste processo (LIMA *et al*, 2018; CAMPBELL, 2003). São técnicas de facilitação estruturada que exploram o consenso entre um grupo de especialistas por meio da síntese de suas opiniões (JONES & HUNTER, 1995). Existem diversas técnicas descritas na literatura, como: conferências para desenvolvimento de consenso (CDC), técnica Delphi, técnica de grupo nominal (TGN) e método da apropriação da RAND/UCLA (BLACK *et al*, 1999). As principais características dos métodos formais para obtenção de consenso estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos métodos formais para determinação de consenso entre os especialistas.

Técnica	Envio de questionários	Decisões privadas	Feedback formal	Contato visual	Interação estruturada	Método de agregação*
CDC	Não	Não	Não	Sim	Não	Implícita

Delphi	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Explícita
TGN	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Explícita
RAND	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Explícita

*Agregação do julgamento: implícita (votação) e explícita (regras matemáticas pré-determinadas).
Abreviaturas: CDC (conferências para desenvolvimento de consenso), TGN (técnica de grupo nominal).

Fonte: Black et al, 1999.

A técnica Delphi apresenta vantagens em relação as demais. A aplicação desta técnica é baseada no anonimato do respondente, dando a oportunidade aos participantes de expressarem suas opiniões livremente, eliminando qualquer possível conflito pessoal, do *status* acadêmico ou profissional do respondente. Delphi se caracteriza pela iteração, permitindo aos participantes reconsiderar e refinar a sua opinião; o *feedback* controlado, fornece informações sobre as perspectivas do grupo para esclarecer ou mudar seus pontos de vista; e a resposta estatística, representa quantitativamente as visões do grupo (GIANNAROU & ZERVAS, 2014). Ademais, o uso de tecnologias eletrônicas como por exemplo e-mail e formulários *online* facilitam o emprego dessa técnica, uma vez que esta tecnologia permite uma capacidade de armazenamento, processamento e velocidade de transmissão dos dados potencialmente rápido (HSU & SANFORD, 2007).

Para o procedimento da técnica Delphi é necessário se atentar quanto: a estrutura do questionário, principalmente relacionado a escolha da escala de respostas e ao número de *rounds*; e a escolha do painel de especialistas, especialmente quanto às características, tamanho e taxas de resposta (GIANNAROU & ZERVAS, 2014). O uso da escala de resposta tipo Likert tem sido amplamente utilizada, variando de 3 a 9 pontos de respostas (MULLEN, 2003). O estudo de Revilla, Saris e Krosnick (2014) demonstra que o uso de uma escala tipo Likert de 5 pontos é preferível dentre as escalas com maiores pontos pois as últimas produzem dados de qualidade inferior.

Em relação ao número de etapas ou de *rounds* na técnica Delphi, a evidência científica não é tão consistente, mas se recomenda de dois a três *rounds*, levando em consideração as respostas dos

especialistas (BOULKEDID *et al*, 2011). Cada *round* pode levar de 6 a 8 semanas para ser concluído, devido a necessidade de acompanhar os não respondentes e o tempo necessário para analisar adequadamente os resultados e preparar o *feedback* para a próxima rodada (HSU & SANFORD, 2007). Ao formar o painel de especialistas, é necessário considerar sua experiência ou conhecimento sobre o tema em análise (GIANNAROU & ZERVAS, 2014). A heterogeneidade dos participantes deve ser preservada para garantir a validade dos resultados, porém, isto depende do objeto de análise (MULLEN, 2003). Não há uma regra restrita sobre o tamanho do painel de especialistas, altamente relacionado com o propósito da investigação, nem sobre a taxa de resposta, que pode variar de acordo com o interesse dos participantes na pesquisa (GIANNAROU & ZERVAS, 2014).

As medidas descrevem fenômenos de forma que possam ser analisados estatisticamente e a validade da medida depende da capacidade que suas variáveis delineadas têm de representar os fenômenos de interesse (SILVA, 2005). Os indicadores podem variar de acordo com a sua validade e confiabilidade, por tanto as medidas desenvolvidas por técnicas de consenso devem ser testadas quanto a confiabilidade e validade (MAINZ, 2003).

A validade é o grau em que o indicador mede o que se pretende medir, ou seja, o resultado de uma medição corresponde ao estado verdadeiro do fenômeno que está sendo medido. (MAINZ, 2003). Um dos métodos para o estudo da validade de uma medida são: validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério (SILVA, 2005).

A evidência de validade de conteúdo se refere ao grau em que o conteúdo de um instrumento reflete adequadamente o construto que está sendo medido, ou seja, é a avaliação do quanto uma amostra de itens é representativa de um universo definido ou domínio de um conteúdo (HULLEY *et al*, 2003). Este é um pré-requisito mínimo para qualquer medida de qualidade (CAMPBELL, 2003)

O estudo da validade de construto é a extensão em que um conjunto de variáveis realmente representa o construto a ser medido (SOUZA *et al*, 2017). Significa reconhecer a amplitude em que a medida corresponde à construção teórica do fenômeno sob estudo (SILVA, 2005). Este método

pode ser classificado em três tipos: teste de hipóteses, validade estrutural ou fatorial e validade transcultural (SOUZA *et al*, 2017). A análise fatorial fornece ferramentas para avaliar as correlações de variáveis, definindo os fatores, ou seja, as variáveis fortemente relacionadas entre si (SOUZA *et al*, 2017). Esta análise pode ter um propósito exploratório - Análise Fatorial Exploratória (AFE) ou confirmatório - Análise Fatorial Confirmatória (AFC). A AFE fornece a quantidade de fatores necessários para representar os dados, portanto, é uma ferramenta para explorar a dimensionalidade de um conjunto de itens. A AFC confirma quão bem as variáveis analisadas representam um número menor de construtos (HAIR, 2014). Alguns pressupostos são necessários para realização da análise fatorial, tais como número mínimo de observações (proporção de observações/respondentes de 5:1 ou o mínimo de 50), testes estatísticos para identificar se existem correlações suficientes para uma adequada análise, como o índice de Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett, escolha do modelo para extração dos fatores (análise de componentes ou fatores comuns) e sua rotação (ortogonal ou oblíqua), decisão sobre número de fatores por meio do critério de autovalor (*eigenvalue*) e a porcentagem da variância total explicada, além da avaliação das cargas fatorais (HAIR, 2014). Para testar a validade de constructo, a técnica de modelagem de equações estruturais pode ser utilizada (SOUZA *et al*, 2017).

A evidência de validade de critério é definida como a amplitude em que a medida se correlaciona com um critério externo ao fenômeno sob estudo (HAIR, 2014). É avaliada quando um resultado pode ser comparado a um “padrão-ouro” (SOUZA *et al*, 2017). Dois aspectos são distinguidos nesta validade: a) validade concorrente, em que a medida e os critérios se referem a um mesmo período; e b) validade preditiva, em que a medida é expressa em termos de sua própria capacidade para prever a ocorrência futura de tal critério (HAIR, 2014). Ou seja, se um teste é aplicado e seus resultados são comparados com um critério aplicado um tempo depois, obtém-se a validade preditiva, e se ambos os testes são aplicados ao mesmo tempo, tem-se a validade concorrente (SOUZA *et al*, 2017).

A confiabilidade é definida como o grau em que medidas repetidas de um fenômeno estável, realizadas por diferentes juízes obtém resultados semelhantes, indicando aspectos sobre coerência, precisão, estabilidade, equivalência e homogeneidade (HAIR, 2014). Campbell *et al* (2003) a conceitua como a extensão em que a medida de um indicador é reproduzível. A escolha dos testes estatísticos usados para avaliar a confiabilidade pode variar, dependendo do que se pretende medir: estabilidade e consistência interna (SOUZA *et al*, 2017).

A estabilidade é a extensão em que o instrumento é estável ao longo do tempo, ou seja, é a concordância entre as medidas que foram avaliadas duas vezes em um período de tempo determinado (TERWEE *et al.*, 2007). A avaliação da estabilidade pode ser realizada pelo método de teste-reteste, procedimento que consiste na aplicação de uma mesma medida em dois momentos, sendo o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) um dos testes mais utilizados para estimar a estabilidade de variáveis contínuas, pois leva em consideração os erros de medida (HAIR, 2014). O intervalo para a aplicação do reteste para a estimativa da confiabilidade deve considerar o constructo a ser avaliado e a interpretação dos resultados do CCI 0,70 ou mais é considerado aceitável (SOUZA *et al*, 2017).

A consistência interna indica se todas as subpartes de um instrumento medem a mesma característica (HAIR, 2014). Essa medida corresponde a extensão em que os itens de uma escala são intercorrelacionados (TERWEE *et al*, 2007). Trata-se de uma propriedade de medida para instrumentos que avaliam um único construto, utilizando, para isso, uma diversidade de itens (SOUZA *et al*, 2017). Para variáveis contínuas, pode ser avaliada por meio do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach (TERWEE *et al*, 2007). Este coeficiente reflete o grau de covariância entre os itens de um instrumento. Dessa forma, quanto menor a soma da variância dos itens, mais consistente é considerado o instrumento. Valores de 0,70 ou mais são considerados aceitos para o coeficiente de Cronbach, embora possa diminuir para 0,60 para pesquisas exploratórias (TERWEE *et al*, 2007). Vale salientar que, para variáveis dicotômicas, a consistência interna pode ser avaliada pelo teste de Kuder-Richardson (SOUZA *et al*, 2017).

Por fim, destacamos que apesar da importância do desenvolvimento de instrumentos que mensurem o desempenho da gestão de políticas públicas como estratégia para auxiliar no planejamento de ações corretivas e na tomada de decisão dos gestores, os estudos têm demonstrado falta de uniformidade metodológica para relatar a validade e confiabilidade de seus instrumentos. Cabe destacar que o desenvolvimento de indicadores deve estar ancorado não apenas na necessidade da instituição de fornecer informações sociais para o planejamento estatal, mas, principalmente, na busca por integrá-las em uma estrutura de produção e análise de informações que contribua para o desenvolvimento da política pública brasileira (SIMÕES & ALKMIN, 2017).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Desenvolver uma ferramenta para avaliar a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base em indicadores de desempenho.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar uma revisão sistemática dos artigos publicados sobre indicadores de avaliação do programa nacional de alimentação escolar;
- Construir um conjunto de indicadores de desempenho para avaliar a gestão do PNAE.
- Determinar a evidência de validade de conteúdo e constructo e a confiabilidade do instrumento desenvolvido;
- Realizar uma revisão de escopo dos artigos publicados sobre as implicações da pandemia na segurança alimentar e nutricional dos estudantes do PNAE, conforme as diretrizes da legislação.

3 MÉTODOS

3.1 Classificação do Estudo

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico com abordagem quantitativa que realizou a elaboração e validação de instrumentos de avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

O estudo metodológico refere-se a investigações dos métodos de obtenção, organização de dados e condução de pesquisas rigorosas. Trata do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT; BECK, 2011).

3.2 Aspectos Éticos

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP) com aprovação nº 01538918.8.0000.5421. Todos os participantes que concordaram em participar do estudo foram previamente informados em relação aos objetivos e à natureza da pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) ou termo de compromisso, seguindo as normas estabelecidas pela Resolução CNS nº 466/12 que regulamenta a pesquisa em seres humanos (APÊNDICE I e II).

3.3 Amostra

O número de indivíduos que participaram do conjunto de especialistas foi dado de maneira conveniente. Castro e Rezende (2009) afirmam que não há consenso no número de especialistas que poderão compor o grupo, podendo variar de 3 a 10 ou 5 a 20, uma vez que os resultados obtidos não dependem de extensas fontes de dados. Dessa forma, os especialistas foram convidados a partir do número esperado de respostas.

Para a validade de constructo, o tamanho amostral dos nutricionistas que atuam na execução do PNAE foi calculado após a validade de conteúdo com a definição do número de itens do instrumento. Segundo Hair-Jr e colaboradores (2014), o tamanho da amostra pode ser calculado através do número de sujeitos por item do instrumento, sendo cinco observações por item um valor mínimo e o tamanho mais aceitável seria a proporção 10:1. Para Pasquali (2010), a quantidade amostral geralmente é calculada entre cinco a dez indivíduos por item do instrumento, ressaltando que, para qualquer análise fatorial, uma população inferior a duzentos dificilmente é considerada adequada. Para Minayo (2017), a orientação do tamanho da amostra e o ponto de saturação, são resultantes da heterogeneidade da população que será pesquisada.

Dessa forma, afim de garantir maior abrangência dos nutricionistas respondentes, na seleção dos participantes foi considerado a pluralidade na abordagem, considerando participantes de todas as regiões do país e diversidade no tempo de experiência com o PNAE, bem como o cálculo de no mínimo 10 respondentes para cada item.

3.4 População do estudo

O estudo tem duas populações-alvo: especialistas na área de alimentação escolar e nutricionistas que trabalham no âmbito local da execução do PNAE.

Foram convidados a participar do estudo, nutricionistas que tenham experiência e prática alimentação escolar a pelo menos 1 ano na execução do PNAE. O recrutamento dos nutricionistas foi realizado por meio de grupos de pesquisa, fóruns e sociedades da área previamente conhecidos pela autora da pesquisa. Esses nutricionistas foram contatados individualmente via *web*, onde receberam o TCLE (APÊNDICE I) e o link *online* do Formulários Google (<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>) do instrumento estruturado e com todas as informações para seu preenchimento. Os nutricionistas tiveram 30 dias para retorno do instrumento respondido.

Para a escolha dos especialistas foi elaborada uma lista preliminar cerca de 30 profissionais de várias regiões do Brasil com alto grau de conhecimento e experiência sobre o tema do estudo. Os profissionais que aceitaram participar do estudo responderam a um teste de autoavaliação com base no coeficiente de competência (K), conforme Fernández (2002). Cada especialista definirá seu nível de conhecimento (Kc) sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar em uma escala de 1 a 10 (menor para maior conhecimento). Cada profissional também selecionou seu nível de argumentação (Ka) em alto, médio e baixo na área em estudo (Quadro 1).

Quadro 1. Fontes de argumentação para definição do nível de cada especialista.

Fontes de argumentação	Nível alto	Nível médio	Nível baixo
Análises teóricas	0,3	0,2	0,1
Sua experiência científica	0,5	0,4	0,2
Trabalho dos autores nacionais	0,05	0,05	0,05
Trabalho dos autores estrangeiros	0,05	0,05	0,05
Seu conhecimento sobre o estado atual do problema da investigação	0,05	0,05	0,05
Sua intuição	0,05	0,05	0,05

Fonte: adaptado de Fernández, 2002.

Posteriormente foi calculado o coeficiente de competência (K) para cada especialista a partir dos seus coeficientes de conhecimento (Kc) e argumentação (Ka). O Kc é obtido pela fórmula $Kc = n(0,1)$, onde 'n' é a autoavaliação na escala de 1 a 10 e o Ka é calculado a partir da fórmula $Ka = n1 + n2 + n3 + n4 + n5 + n6$, onde 'n1 a n6' representa as diferentes pontuações em que cada especialista se avalia no nível de argumentação das 6 diferentes fontes de argumentação sobre o tema apresentado. Assim, com a fórmula $K = 0,5 (Kc + Ka)$ será obtido o coeficiente de

competência para cada especialista. Foram aceitos para participar do painel de especialistas aqueles para os quais o K estava entre os valores 0,8 e 1,0.

3.5 Procedimentos para seleção preliminar dos itens do instrumento

Foram estabelecidas três etapas para a construção dos itens nesse estudo: a) formação do grupo de pesquisadores, b) fundamentação teórico-científica e c) definição dos itens.

3.5.1 Formação do grupo de pesquisadores

Fizeram parte do grupo de pesquisadores profissionais do grupo de pesquisa da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP) e pesquisadores colaboradores com experiência na área de alimentação escolar e desenvolvimento e validação de instrumentos. A equipe contou com uma professora doutora da área do Departamento de Nutrição e Saúde Pública da FSP/USP, três nutricionistas pós-graduandas deste programa, um professor doutor do departamento de ciências farmacêuticas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), uma professora doutora do curso de nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), uma pesquisadora colaboradora da Universidade de Campinas (UNICAMP) com titulação de doutora e dois nutricionistas com experiência prática no PNAE.

3.5.2 Fundamentação teórico-científica

Visando que os itens propostos para o instrumento estejam pautados em evidências científicas, foi realizada uma revisão sistemática em busca de artigos, guias, instrumentos, protocolos e/ou recomendações descritos na literatura científica (artigos originais) que abordem o tema proposto, identificando as metodologias de análise adotadas para esse fim. Foi realizada uma revisão sistemática com pesquisa bibliográfica abrangente nas bases de dados Web of Science, PubMed / Medline, Scopus e Lilacs para identificar estudos relevantes publicados entre janeiro de

2009 e janeiro de 2019. O ano de 2009 foi escolhido porque a Lei 11.947 do PNAE, que trata do fornecimento de comida para os alunos de escolas públicas, foi promulgada naquele ano. A estratégia de busca incluiu o uso dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH) para alimentação escolar e estudos de indicadores de qualidade. Os descritores utilizados foram “alimentação escolar” E “avaliação do programa” OU “indicador”. A estratégia de pesquisa completa para todas as bases de dados pode ser encontrada em Material Complementar, Apêndice 1. Uma pesquisa bibliográfica cinza foi realizada no Google Scholar (Google, Inc., Mountain View, CA, EUA), usando o termo de pesquisa “Alimentação escolar” E “avaliação do programa”. Estudos duplicados foram eliminados. Dois revisores foram envolvidos de forma independente na seleção do estudo, extração de dados e avaliação da qualidade do instrumento. Um terceiro revisor resolveu quaisquer divergências. Os indicadores foram avaliados pelo instrumento *Appraisal of Indicators through Research and Evaluation* (AIRE).

3.5.3 Definição dos itens

Os itens foram definidos a partir da fundamentação teórico-científica e discussão com o grupo de pesquisadores. Foram utilizados de acordo com o modelo proposto por Donabedian (1988) e adaptado por Santos (2007) e caracterizados como dimensões básicas de avaliação da qualidade em saúde: estrutura, processo e resultado. Foi estruturado um painel de indicadores de forma preliminar, contendo o nome do indicador, objetivo, fórmula, meta e frequência.

3.6 Procedimentos para desenvolvimento do instrumento

Essa fase do projeto foi estabelecida três etapas: técnica de trabalho, coleta de dados e evidência de validade e confiabilidade do instrumento.

3.6.1 Técnica de trabalho

A técnica de trabalho escolhida para foi a Delphi, em que não houve contato entre os especialistas, garantindo o anonimato e o julgamento sem influência da opinião do grupo. Será realizada em dois momentos (dois *rounds*); o primeiro para avaliação dos indicadores selecionados previamente pelo grupo de pesquisadores e o segundo para análise das modificações sugeridas. As decisões sobre adaptação, inclusão ou exclusão foram feitas pelo grupo de pesquisadores deste estudo após discussão em cada etapa.

3.6.2 Coleta de dados

Os profissionais selecionados foram contatados individualmente via correio eletrônico e questionados sobre sua anuência ou não à composição do conjunto de especialistas (ANEXO I). Também receberam uma carta de apresentação e o link *online* do Formulários Google (<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>) dos documentos para avaliação de cada item do instrumento proposto e com todas as informações para o seu preenchimento. O profissional especialista terá 30 dias para retorno do instrumento respondido em cada momento.

No primeiro *round* da técnica de consenso Delphi, o questionário será dividido em três partes:

1. Perfil do participante: com a finalidade de traçar o perfil dos especialistas quanto a gênero, idade, grau de titulação, tempo de experiência profissional, tipo de instituição de trabalho e região do Brasil.
2. Autoavaliação sobre o tema do estudo: com base em Fernández (2002), descrito anteriormente.
3. Julgamento da matriz avaliativa: poderá apresentar orientações para o preenchimento e conceitos básicos necessários para o julgamento dos indicadores. Os itens para a avaliação da matriz serão:
 - Estrutura da matriz avaliativa;

- Qualidade das informações de cada indicador proposto;
- Julgamento dos atributos de cada indicador proposto

Para avaliação da estrutura da matriz avaliativa e da qualidade das informações de cada indicador proposto, os especialistas poderão sugerir e/ou modificar informações por meio de campos abertos para comentários.

O julgamento dos atributos dos indicadores que serão propostos utilizará como base em uma abordagem quantitativa (Lima *et al.*, 2018; Souza *et al.*, 2017). Foram sete atributos adaptados da AHRQ (2017) e avaliados pelos especialistas:

1. Relevância: a medida é relevante para qualquer tipo de serviço de alimentação escolar;
2. Clareza: a medida pode ser facilmente explicada e compreendida;
3. Acessibilidade: os dados necessários para avaliar o indicador podem ser acessados rapidamente e com um custo mínimo;
4. Efetividade: capacidade de medir aquilo a que se propõe;
5. Viabilidade: a medida é aplicável;
6. Objetividade: permite mensurar de maneira clara, sem julgamento subjetivo;
7. Generalizável: a medida pode ser utilizada em qualquer serviço do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A avaliação de cada um dos indicadores foi realizada em uma escala tipo Likert com cinco pontos: (1) discordo fortemente; (2) discordo; (3) não concordo nem discordo; (4) concordo; e (5) concordo fortemente.

Para a segunda etapa da técnica de consenso Delphi, o questionário teve como base apenas o julgamento dos atributos dos indicadores propostos. A avaliação foi semelhante ao do primeiro *round*.

Os nutricionistas que atuam na execução do PNAE foram recrutados via correio eletrônico ou mídias sociais, onde receberam o questionário *online* do Formulários Google (<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>) do instrumento estruturado, após a avaliação do

painel de especialistas, com todas as informações para seu preenchimento, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), caso aceitarem participar do estudo (ANEXO II). O questionário permaneceu *online* para receber as avaliações dos nutricionistas por 60 dias.

O questionário para os nutricionistas foi dividido em duas partes:

- a) Perfil do participante: teve por objetivo traçar o perfil dos nutricionistas quanto a gênero, idade, grau de titulação, tempo de experiência profissional, tipo de instituição e local de trabalho e região do Brasil.
- b) Julgamento da matriz avaliativa proposta: apresentou orientações para o preenchimento e conceitos básicos necessários para o julgamento dos indicadores. Após as orientações, seguirá a avaliação a partir da mesma abordagem quantitativa anterior, porém apenas do atributo “relevância” em uma escala tipo Likert com cinco pontos: (1) discordo fortemente; (2) discordo; (3) não concordo nem discordo; (4) concordo; e (5) concordo fortemente. Nos casos em que as opções “(1) discordo fortemente” e “(2) discordo” forem selecionadas, haverá um campo livre para os nutricionistas colocarem comentários.

3.6.3 Evidência de validade e confiabilidade do instrumento

Dois processos de evidência de validade foram utilizados neste estudo: validação de conteúdo e de constructo.

a) Validade de Conteúdo

A validade de conteúdo é o grau em que a medição representa o conceito que se pretende medir (MARTINS, 2006). Para Tristão (2008), a validade de conteúdo verifica se os itens propostos no instrumento são representativos do domínio do conteúdo estudado, se a redação do conteúdo reflete o conceito que se deseja medir e se há legibilidade e clareza na conceituação. Para evidencia de

validade de conteúdo do instrumento foi calculado a Razão Validade de Conteúdo - Content Validity Ratio (CVR) e para verificar a concordância foi utilizado o Kappa de Fleiss (κ).

O CVR foi calculado conforme a fórmula:

$$\text{CVR} = \frac{n_e - (N/2)}{(N/2)}$$

Em que:

n_e - é número de especialistas que deram uma classificação de 4 a 5 (resposta positiva) na escala tipo Likert de cinco pontos.

N - é o número total de especialistas participantes.

Os valores de CVR mínimos do método de Ayre & Scally (2014) a 5% de probabilidade (Teste de significância bicaudal) foram considerados para determinar a evidência de validade de conteúdo de cada atributo de cada item.

Além disso, o kappa de Fleiss (κ) também foi utilizado para verificar a concordância das respostas dos especialistas em cada indicador. De acordo com Alexandre e Coluci (2011), o coeficiente de kappa de concordância é a razão da proporção de vezes que os juízes concordam com a proporção máxima de vezes que os juízes poderiam concordar, ambas corrigidas por concordância devido ao acaso. O coeficiente mais comum a ser utilizado é o kappa de Cohen, que é uma estatística para medir a concordância de avaliação entre dois avaliadores. Neste estudo foi utilizado o κ , o qual é uma generalização do kappa de Cohen para mais de dois avaliadores (ZAMANZADEH *et al*, 2015). As respostas foram dicotomizadas em resposta positiva (score de 4-5) e resposta negativa (score de 1-3). Os valores de κ foram classificados considerando: <0,00 Fraco; 0,00-0,20 Leve; 0,21-0,40 Razoável; 0,41-0,60 Moderado; 0,61-0,80 Forte; 0,81-1,00 Quase perfeito (HALLGREN, 2012; HAIR *et al*, 2014).

b) Validade de Constructo

A evidência de validade de constructo é o conjunto de variáveis que compõem a definição operacional robusta que busca representar o verdadeiro significado teórico de um conceito; o quanto o instrumento reflete seu verdadeiro significado teórico (MARTINS, 2006).

Para a evidência de validade de constructo, as respostas dos nutricionistas que atuam na prática nas entidades executoras do PNAE foram analisadas com a Análise Fatorial Exploratória com matriz policórica e rotação oblíqua do tipo Promax, com o objetivo de avaliar a estrutura fatorial do instrumento desenvolvido, além de testar o constructo da relevância do conjunto de indicadores de desempenho da gestão do Programa. Os dados foram considerados apropriados para análise fatorial quando o valor do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) $\geq 0,50$ e o teste de esfericidade de Bartlett com $p < 0,0536$. A decisão sobre o número de fatores a ser retido foi realizada por meio da Análise Paralela com estimação por “usl”³⁶. Foram retidos no conjunto final aqueles indicadores com comunalidades $\geq 0,40$ e cargas fatoriais entre 0,40 a 0,85.³⁷ A variância explicada foi considerada adequada quando superior a 0,5038.

A adequação do modelo foi avaliada segundo os índices de ajuste Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) e Tucker-Lewis Index (TLI). Foram considerados valores aceitáveis de quando $RMSEA < 0,08$ e $TLI > 0,90$.³⁵

c) Confiabilidade

Foi realizada a avaliação da confiabilidade do instrumento. Segundo Martins (2006), a confiabilidade se refere à consistência ou estabilidade de uma medida. É o grau em que um conjunto de indicadores de uma variável latente é consistente em suas mensurações (HAIR-JR *et al.*, 2014).

Nesse estudo, a consistência interna de cada domínio do instrumento foi avaliada através do alfa de Cronbach e que também orientou a análise de cada item dentro do seu domínio. Caso a exclusão de um item elevar consideravelmente o alfa total do domínio, o item poderá ser excluído (COSTA; POLAK, 2009).

3.7 Análise dos dados

As informações obtidas do instrumento serão organizadas e copiladas de um banco de dados do programa Microsoft Excel[®] 2016 (Microsoft Corporation, Seattle, WA, USA) e as análises estatísticas foram realizadas no pacote psych do ambiente R Project versão 3.6.3 e no Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, Seattle, WA, USA).

A versão final do instrumento de indicadores foi elaborada após considerar resultados da análise estatística e discussão pelo grupo de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados como resultados e discussão desta pesquisa na estrutura de 3 artigos científicos.

4.1 Artigo 1

Bicalho, D; Santos, TSS; Slater, B; Lima, TM. Evaluation of quality indicators for management of the National School Feeding Program in Brazil: a systematic review. *Ciência e Saúde Coletiva*. 26 (08), 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.03802020>

Evaluation of quality indicators for management of the National School Feeding Program in Brazil: a systematic review

Avaliação de indicadores de qualidade da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil: uma revisão sistemática

Bicalho, Daniela¹; Santos, Thanise Sabrina Souza²; Slater, Betzabeth³; Lima, Tácio Mendonça⁴.

¹ Department of Nutrition, Faculty of Public Health. University of São Paulo. Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo, Brazil. Mail address: Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo. 01246-904. São Paulo. Mail: bicalhodaniela@gmail.com. Telephone: +55 (11) 30617853.

² Department of Nutrition, Faculty of Public Health. University of São Paulo. Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo, Brazil. Mail address: Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo. 01246-904. São Paulo. Mail: thanisesouza@gmail.com. Telephone: +55 (11) 30617853.

³Department of Nutrition, Faculty of Public Health. University of São Paulo. Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo, Brazil. Mail address: Avenida Doutor Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo. 01246-904. São Paulo. Mail: bslater@usp.br. Telephone: +55 (11) 30617853.

⁴Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, Brazil. Mail address: Rodovia BR 465, Km 07, s/n Zona Rural, Seropédica - RJ, 23890-000Mail: taciolima@ufrj.br Telephone: +55 (21) 2681-4600.

Abstract

Objective: To identify studies that developed quality indicator for the management of the National School Feeding Program (PNAE, in Brazilian context) and to critically appraise the properties of their instruments. **Methods:** Systematic review using Scopus, Lilacs, Pubmed and Web of Science for data collection. The search was limited to studies between 2009 and 2019. The search strategy included search terms related to school feeding, program evaluation, and indicator. The indicators were evaluated using the Appraisal of Indicators through Research and Evaluation instrument. **Results:** The search identified 1,355 studies, of which 14 were potentially relevant records and 10 met the inclusion criteria. Most studies used a literature review with consensus techniques in the development of the instrument and a framework format to evaluate the PNAE. None of them presented evidence of validity of the instrument. The quality of the indicators varied widely. The highest level was achieved on the domain ‘Purpose, relevance and organizational context’ (93%), followed by ‘Stakeholder involvement’ (72%), ‘Additional evidence, formulation and usage’ (46%), and ‘Scientific evidence’ (44%). **Conclusions:** This review found gaps in the methodology of studies that had developed quality indicators for the management of PNAE. Future development of these instruments should include validity evidence.

Keywords: school feeding, program evaluation, indicator

Resumo

Objetivo: Identificar estudos que desenvolveram indicador de qualidade para gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, e avaliar criticamente as propriedades de seus instrumentos. **Métodos:** Revisão sistemática utilizando Scopus, Lilacs, Pubmed e Web of Science para coleta de dados. A busca foi limitada aos estudos realizados entre 2009 e 2019. A estratégia de pesquisa incluiu termos relacionados à alimentação escolar, avaliação de programas e indicador. Os indicadores foram avaliados pelo instrumento Avaliação de Indicadores por Pesquisa e Avaliação. **Resultados:** A pesquisa identificou 1.355 estudos, dos quais 14 eram registros potencialmente relevantes e 10 preencheram os critérios de inclusão. A maioria dos estudos utilizou uma revisão de literatura com técnicas de consenso no desenvolvimento do instrumento e um formato de matriz para avaliar o PNAE. Nenhum estudo apresentou evidência de validade do instrumento. A qualidade dos indicadores variou bastante. As melhores pontuações foram obtidas nos domínios "Finalidade, relevância e contexto organizacional" (93%), seguido de "Envolvimento das partes interessadas" (72%), "Evidência, formulação e uso adicionais" (46%) e "Evidencia científica" (44%). **Conclusões:** Esta revisão encontrou lacunas na metodologia de estudos que desenvolveram indicadores de qualidade da gestão do PNAE. O desenvolvimento futuro desses instrumentos deve incluir a evidências de validade.

Palavras-chave: alimentação escolar, avaliação de programas, indicador.

Introduction

The Brazilian Constitution of 1988 recognized the right of students to a diet provided by the public network and ensured this universal service for students with a national feeding program¹. The Brazilian public intervention to provide meals to students through the school system started in 1954 when the National School Feeding Program (*Programa Nacional de Alimentação Escolar* -

PNAE - in Brazilian Portuguese) were first implemented. This is a public policy of greater longevity in Brazil in the area of food and nutritional security and is considered one of the few programs in the world to be universal and free².

PNAE is set up by Federal Law n° 11.947³ (2009) which regulates the provision of school meals. Since 2009, it has been required that 30.0% of the food budget of the PNAE be used to purchase foods directly from family farms³. This measure was implemented with the aim of ‘meeting the nutritional needs of students while at school, contributing to the growth, development, learning and academic achievement of students, and promoting the formation of healthy eating habits’³.

The PNAE is a model from which other countries can draw important lessons. Multisectoral food and nutrition security strategy developed in Brazil prioritized the expansion of school feeding and brought significant changes in the design and implementation of this Program⁴. Moreover, Brazil has requested to cooperate internationally, in partnership with the Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Food Program, for development of others School Feeding Programs. In this sense, Brazil shared experiences and knowledge to other regions around the world, such as Latin America, Caribbean, and Africa. These opportunities provided changes in dietary habits through food and nutrition education actions and the incorporation of fresh and healthy food into schools⁵. The Brazilian program is also exemplary for its reach, for instance, in 2018, it served 40.5 million public school students with a budget of 4 billion Brazilian real (\$US 1 billion)⁶.

The existence of a strong legal framework with operational regulations supports consistent, high-quality service delivery⁷. Successful management of the PNAE depends on a network of relationships involving professionals from different disciplines, such as education, the economic sector, family farming, civil society, and all levels of government (municipal, state, and federal). Decisions should be made through intersectoral collaboration and all actors must offer a local support network to allow efficient PNAE management⁸.

Evaluating this program is the key to ensuring and improving the quality of its managers' decision-making to optimize public health care resources⁹. Quality in health services must permeate organizational policies and goals, based on the assumptions of safety and the satisfaction of users and professionals. In this sense, quality indicators can be used to assess quality improvement.¹⁰

The term indicator is defined as 'a quantitative measure that can be used to monitor and evaluate the quality of care provided to the user and the activities of the services'.¹¹ The indicator is not a direct measure of quality, but rather a flag that identifies or directs attention to specific issues and needs periodic review.¹² Indicators can be associated with the structure, process, and outcomes of healthcare. 'Structure' refers to the attributes of settings in which care occurs; 'process' expresses what is actually done in giving and receiving health care; and 'outcome' assesses the effects of care on the health status of the population¹³.

Some authors have developed methodologies to evaluate the PNAE, but with specific proposals in few cities^{9,14-16}. Although the PNAE has previously been assessed for certain aspects in some Brazilian municipalities, no publications were found in the literature on the evaluation of the national management of this Program.

However, as the 2009 framework does not include guidance and indicators for results measurement, indicators for all existing processes and indicators of effectiveness additional researchers needed to be developed. Therefore, this systematic review aimed to identify quality indicator instruments to evaluate the management of PNAE and critically appraise their properties.

Methods

The protocol for this systematic review has been published in PROSPERO (the International Prospective Register of Systematic Reviews), with the code number CRD42019111796 and is available at: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42019111796>. The PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines for reporting systematic reviews were used to undertake the present review.

Search strategy

A comprehensive literature search was performed in the Web of Science, PubMed/Medline, Scopus, and Lilacs databases to identify relevant studies published between January 2009 and December 2019. The starting year 2009 was chosen because PNAE's Law 11,947, which is on the food supply given to the students of public schools, was enacted that year. The search strategy included the use of the Health Sciences Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MeSH) for school feeding and quality indicator studies. The descriptors used were "school feeding" AND "program evaluation" OR "indicator". The search strategy included other keywords about school feeding subjects: "school meal" OR "school food". The full search strategy for all databases can be found in Supplementary material, Appendix 1. A grey literature search was conducted in Google Scholar (Google, Inc., Mountain View, CA, USA), using the search term "School feeding" AND "program evaluation". Duplicate studies were eliminated.

Study selection

The present review was restricted to studies that (a) had been published in English, Portuguese, or Spanish; (b) developed an original instrument; (c) described a literature search to develop the quality indicator instrument ; (d) were on instruments target the Brazilian National School Feeding Program, defined in Law no. 11,947 of 2009 (any food offered in the school environment, regardless of its origin, during the school term); (e) described only students of Brazilian public schools; and (f) described at least one type of quality indicator according to Donabedian's⁽¹²⁾ conceptual framework of structure, process, and outcome.

Studies were excluded if they studied instruments targeted for school feeding programs from other countries or private school feeding services, did not define the type of services provided, or did not report the instrument.

All titles and abstracts were independently screened and selected by two authors (D.B. and T.S.S.S.). The full-text version of each article was obtained and reviewed to determine whether the article met the eligibility criteria. Disagreements were resolved by a third reviewer (T.M.L.). In addition, all the references cited in the included articles were reviewed to identify any studies that might have been missed.

Data extraction and analysis

For each included study, extracted information consisted of the year of publication, state, proposal of indicator, type of indicator according to Donabedian¹³, format of the instrument, target public, the instrument domains, number of items of the instrument, instrument development, application of the instrument, and the instrument validation properties. Two reviewers (D.B. and T.S.S.S.) independently completed the data extraction, using a preformatted spreadsheet in Microsoft Excel version 2013. Disagreements were resolved by a third reviewer (T.M.L.).

Quality assessment

The quality assessment of the indicators was determined using the AIRE (Appraisal of Indicators through Research and Evaluation) instrument¹⁷. The AIRE instrument is a valid and reliable instrument specifically designed to appraise the quality of indicators¹⁸. The instrument was derived from the AGREE (Appraisal of Guidelines Through Research and Evaluation) instrument¹⁹, a widely used standard for assessing the methodological quality of practice guidelines. The AIRE instrument has been used previously in several systematic reviews on the quality of indicators²⁰⁻²³, and in studies developing quality indicators^{24,25} in other fields of knowledge.

The AIRE instrument consists of 20 items addressing four domains: ‘Purpose, relevance, and organizational context’; ‘Stakeholder involvement’; ‘Scientific evidence’; and ‘Additional evidence, formulation, and usage’ (Table 1). These four domains reflecting the methodological quality were used to address the research objectives. Each item presents a statement on the quality

of indicators and is scored on a 4-point scale (1 'totally disagree or no information provided' to 4 'strongly agree'). Two reviewers (D.B. and T.S.S.S.) independently evaluated each study applying this scale for all items of the AIRE instrument. At this time, disagreements in the evaluation are accepted and a third revision is not demand.

The scores for each of the four categories were calculated by summing the individual authors' scores for the items in a category and standardizing this total as a percentage of the maximum possible score for that category. The maximum possible score for a category was calculated by multiplying the maximum score per item (score of 4) by the number of items in that category and the number of evaluators (two). The minimum possible score was calculated at the same time by using the minimum score per item (score of 1). A standardized domain score was calculated according to the instrument's guidelines following the formula: $(\text{total obtained score} - \text{minimum possible score}) / (\text{maximum possible score} - \text{minimum possible score}) \times 100\%$ ¹⁷. This standardized score may range from 0% to 100%. An example of the calculation procedure is shown in Figure 1. A higher standardized score indicates a higher level of quality. Quality indicator sets were considered to have a high assessment quality on a domain if they scored 50% or higher, which correlates with an overall 'agree' or 'strongly agree'. Domain scores are independent and should not be combined into a single quality score¹⁷.

Results

Search results

A total of 1,355 unique records were identified from the databases. After reviewing the titles and abstracts, 14 articles were selected for full-text examination. Of these, eight studies^{16,26-32} met the inclusion criteria and were included in the present review. Reference tracking of the articles identified two additional eligible studies^{33,34}. As a result, a total of ten studies were included in the present review. A flowchart of the selection process of the literature search and reasons for

exclusion is shown in Figure 2. A list of excluded studies is shown in Supplementary material, Appendix 2.

Characteristics of the studies

The characteristics of the ten included studies are shown in Table 2. The studies were carried out in different Brazilian states: Bahia (four studies)^{27-29,34}, Santa Catarina (three studies)^{26,31,32}, São Paulo (two studies)^{16,30}, and Rio de Janeiro (one study)³³. All studies were published in Portuguese. The purposes of the indicators were to evaluate the effects of Brazil's school feeding law on the quality of the menus (two studies)^{16,30} and to evaluate management of the PNAE (8 studies)^{26-29;31-34}. Most studies assessed only two types of indicators: structure and process (three studies)^{26,31,32} and process and outcome (three studies)²⁷⁻²⁹. The remaining four studies assessed all indicators proposed by Donabedian¹³: structure, process, and outcome^{16,30,33,34}. Most of the studies used frameworks for the indicators (seven studies)^{16,27-32}, and three studies used the questionnaire format^{26,33,34}.

The studies included actors from different segments: manager, nutritionist, school manager, school cook, student, and members of the Municipal School Nutrition Councils^{27-29,34}. Nevertheless, four studies included only the nutritionist^{16,30-32}, and another study included only the PNAE's manager²⁶. One study did not describe the target population²⁸.

The number of instrument items ranged from 8 to 88. The number of domains ranged from 2 to 6. Most studies used similar domains such as: management^{27-29,33,34}, participation and social control^{27-31,32}; operationalization^{16,26,30-32,34}, promotion of healthy food²⁷⁻³³, and material and human resources^{16,26,30-32}; however, each study used different items to measure their domains. Five studies^{26,27,31-33} used literature review combined with other techniques, such as an expert's panel, workshops, and qualitative interviews with field visits to develop the instrument. However, five studies^{16,28-30,34} used only the literature review method. Almost all studies applied the instrument^{26,27,29-34}. Nevertheless, none of the studies presented evidence for the validity of the

instrument. Although five studies discussed consensus techniques^{26,27,31-33}, the authors did not calculate any index of content validity.

Quality assessment results

The results of the assessment quality of the indicators using the AIRE instrument are shown in Table 3. The methodological quality of indicators presented in these studies varied considerably.

Most of sets of indicators presented in these studies obtained the highest scores for the items ‘Purpose, relevance and organizational context’ (range 73% - 93%) and the lowest scores for the item ‘Stakeholder involvement’ (range 0% - 72%), followed by ‘Additional evidence, formulation, and usage’ (range 22% - 46%), and ‘Scientific evidence’ (range 22% - 44%). No study achieved high assessment quality scores in all four categories. Carvalho³³ presented a set of indicators with high scores on domains ‘Purpose, relevance and organizational context’ (93%) and ‘Stakeholder involvement’ (72%). The study of Soares³⁴ had the lowest scores for the set of indicators on domains ‘Scientific evidence’ (22%) and ‘Additional evidence, formulation, usage’(22%). The majority items that scored poorly were ‘the supporting evidence has been critically appraised,’ ‘a strategy for risk adjustment has been considered and described’, ‘the indicator measures what it is intended to measure (validity)’, ‘the indicator measures accurately and consistently (reliability)’, and ‘the indicator has sufficient discriminative power’.

Discussion

Summary of evidence

To our knowledge, this is the first review to identify and assess studies that have developed quality indicators for the management of the PNAE. Ten studies were found that developed instruments to measure and evaluate the PNAE. The present review has provided a comprehensive critical analysis of the study characteristics and the measurement properties of the studies.

We systematically searched the literature in five electronic reference databases and thoroughly reviewed and evaluated a vast number of articles. The selection of articles, data extraction, and quality assessment were independently conducted by two reviewers, which increases the reliability of the results. Therefore, we can be confident that the present review provides a comprehensive overview of the available indicators.

The present review highlighted relevant gaps in the quality of the instruments. No study achieved high assessment quality scores in all four domains of the AIRE instrument. Moreover, none of them developed an instrument with evidence of validity, and this limited the psychometric quality of the instruments. Likewise, no study included goals and frequency for the indicators to support decision-making of the stakeholders. Consistent with Donabedian's framework¹³, further research should include the development and validation of the indicators underlying the structures, processes, and outcomes. This approach may provide a comprehensive evaluation of the quality of the management of the PNAE.

General view of the studies

All studies developed the instrument in Portuguese and were carried out in Brazil, but only to states in the northeast, south, and southeast of the country. Considering that PNAE is a national program, it was not necessary to have a specific instrument for each state. But would be important to test characteristics of reliability and validity or adapt the instrument in other regions. Adapting existing instruments for each setting is necessary to guarantee the instruments' linguistic and cultural appropriateness³⁵.

Quality indicators can be categorized according to structure, process, and outcome¹³. However, most studies assessed two types of indicators: structure and process or process and outcome. There is a consensus that the three types of indicators complement each other and can assist in obtaining service with better quality^{36,37}. An indicator that evaluates structure can assist, under favourable or unfavourable conditions, in the achievement of the objectives of the PNAE in

the other dimensions. Likewise, the process indicator assesses what the provider did for the PNAE and how well it was done³⁸. However, structure is not a necessary condition for the processes to occur. The structure of the program will fulfil its purposes if the applied processes are appropriate. In addition, both types of indicators (structure and process) will only reach their ultimate goals with the achievement of good outcomes³⁹.

The number of indicators in the instruments ranged from 8 to 88. Three studies divided indicators in subitem's sets^{26,31,32}. For example, the indicator 'Adequacy of school cooks team' is considered to assess the subitems 'number of school meals/school cooks ratio' and 'Extra tasks for school cooks'³². However, these subitems should not be considered indicators. According to Tanaka et. al.³⁹, the indicator is a numeric variable that can be an absolute number, a two-events ratio, or a quality event. One study²⁶ classified some items of the instrument, such as 'Has the school kitchen a Standard Operating Procedures?' and 'Were the school cooks trained to use the Standard Operating Procedures?', as process indicators. Nevertheless, according to Santos et al.⁹ based on Donabedian's conceptual framework¹³, these items are considered structure indicators as they refer to the actual PNAE law and the human resources training. Another important finding of the present review is that only two studies^{16,30} developed a short set including eight indicators. The literature recommends the choice of three to five indicators for their importance, synthesis capability, and ease of data collection because too many indicators may cause operational difficulty³⁹.

One important aspect of the development of quality indicators is the enrolment of stakeholders with different perspectives on quality management. The combination of PNAE's legal and institutional mechanisms for the participation of civil society and the partnership of different government sectors set the conditions for the promotion of intersectorality⁴⁰. It is recommended to include the perspectives of all potential end users including the service recipient, their families, health professionals, and managers⁴¹. However, the included studies^{16,26, 30-32} mainly considered the points of view of the manager and nutritionists of the PNAE. Some studies^{27-29,34} included the perspectives of the students, school managers, school cooks, or members of Municipal School

Nutrition Councils in the development of the quality indicators. Therefore, specific challenges in measuring results are related to one of the major strengths of the programme: its integrated and multisectoral approach⁷. The management of the PNAE depends on a network of relationships involving different areas: education, the economic sector, family farming, civil society, and all levels of government⁸.

Quality indicators can be developed using non-systematic or systematic evidence, combined or not with expert opinion methods⁸. Five studies^{26,27,31-33} used the literature review method combined with consensus techniques. Consensus techniques are group facilitation techniques that explore the level of consensus among a group of experts while synthesizing opinions. Group judgements are preferable to individual judgments, which are prone to personal bias⁸.

Five studies^{16,28-30,34} used only the literature review method to develop the instrument. Many areas of healthcare that have a limited or methodologically weak evidence base, especially within the evaluation of public policy, require other evidence, including expert opinion⁸. Systematic research methods that also involve consensus are the best methods for developing quality indicators in many areas of health care where the scientific evidence base is limited⁴². In the development of indicators, the use of expert opinion is necessary in order to obtain more validity evidence⁴³. Therefore, the instruments from the five studies^{16,28-30,34} that did not perform a literature review are not suitable for further application.

Finally, three studies^{16,29-31} in the present review were from dissertations. We included these studies because they report important additional information regarding the development process of indicators.

Assessment of quality indicators

The set of indicators presented in the studies varied in the methodological quality and the information available about development process. Some studies described set of indicators in detail, with a clear definition of numerators, denominators, and/or performance standards as well as the

development process, whereas other studies presented set of indicators without more detailed information about methodology process.

The sets of indicators presented by Carvalho³³ study had the highest methodological scores according the AIRE instrument. The development process for these sets was described more precisely and elaborately. Moreover, no study obtained high assessment quality scores in all four categories.

Overall, in terms of assessment quality, most of the studies^{26,27,31-33} reached a high-quality level on the domains and ‘Purpose, relevance, and organizational context’ and ‘Stakeholder involvement’. However, the studies did not describe satisfactorily the domains ‘Scientific evidence’ and ‘Additional evidence, formulation, and usage’. Information about formal endorsement of the indicators was barely available in the studies. They may have put less emphasis on this type of information, resulting in lower quality scores on these aspects. We have tried to resolve this by incorporating as much information as possible about the indicator sets when evaluating their quality.

The characteristics of the quality indicators of the studies in the present review varied widely. The addressed content, the organizational context, and the criteria for interpretation were described in detail in all studies. On the other hand, no information was available about reliability and validity in the studies. Two studies^{31,32} discussed some aspect of validity (e.g. the cut-off of the experts consensus) but did not describe a process of validating the instrument. In addition, no studies considered a sufficient discriminative power; no strategy for risk adjustment was considered and described. Characteristics of reliability and validity are very important to develop or adapt research-measuring instruments⁴⁴⁻⁴⁶.

Indicator sets without a robust development process (i.e. those sets scoring poorly in a methodological assessment) can still be considered as potential quality indicators. They can be used in other quality assessment initiatives, on the condition that they will be further studied²⁰. In the literature concerning quality indicators, there are some disagreements on the types of indicators that

are most suitable for the assessment of quality. Therefore, publication of the methodological characteristics of quality indicator sets, including an extensive description of the development process, is recommended⁴⁷.

Limitations

Although this systematic review makes a significant contribution to the quality of public-school feeding policies literature, some limitations must be acknowledged. As demonstrated in this comprehensive review, few studies developed an instrument to assess the quality of local management of the PNAE. It is possible that some studies were missed because they were not indexed in the databases searched or were published by institutions, foundations, or societies. This setting was minimized to track down relevant grey literature by manually checking the reference lists during the full-text screening and using Google's internet search.

Finally, the assessment quality of the indicator sets of the studies included in the present review might have been underestimated in some aspects. Following the instructions from the AIRE instrument, the lowest score was assigned to an item when no information was provided in the article or dissertation.

Conclusions

The PNAE monitoring and evaluation mechanisms in the studies presented in this review focused on implementation. Few studies were identified proposing quality indicator instruments to evaluate the management of the PNAE. The literature review combined with consensus techniques was used for instrument development in some studies although the authors did not perform the reliability and validity of the indicators. The highest level of the quality assessment according AIRE instrument was achieved on the domains 'Purpose, relevance and organizational context' and 'Stakeholder involvement', however the studies did not describe satisfactorily the domains and 'Additional evidence, formulation, and usage' and 'Scientific evidence'.

This study was carried out by understanding that an evaluation is considered positive when it is possible to contribute for identifying problems and proposing solutions. The quality indicators could contribute to reducing the gap in the area of evaluation and improvement of the implementation of this Program. However, one challenge identified in this study is inadequate research to support the school feeding policy. Therefore, the flaws observed in this study showed that further research concerning the development of quality indicators with rigorous methods of evidence of validity are necessary to evaluate the management of the PNAE.

References

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. 1988.
2. Peixinho AML. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18:909-16. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000400002>.
3. Brasil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. *Diário Oficial da União*. 2009; n 113; seção 1; <https://www.fnde.gov.br/legislacoes/institucional-leis/item/3345-lei-n-11947-de-16-de-junho-de-2009> (accessed february 2019).
4. Hawkes C, Brazil BG, de Castro IRR et al. (2016). How to engage across sectors: lessons from agriculture and nutrition in the Brazilian School Feeding Program. *Revista de Saúde Pública*. 2016;50 (47). <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006506>.
5. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Sustainable School Feeding Programmes as a Strategy of Food and Nutritional Safety: Study of the Brazilian Case. Brasília: FAO/FNDE. 2011.
6. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programas: Alimentação Escolar. Brasília, DF: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. 2019. <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar> (accessed february 2019).
7. Sidaner E, Balaban D, Burlandy L. The Brazilian school feeding programme: An example of an integrated programme in support of food and nutrition security. *Public Health Nutr*. 2013; 16(6): 989-994. <https://doi.org/10.1017/S1368980012005101>.
8. Belik W, Chaim NA. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. *Rev. Nutr*. 2009;22(5), 595-607. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732009000500001>.
9. Santos LMP, Santos SMC dos, Santana LAA et al. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002: 4 - Programa Nacional de Alimentação Escolar.

- Cad. Saúde Pública. 2007; 23(11): 2681-2693. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001100016>.
10. Tronchin DMR, Melleiro MM, Kurcgant P, Garcia AN, Garzin ACA. Subsídios teóricos para a construção e implantação de indicadores de qualidade em saúde. Rev Gaúcha Enferm. 2009; 30(3):542-6
 11. Lawrence M, Olesen F. Indicators of quality in health care. Eur J Gen Pract. 1997;3:103-108. <https://doi.org/10.3109/13814789709160336>.
 12. Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. Int J Qual Health Care. 2003;15:5-11. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg084>.
 13. Donabedian A. The seven pillars of quality. Arch Pathol Lab Med. 1990;114:1115-8.
 14. Gabriel CG, Goulart G, Calvo MCM. Gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nas capitais da região Sul do Brasil. Rev. Nutr. 2015; 28(6):667-680. <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000600009>.
 15. Pedraza DF, Melo NLS de, Silva FA, Araujo EMN. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. Ciênc. saúde coletiva. 2018; 23(5):1551-1560. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018235.17832016>.
 16. Bicalho D, Villar BS. Efeito da lei do Programa Nacional de Alimentação Escolar na qualidade nutricional dos cardápios escolares. Segur. Aliment. Nutr., 2019; 26: 1-13. <https://doi.org/10.20396/san.v26i0.8655583>.
 17. de Koning J, Smulders A, Klazinga N. Appraisal of Indicators through Research and Evaluation (AIRE). Amsterdam: Academic Medical Center. University of Amsterdam, Medicine. 2007.
 18. de Koning J. Development and validation of a measurement instrument for appraising indicator quality: appraisal of indicators through research and evaluation (AIRE) instrument. Kongress Medizin und Gesellschaft. Augsburg. DuÈsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House. 2007.

19. AGREE. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(1): 18-23. <http://dx.doi.org/10.1136/qhc.12.1.18>.
20. Pasman HR, Brandt HE, Deliens L et al. Quality indicators for palliative care: a systematic review. *J Pain Symptom Manage*. 2009;38:145-156. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2008.07.008>.
21. Petrosyan Y, Sahakyan Y, Barnsley JM et al. Quality indicators for care of osteoarthritis in primary care settings: a systematic literature review. *Fam Pract*. 2018;35(2):151-159. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz090>.
22. Smeulders M, Verweij L, Maaskant JM, et al. Quality indicators for safe medication preparation and administration: a systematic review. *PLoS One*. 2015;10(4) e0122695. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122695>.
23. Strudwick K, Nelson M, Martin-Khan M et al. Quality indicators for musculoskeletal injury management in the emergency department: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2015;22 (2): 127-141. <https://doi.org/10.1111/acem.12591>.
24. Kieft RAMM, Stalpers D, Jansen APM et al. The methodological quality of nurse-sensitive indicators in Dutch hospitals: A descriptive exploratory research study. *Health Policy*. 2018;122 (7); 755-764. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.05.015>.
25. Van Damme N, Buijck B, Van Hecke A et al. Development of a Quality of Meals and Meal Service Set of Indicators for Residential Facilities for Elderly. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(5): 471-477. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0627-4>.
26. Goulart, G. Calvo MCM, Gabriel, CG. Avaliação da execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Ensino Fundamental. Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina. 2016.
27. Silva AV da, Santos SMC dos. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar em âmbito municipal: subsídios para o desenvolvimento de uma metodologia. Dissertação, Universidade Federal da Bahia. 2009.

28. Calasans FVM, Santos SMC dos. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: desenvolvimento de um protocolo de indicadores. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2013a;20(1): 24-40. <https://doi.org/10.20396/san.v20i1.8634620>.
29. Calasans FVM; Santos SMC dos. Desenvolvimento e aplicação de um protocolo para avaliação do programa nacional de alimentação escolar em âmbito municipal. Dissertação, Universidade Federal da Bahia. 2013b.
30. Bicalho B; Villar BS. O efeito da Lei federal 11947/09 na qualidade nutricional dos cardápios propostos pelo Programa de Alimentação Escolar do estado de São Paulo. Dissertação. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2017.
31. Gabriel, CG; Calvo MCM; Vasconcelos FAG de. Programa Nacional de Alimentação Escolar: construção de modelo de avaliação da gestão municipal. Tese. 2013.
32. Gabriel CG, Calvo MCM, Vasconcelos FAG de, Lacerda et al. Avaliação da gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos maiores municípios de Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2014. 30(9), 2017-2023. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XER00112813>.
33. Carvalho CMP de, Castro, IRR de. Proposta de avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar para municípios no estado do Rio de Janeiro. Dissertação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2012.
34. Soares TMB. Santos SMC dos. Uma proposta para análise do PNAE na perspectiva do direito humano à alimentação adequada: desenvolvimento metodológico e aplicação. Dissertação, Universidade Federal da Bahia. 2012.
35. Cella D, Hernandez L, Bonomi AE, et al. Spanish language translation and initial validation of the Functional Assessment of Cancer Therapy quality-of-life instrument. *Med Care*. 1998;36: 1407-1418. <http://dx.doi.org/10.1097/00005650-199809000-00012>.
36. Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. In: *The Definition of Quality and Approaches to its Assessment*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press. 1980;79-128.

37. Silva CPR, Lacerda RA. Indicadores para avaliação de programas de controle de infecção hospitalar: construção e validação. *Epidemiol Serv Saúde*. 2007;16, 128-131.
38. Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. *Int J Qual Health Care*. 2003;15: 5-11. <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzg084>.
39. Tanaka OY, Ribeiro EL, Almeida CL de. *Avaliação em Saúde: contribuições para a incorporação no cotidiano*. Atheneu Editoras; São Paulo, 2017.
40. Burlandy L, Rocha C, Maluf R. Integrating nutrition into agricultural and redevelopment policies: the Brazilian experience of building an innovative food and nutrition security approach. Paper presented at the International Symposium of Food and Nutrition Security, FAO, Rome, 7–9 December. 2010.
41. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care*. 2013;15:523–530. <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzg081>.
42. Joling KJ, Van Eeno L, Vetrano DL et al. Quality indicators for community care for older people: A systematic review. *PLoS ONE*. 2018;13(1). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0190298>.
43. Lima TM, Aguiar PM, Storpirtis S. Evaluation of quality indicator instruments for pharmaceutical care services: A systematic review and psychometric properties analysis. [Res Social Adm Pharm](http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2017.05.011). 2018;14(5): 405-412. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2017.05.011>.
44. Fitzner K. Reliability and validity: a quick review. *Diabetes Educ*. 2007;33:775-780. <http://dx.doi.org/10.1177/0145721707308172>.
45. Frost MH, Reeve BB, Liepa AM, et al. What is sufficient evidence for the reliability and validity of patient-reported outcome measures? *Value Health*. 2007;10:94-105. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00272.x>.
46. Salmond SS. Evaluating the reliability and validity of measurement instruments. *Orthop Nurs*. 2008;27:28-30. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NOR.0000310608.00743.54>.

47. De Roo ML, Leemans K, Claessen SL et al. Quality Indicators for Palliative Care: Update of a Systematic Review. [J Pain Symptom Manage.](http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.09.013) 2013;46(4):556-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.09.013>.

Example:

If 2 researchers give the following scores for Domain 1:

Researcher	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Total
1	3	4	4	4	4	19
2	3	4	3	3	3	16
Total	6	8	7	7	7	35

Maximum possible score = 4 (strongly agree) x 5 (items) x 2 (researchers) = 40

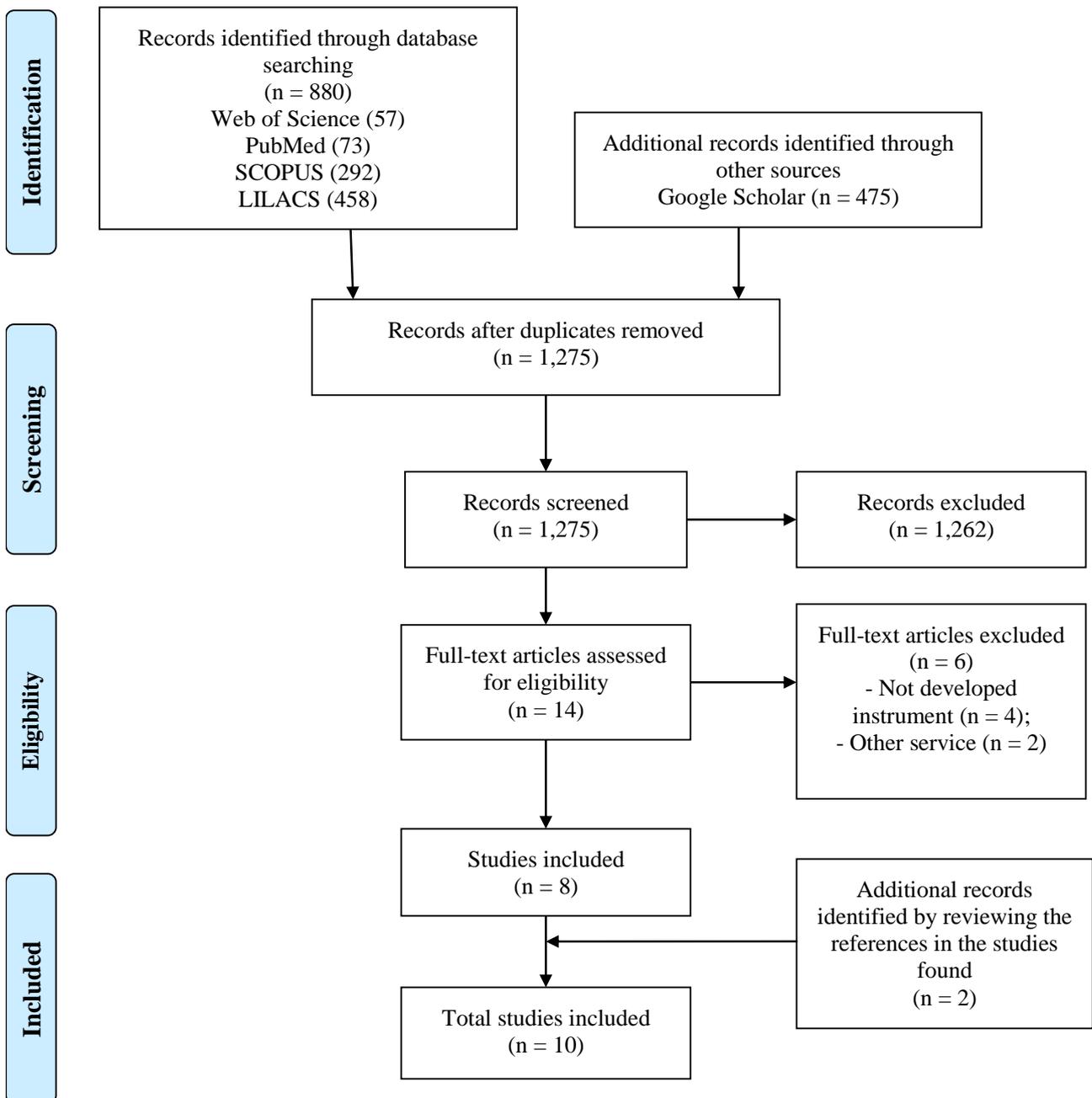
Minimum possible score = 1 (strongly disagree) x 5 (items) x 2 (researchers) = 10

The scaled domain score will be:

$$\frac{\text{Total obtained score} - \text{Minimum possible score}}{\text{Maximum possible score} - \text{Minimum possible score}} \times 100\%$$

$$\frac{35 - 10}{40 - 10} \times 100 = \frac{25}{30} \times 100 = 0,8333 \times 100 = \mathbf{83,33\%}$$

Fig. 1. Example of the calculation procedure for Domain 1 of the Appraisal of Indicators through Research and Evaluation (AIRE) instrument.



Abbreviation: LILACS – Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences

Figure 2. Study selection flowchart through literature search.

Table 1. The Appraisal of Indicators through Research and Evaluation tool¹⁸.

Domain	Item
I. Purpose, relevance and organizational entity	Purpose, relevance and organizational context
	The criteria for selecting the topic of the indicator are described in detail
	The organizational context of the indicator is described in detail
	The quality domain the indicator addresses is described in detail
II. Stakeholder involvement	The group developing the indicator includes individuals from all relevant professional groups
	Considering the purpose of the indicator, all relevant stakeholders have been involved at some stage of the development process
	The indicator has been formally endorsed
III. Scientific evidence	Systematic methods were used to search for scientific evidence
	The indicator is based on recommendations from an evidence-based guideline or studies published in peer-reviewed scientific journals
	The supporting evidence has been critically appraised
IV. Additional evidence, formulation, usage	The numerator and denominator are described in detail
	The target patient population of the indicator is defined clearly
	A strategy for risk adjustment has been considered and described
	The indicator measures what it is intended to measure (validity)
	The indicator measures accurately and consistently (reliability)
	The indicator has sufficient discriminative power
	The indicator has been piloted in practice
	The efforts needed for data collection have been considered
	Specific instructions for presenting and interpreting results

Table 2. Descriptive data and characteristics of the included studies.

Author, Year,	Country, State	Proposal of indicator	Type of indicator ^a	Format; Target public	Domains evaluated	Number of items	Development	Application	Validation properties
Silva, 2009 ²⁷	Brazil, Bahia	Evaluate management of the PNAE	Process and Outcome	Framework; PNAE's manager, nutritionist, School manager, students, school cook, members of CAE	Management; Participation and social control, Promotion of healthy food	29	Literature review; Qualitative interview with field visit; Workshop; experts' panel consensus techniques	5 schools	Content validity: expert panel, without reported content validity index
Carvalho, 2012 ³³	Brazil, Rio de Janeiro.	Evaluate management of the PNAE	Structure, Process, and Outcome	Questionnaire; PNAE's manager, nutritionist, School manager, students, school cook, members of CAE	Management; Participation and social control; Promotion of healthy food	88	Literature review; Conceptual map; Workshop; Consensus techniques	14 schools	Content validity: workshop, without reported content validity index
Soares, 2012 ³⁴	Brazil, Bahia	Evaluate management of the PNAE	Structure, Process, and Outcome	Questionnaire; PNAE's manager, nutritionist, School manager, students, school cook, members of CAE	Management; Operationalization	20	Literature review	1 school	Not reported
Calasans, 2013 ²⁸	Brazil, Bahia	Evaluate management of the PNAE	Process and Outcome	Framework; Not reported	Management; Participation and social control, Promotion of healthy food	35	Literature review	Not reported	Not reported

Abbreviation: PNAE (National School Feeding Program); CAE (Municipal School Nutrition Councils).

^a According to Donabedian conceptual framework;

Table 2. Descriptive data and characteristics of the included studies (cont.).

Author, Year,	Country, State	Proposal of indicator	Type of indicator ^a	Format, Target public	Domains evaluated	Number of items	Development	Application	Validation properties
Gabriel, 2013 ³¹ ; 2014 ³²	Brazil, Santa Catarina	Evaluate management of the PNAE	Structure and Process	Framework; PNAE's Nutricionist	Participation and social control; Operationalization; Promotion of healthy food; Material and human resources	22 (45 sub items)	Literature review; Logical theoretical model; 2-round Delphi consensus techniques	1 School's Pilot test and 10 elementary schools	Content validity: expert panel, without reported content validity index and field test
Calasans, 2014 ²⁹	Brazil, Bahia	Evaluate management of the PNAE	Process and Outcome	Framework; PNAE's manager, nutritionist, School manager, students, school cook, members of CAE	Management; Participation and social control, Promotion of healthy food	35	Literature review	3 schools	Not reported
Goulart, 2015 ²⁶	Brazil, Santa Catarina	Evaluate management of the PNAE in elementary school	Structure and Process	Questionarie; PNAE's manager	Operationalization, Promotion of healthy food; Material and human resources	20 (59 sub items)	Literature review; 2-rounds experts' panel consensus techniques	1 School's pilot test and 11 elementary schools	Content validity: expert panel, without reported content validity index and field test
Bicalho, 2017 ³⁰ ; 2019 ¹⁶	Brazil, São Paulo	Evaluate the effect of the PNAE's law on the quality of the menus	Structure, Process, and Outcome	Framework; PNAE's Nutricionist	Operationalization; Promotion of healthy food; Material and human resources	8	Literature review	38 schools	Not reported

Abbreviation: PNAE (National School Feeding Program); CAE (Municipal School Nutrition Councils). ^a According to Donabedian conceptual framework;

Table 3. Methodological characteristics of the quality indicator sets assessed with the Appraisal of Indicators through Research and Evaluation (AIRE) instrument.

Studies	Domains (%)				Range
	Purpose, relevance and organizational context	Stakeholder involvement	Scientific evidence	Additional evidence, formulation, usage	
Silva, 2009 ²⁷	87	61	44	44	44-87
Carvalho, 2012 ³³	93	72	39	46	39-93
Soares, 2012 ³⁴	77	22	22	22	22-77
Calasans, 2013 ²⁸	73	0	33	33	0-73
Gabriel, 2013 ³¹ ; 2014 ³²	87	67	33	35	33-87
Calasans, 2014 ²⁹	73	0	33	46	0-73
Goulart, 2015 ²⁶	90	56	44	37	37-90
Bicalho, 2017 ³⁰ ; 2019 ¹⁶	77	22	28	39	22-77
Range	73-93	0-72	22-44	22-46	0-93

Supplementary Material

Appendix 1. Search Strategy in all data bases

A. Scopus

TITLE-ABS-KEY("school feeding" OR "school meal" OR "school food") AND ("program evaluation" OR indicator*) AND PUBYEAR > 2009 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish"))

B. Lilacs

(tw:("school feeding")) OR (tw:("school meal")) OR (tw:("school food")) AND (tw:("program evaluation")) OR (tw:(indicator\$))

Filters: Publication date from 2009/01/01; Portuguese; Spanish; English

C. Pubmed

#1 ("school feeding"[tiab] OR "school meal"[tiab] OR "school food"[tiab])

#2 ("program evaluation"[MeSH] OR indicator*[tiab] OR index [MeSH])

#1 AND #2

Filters: Publication date from 2009/01/01; Portuguese; Spanish; English

D. Web of Science

#1 TS=("school feeding" OR "school meal" OR "school food")

#2 TS=("program evaluation" OR indicator*)

#1 AND #2

Filters: Publication date from 2009/01/01; Portuguese; Spanish; English

E. Google Scholar

("school feeding") AND ("program evaluation")

Filter: published after 2009 and English or Portuguese or Spanish

Appendix 2. List of excluded studies

Reason for exclusion	Author, Year	Title	Reference
Not developed instrument	Gabriel <i>et al.</i> , 2014	Evaluation of municipal management of the Brazilian National School Nutrition Program in the largest cities of Santa Catarina State, Brazil	<i>Cad. Saúde Pública.</i> 2014; 30(9):2017-2023.
	Gabriel <i>et al.</i> , 2015	Municipal management of the National School Meal Program in the capitals of Southern Brazil	<i>Rev. Nutr.</i> , 2015; 28(6):667-680.
	Figueroa, <i>et al.</i> , 2017	The National School Feeding Program in public schools	<i>Rev. Brasileira em Promoção da Saúde.</i> 2017; 30(2):161-169.
	Da Silva, <i>et al.</i> , 2017	Territorial development and national school feeding program in rural territories of Litoral and Campos de Cima da Serra rural territories, in RIO Grande do SUL	<i>Rev. Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional.</i> 2017; 14(1):61-65.
Other service	Constanty <i>et al.</i> , 2016	National School Feeding Programme (PNAE) and Sustainability: The Case of Marechal Candido Rondon County	<i>Desenvolv. Meio Ambiente.</i> 2016; 36: 371-392.
Not School Feeding Program	Sobral, <i>et al.</i> , 2010	Proposal of a methodology for evaluating training in healthy eating	<i>Rev. Nutr.</i> , 2010; 23(3):399-415.

4.2 Artigo 2

Bicalho, D, Lima, T.M, Santos, T.S.S., SLATER, B. Desenvolvimento e validação de indicadores de desempenho da gestão do programa nacional de alimentação escolar. Cien Saude Colet. 2022. 27(1):335-349. DOI: 10.1590/1413-81232022271.35782020.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DA GESTÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF PERFORMANCE INDICATORS FOR MANAGEMENT OF THE NATIONAL SCHOOL FEEDING PROGRAM

Bicalho, Daniela¹; Lima, Tácio de Mendonça². Santos, Thanise Sabrina Souza³; Slater, Betzabeth⁴;

¹ Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: bicalhodaniela@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4484-6975>.

² Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Federal Rural Universidade do Rio de Janeiro. E-mail: taciolima@ufrj.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4395-2098>

³ Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: thanisesouza@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4087-1815>

⁴ Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: bslater@usp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2511-1770>.

Resumo

A avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é ação estratégica para garantir a qualidade da gestão. O indicador de desempenho é uma ferramenta útil para rastrear o progresso de uma organização e possibilitar o monitoramento. O objetivo deste estudo é desenvolver e validar um instrumento de indicadores de desempenho para avaliação da gestão do PNAE no contexto nacional. Trata-se de um estudo psicométrico de construção e validação de indicadores de

desempenho. Foram estabelecidos 12 indicadores, posteriormente, avaliados em painel de especialistas em relação a sete atributos. Para obter consenso foi utilizada a técnica Delphi e a validade de conteúdo foi analisada com a Razão de Validade de Conteúdo. Para a validade de constructo e confiabilidade, nutricionistas que trabalham na execução do PNAE avaliaram a relevância dos indicadores respondendo um questionário *online*. A taxa de resposta dos especialistas na primeira rodada da técnica Delphi foi de 43,3% (13/30) e de 69,2% (9/13) na segunda rodada. Um novo indicador foi desenvolvido após a avaliação do painel de especialistas. Um total de 281 nutricionistas participaram do estudo da relevância dos indicadores. No geral, a validade de conteúdo e constructo foi alcançada para 13 indicadores. Todos os 13 indicadores se apresentaram relevantes, com potencial para promover a avaliação da gestão operacional do PNAE.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Avaliação de programas; Indicadores; Reprodutibilidade dos Testes, Psicometria.

Abstract

The evaluation of the National School Feeding Program (PNAE) is a strategic action to ensure the quality of management. The performance indicator is a useful tool for tracking an organization's progress and enabling monitoring. The aim of this study is to develop and validate an instrument of performance indicators to assess the management of PNAE in the national context. A psychometric study was carried out for the development and validation of performance indicators. Twelve indicators were subsequently established, evaluated by an expert panel in relation to seven attributes. For consensus of the expert panel, the Delphi technique was used and the content validity of the indicators was analyzed with the Content Validity Ratio. In order to construct validity and reliability, nutritionists working on the execution of the PNAE assessed the relevance of the indicators by answering an online questionnaire. Thirteen (43.3%, 13/30) experts participated in the Delphi round 1 and nine (69.2%, 9/13) experts completed the Delphi round 2. A new indicator was developed after the suggestions of the experts. In addition, 281 nutritionists participated this study assessing the relevance of the indicators. Overall, content and construct validity were achieved for 13 indicators. All of them were considered relevant, with the potential to promote the assessment of PNAE operational management.

Key words: School Feeding, Program Evaluation, Indicators, Reproducibility of Results, Psychometrics.

Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), implementado há mais de 60 anos, é uma política pública brasileira universal e gratuita, sendo a mais antiga na área de segurança alimentar e nutricional^{1,2}. Desde 1998, o PNAE é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação³, atende os estudantes de toda a rede pública da educação básica matriculados em escolas públicas, filantrópicas e em entidades comunitárias. O objetivo deste programa é contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar dos estudantes e a formação de hábitos alimentares saudáveis, com a oferta de refeições e de ações de educação alimentar e nutricional⁴.

A avaliação do PNAE é ação estratégica para garantir a qualidade da tomada de decisões de seus gestores, a responsabilização dos profissionais envolvidos, o uso eficiente dos recursos financeiros, a maximização da operacionalização e melhoria dos resultados em saúde pública^{5,6}. A qualidade dos serviços de saúde deve permear políticas e objetivos organizacionais, com base nas premissas de segurança e na satisfação dos usuários e profissionais. Nesse sentido, indicadores de qualidade podem ser usados na avaliação de programas sociais.⁷

Um dos elementos mais desafiadores na avaliação de políticas públicas é medir a qualidade da gestão e, os indicadores de desempenho podem ser utilizados nesta avaliação⁸. Donabedian⁹ sugeriu que a avaliação da qualidade poderia ser realizada subdividindo o cuidado em três dimensões: estrutura, processo e resultado. Segundo Mainz¹⁰, diferentes classificações de indicadores podem ser úteis, considerando o propósito da avaliação. O conceito de indicador de desempenho foi utilizado neste estudo, entendendo-o como uma medida quantitativa que pode ser usada para acompanhar o progresso de uma organização e permitir o monitoramento, a tomada de decisões e a melhoria da qualidade, medindo funções específicas dentro de um processo ou resultados conhecidos, por estar associado ao processo.^{11,12}

Nenhum estudo desenvolveu indicadores de desempenho para avaliar a gestão nacional do PNAE e, os estudos que existem, desenvolverem indicadores com métodos pouco robustos e para uso em regiões específicas do país.^{13,14,15} Bicalho *et al*¹⁶ já relataram a ausência de indicadores para avaliação e monitoramento com evidência de validade para o PNAE em uma recente revisão sistemática. Portanto, este estudo tem como objetivo desenvolver e validar um instrumento de indicadores de desempenho para o monitoramento e avaliação da gestão do PNAE no contexto nacional.

Métodos

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo psicométrico¹⁷ conduzido no contexto brasileiro para o desenvolvimento e validação de indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE, no período de setembro de 2019 a maio de 2020. O método desenvolvido neste trabalho foi adaptado do estudo de Lima e colaboradores¹⁸.

Desenvolvimento dos Indicadores de Desempenho

O desenvolvimento dos indicadores foi realizado por um grupo de pesquisa de uma Universidade Pública de São Paulo, Brasil, composto por quatro professores universitários com experiência na área de alimentação escolar e/ou desenvolvimento e validação de instrumentos, dois estudantes de doutorado e dois nutricionistas com experiência prática no PNAE e um pesquisador colaborador.

Para identificar os possíveis indicadores de desempenho, quatro membros do grupo de pesquisa realizaram uma revisão sistemática recentemente publicada¹⁶ para analisar os instrumentos de indicadores de qualidade para avaliar a gestão do PNAE. Além disso, também foram utilizados para construção do instrumento de indicadores de desempenho a legislação do PNAE⁴, documentos oficiais publicados^{19,20,21,22,23}, as experiências profissionais do grupo de pesquisa em nutrição e saúde pública e outros estudos consolidados na área de alimentação escolar^{24,25} e de construção de indicadores^{18,26}. Com base nesse conhecimento, um instrumento de indicadores de desempenho foi proposto com informações sobre cada indicador, como: Nome, Objetivo, Medida, Parâmetro e Frequência. Para cada indicador, foi atribuído um juízo de valor e sua conversão em cores, definidas durante o desenho do protocolo de indicadores (Quadro 1).

Painel de especialistas

Inicialmente, foi elaborada uma lista de especialistas com experiência reconhecida e sólidos conhecimentos na área de alimentação escolar, incluindo professores universitários e pesquisadores na área de saúde pública e alimentação escolar de várias regiões do Brasil, como: os integrantes dos Centros Colaboradores em Alimentação Escolar (CECANE), técnicos do Fundo Nacional de Alimentação Escolar (FNDE) e técnicos com experiência profissional na execução prática do PNAE em municípios de grande porte. Trinta potenciais especialistas foram convidados, via e-mail pessoal, para participar do estudo. É importante frisar que não existe um número mínimo de participantes quando se trata de tamanho de painel de especialistas.²⁷ A competência dos especialistas foi avaliada com um questionário de autoavaliação proposto por Fernández²⁸, tendo como base o Coeficiente de Competência (K), podendo ser classificada em alta ($0,8 < K < 1,0$), média ($0,5 < K < 0,8$) e baixa ($K < 0,5$).

Validação dos Indicadores de Desempenho

A técnica Delphi ²⁹ foi utilizada para permitir o consenso entre especialistas utilizando um questionário *online* (Google Forms®) em duas rodadas. A primeira rodada ocorreu entre 16 de novembro e 16 de dezembro de 2019, quando os especialistas avaliaram a estrutura geral do instrumento e a qualidade das informações sobre o título e a descrição de cada possível indicador, observando a gramática e o uso de palavras apropriadas e corretas. Os especialistas também tiveram a oportunidade de enviar sugestões. Ademais, os especialistas avaliaram cada indicador segundo sete atributos desejáveis:³⁰ 1. Relevância: a medida é relevante para qualquer tipo de entidade executora do PNAE; 2. Clareza: a medida pode ser facilmente explicada e compreendida; 3. Acessibilidade: os dados necessários para avaliar o indicador podem ser acessados rapidamente e com um custo mínimo; 4. Efetividade: capacidade de medir aquilo a que se propõe; 5. Viabilidade: a medida é aplicável; 6. Objetividade: permite mensurar de maneira clara, sem julgamento subjetivo; 7. Generalizável: a medida pode ser utilizada em qualquer entidade executora do PNAE. Os especialistas pontuaram cada atributo do indicador utilizando uma escala tipo Likert de cinco pontos: (1) discorda fortemente; (2) discorda; (3) não concorda nem discorda; (4) concorda; e (5) concorda fortemente³¹. Os especialistas foram encorajados a sugerir a inclusão, exclusão ou modificação para melhorar os possíveis indicadores.

O grupo de trabalho examinou todas as recomendações e sugestões fornecidas pelo painel de especialistas na primeira rodada. As sugestões consideradas mais pertinentes coletadas na primeira rodada foram avaliadas para incorporação ao instrumento e foram enviadas para especialistas na segunda rodada da técnica Delphi, que ocorreu entre 18 de fevereiro e 18 de março de 2020. Nesta

rodada, os especialistas avaliaram apenas os atributos dos indicadores que passaram por reestruturações e, as inclusões e modificações de acordo com o julgamento feito na primeira rodada. O questionário da segunda rodada foi conduzido da mesma forma que o questionário anterior.

Após considerar as sugestões dos especialistas, uma nova versão do instrumento foi desenvolvida e enviada, por questionário *online*, para os nutricionistas que trabalhavam na execução do PNAE para entender as suas visões quanto à relevância dos indicadores. A seção de relevância foi escolhida por ser este considerado o atributo mais importante para o objetivo deste estudo, sendo avaliada em escala tipo Likert de cinco pontos (1, dispensável; 5, indispensável). Nutricionistas que trabalhavam na execução do PNAE e possuíam experiência e/ou conhecimento em alimentação escolar foram convidados a participar deste estudo por contato pessoal, *e-mail* e mídia social entre abril e junho de 2020.

Análise estatística

Uma estatística descritiva (média, desvio padrão e percentual) foi utilizada para caracterizar os participantes do estudo.

A Razão de Validade de Conteúdo - Content Validity Ratio (CRV)³² foi utilizada para verificar a validade de conteúdo dos indicadores segundo cada atributo. O CVR foi calculado conforme a fórmula:

$$CVR = ne - (N/2) / (N/2)$$

Em que:

ne - é número de especialistas que deram uma classificação de 4 a 5 (resposta positiva) na escala tipo Likert de cinco pontos.

N - é o número total de especialistas participantes.

Os valores de CVR mínimos do método de Ayre & Scally (2014)³³ a 5% de probabilidade (Teste de significância bicaudal) foram considerados para determinar a evidência de validade de conteúdo de cada atributo de cada item.

Além disso, o kappa de Fleiss (κ) também foi utilizado para verificar a concordância das respostas dos especialistas em cada indicador. As respostas foram dicotomizadas em resposta positiva (escore de 4-5) e resposta negativa (escore de 1-3). Os valores de κ foram classificados considerando: <0,00 Fraco; 0,00-0,20 Leve; 0,21-0,40 Razoável; 0,41-0,60 Moderado; 0,61-0,80 Forte; 0,81-1,00 Quase perfeito^{34,35}.

Para a evidência de validade de constructo, as respostas dos nutricionistas atuantes nas entidades executoras do PNAE foram analisadas com a Análise Fatorial Exploratória com matriz policórica e rotação oblíqua do tipo Promax, com o objetivo de avaliar a estrutura fatorial do instrumento

desenvolvido, além de testar o constructo da relevância do conjunto de indicadores de desempenho da gestão do Programa. Os dados foram considerados apropriados para análise fatorial quando o valor do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) $\geq 0,50$ e o teste de esfericidade de Bartlett com $p < 0,05$ ³⁶. A decisão sobre o número de fatores a ser retido foi realizada por meio da Análise Paralela com estimação por “usl”³⁶. Foram retidos no conjunto final aqueles indicadores com comunalidades $\geq 0,40$ e cargas fatoriais entre 0,40 a 0,85.³⁷ A variância explicada foi considerada adequada quando superior a 0,50³⁸.

A adequação do modelo foi avaliada segundo os índices de ajuste Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) e Tucker-Lewis Index (TLI). Foram considerados valores aceitáveis de quando $RMSEA < 0,08$ e $TLI > 0,90$.³⁵

Para o estudo da confiabilidade (consistência interna), foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach, sendo aceitos valores $\geq 0,70$.³⁵

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar as visões dos especialistas e nutricionistas sobre a relevância dos indicadores.

As análises estatísticas foram realizadas no pacote psych do ambiente R Project versão 3.6.3 e no Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, Seattle, WA, USA).

A versão final do instrumento de indicadores foi elaborada após considerar resultados da análise estatística e discussão pelo grupo de pesquisa.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (CAAE: 01538918.8.0000.5421) e os participantes foram informados dos objetivos do estudo e da confidencialidade dos dados em termos de compromisso e de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Desenvolvimento dos Indicadores de Desempenho

Doze indicadores de desempenho foram propostos pelo grupo de pesquisa para avaliar a gestão do PNAE, incluindo: Execução dos recursos financeiros, Universalidade do atendimento, Monitoramento técnico do programa, Oferta de alimentos in natura nos cardápios, Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios, Apoio à agricultura familiar, Adequação das necessidades nutricionais, Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional, Necessidades alimentares especiais, Adesão à alimentação escolar, Controle Social da alimentação escolar e Horário das refeições.

Características do painel de especialistas e dos nutricionistas

As características dos especialistas e nutricionistas que participaram do estudo são apresentadas na Tabela 1. A taxa de respostas dos especialistas na primeira rodada da técnica Delphi foi de 43,3% (13/30) e de 69,2% (9/13) na segunda rodada. A maioria dos especialistas era do sexo feminino (n = 11; 84,6%), com média de idade de 46,8 anos (DP = 11,9) e com grau de titulação de doutorado (n = 6; 46,1%). Todos trabalhavam em instituições públicas (universidades ou entidade executora do PNAE ou governo federal). O tempo total de experiência profissional variou de 11 a 34 anos (média = 23,3; DP = 11,3) e o tempo de experiência no PNAE variou de 5 a 25 anos (média = 15,5; DP = 9,8). Quanto à prevalência das regiões de atuação profissional dos especialistas, metade era da região sudeste (53,9%), seguido pelas nas regiões nordeste e centro-oeste (15,4%) e norte e sul (7,7%), com maiores percentuais de atuação nos seguintes estados do país: São Paulo (53,9%) Amazonas, Bahia, Piauí e Paraná (todos com 7,7%), e Distrito Federal (15,4%). Todos foram classificados com alto coeficiente de competência (média = 0,85; DP = 0,05).

Um total de 281 nutricionistas participou do estudo da relevância dos indicadores após o painel de especialistas, sendo a maioria do sexo feminino (n = 263; 93,6%), com média de idade de 35,3 anos (DP = 9,3). Quanto ao grau de formação profissional, a maioria informou especialização (15,7%). Todos os nutricionistas trabalhavam em alguma entidade executora do PNAE. O tempo total de exercício profissional variou de 1 a 17 anos (média = 9,7; DP = 8,9) e o tempo de experiência no PNAE variou inferior a 1 ano até 10 anos (média = 5,2; DP = 5,0). A maior prevalência da região do país de atuação profissional dos nutricionistas foi a sudeste (34,5%), seguida pela região norte (27,1%), nordeste (22,8%), sul (9,3%) e centro-oeste (6,4%). Nutricionistas de todos os entes federados participaram do estudo, sendo a maior proporção de participantes em São Paulo (22,8%), Pará (13,9%), Minas Gerais (7,8%), Bahia (7,1%) e Amazonas (6,8%).

Validação dos Indicadores de Desempenho

A representação das etapas envolvidas no desenvolvimento dos indicadores de desempenho é apresentada na Figura 1. O processo de validade de conteúdo para os indicadores de desempenho está apresentado na Tabela 2.

Na primeira rodada da técnica Delphi, o CVR para cada atributo avaliado variou entre 0,08 e 1,00. Oito indicadores obtiveram valores de CVR acima do recomendado para todos os atributos avaliados e foram aprovados. Quatro indicadores obtiveram valores de CVR abaixo dos aceitáveis e foram revisados: “Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios”, “Adequação das necessidades nutricionais”, “Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno” e “Controle Social da alimentação escolar”. O indicador “Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios” obteve valores de CRV abaixo do esperado em um atributo: clareza. O indicador “Adequação das necessidades nutricionais” obteve valores de CVR abaixo do recomendado em três atributos: acessibilidade, viabilidade e generalizável. O indicador “Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno”

obteve valor de CVR abaixo do aceitável para cinco atributos de clareza, efetividade, viabilidade, objetividade e generalizável. O indicador “Controle Social da alimentação escolar” obteve valor de CVR abaixo do recomendado para o atributo acessibilidade. Além disso, o r_K destes indicadores avaliados variou entre 0,58 e 1,00, sugerindo concordância dos especialistas de razoável até quase perfeita. No geral, os especialistas fizeram recomendações para melhorar todos os indicadores e um total de cinco (5/13; 38,4%) sugeriram um novo indicador para o instrumento: “Horário das refeições”. Na segunda rodada da técnica Delphi o novo indicador e os 4 indicadores revisados que apresentaram valores insatisfatórios de CVR foram avaliados. Todos os indicadores obtiveram valores de CVR acima do recomendado, sendo considerados aprovados pelo painel de especialistas.

A validade de constructo e a confiabilidade (consistência interna) por meio das respostas dos nutricionistas para a relevância dos 13 indicadores aprovados pelo painel de especialistas são apresentadas na Tabela 3. As análises dos testes de esfericidade de Barlett ($p < 0,001$) e KMO (0,95) sugeriram a interpretabilidade da matriz de correlação de itens, indicando que os dados são apropriados para a análise fatorial. Os indicadores apresentaram valores adequados de cargas fatoriais ($>0,40$ e $<0,85$) e comunalidades ($>0,40$), sendo mantidos no conjunto final, explicando 0,54 da variância.

A estrutura fatorial apresentou índices de ajuste adequados (TLI = 0,94 e RMSEA = 0,08). O coeficiente alfa de Cronbach foi 0,94, indicando uma boa consistência entre os indicadores.

Quanto à comparação entre as opiniões dos especialistas e nutricionistas sobre a relevância dos indicadores, os especialistas expressaram opiniões mais positivas do que os nutricionistas para todos, exceto os indicadores “Adequação das necessidades nutricionais” e “Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno” embora nenhuma das análises tenha apresentado significância estatística ($p < 0,05$). Esses resultados são apresentados na Tabela 4.

Assim, um instrumento de 13 indicadores de desempenho foi elaborado e validado, incluindo: (I₁) Execução dos recursos financeiros, (I₂) Universalidade do atendimento, (I₃) Monitoramento técnico do programa, (I₄) Oferta de alimentos in natura nos cardápios, (I₅) Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios, (I₆) Apoio à agricultura familiar, (I₇) Adequação das necessidades nutricionais, (I₈) Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno (I₉) Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional, (I₁₀) Necessidades alimentares especiais, (I₁₁) Adesão à alimentação escolar, (I₁₂) Controle Social da alimentação escolar e (I₁₃) Horário das refeições. O instrumento final com os indicadores e respectivos: Objetivo, Medida, Parâmetro e Frequência, são apresentados na Tabela 5. As fichas técnicas utilizadas para o cálculo dos respectivos indicadores são apresentadas no Material Suplementar 1.

Discussão

Resumo das evidências

Este é o primeiro estudo que validou um instrumento de indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE. O grupo de pesquisa definiu, após o consenso do painel de especialistas e as respostas dos nutricionistas, que 13 indicadores seriam úteis para mensurar o desempenho da gestão local do PNAE, com evidência de validade para ser aplicado em todo território nacional. A combinação da técnica Delphi com a análise fatorial exploratória permitiu a apresentação de instrumento de indicadores relevantes para viabilizar iniciativas de monitoramento e avaliação, orientar a ação governamental para melhoria do desempenho do Programa, favorecer o exercício do controle social e reconhecer iniciativas exitosas de gestão. O instrumento abrange os principais aspectos do PNAE, como execução dos recursos financeiros; universalidade do atendimento; monitoramento técnico do programa; oferta de alimentos in natura nos cardápios; uso de produtos ultraprocessados nos cardápios; apoio à agricultura familiar; adequação das necessidades nutricionais; promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno; inclusão da educação alimentar e nutricional; necessidades alimentares especiais; adesão à alimentação escolar; controle social da alimentação escolar; e horário das refeições.

Tendo em vista a magnitude do PNAE e o investimento realizado pelo governo federal, além dos recursos estaduais e municipais, é fundamental a avaliação desta política pública. Deve-se monitorar e avaliar o PNAE para garantir que sejam alcançados os impactos almejados pelos objetivos deste programa, com a definição de quais indicadores e ações serão necessários, quem serão os responsáveis e quando e como essas ações serão desenvolvidas e seus resultados comunicados³⁹. Assim, estruturar um sistema de indicadores utilizados e especificar pesquisas de avaliação consistentes são desafios que precisam ser enfrentados pelo PNAE, sob pena de estender a superação das iniquidades sociais dos estudantes atendidos na execução da política pública.^{40,41} Os indicadores desenvolvidos e validados neste estudo podem auxiliar na estruturação de um sistema para subsidiar o processo de avaliação da qualidade dos serviços prestados pelo PNAE em âmbito local, bem como permitir futuras comparações significativas inter e/ou intra entidades executoras do Programa⁴². Pesquisas futuras devem explorar a aplicabilidade de coleta de dados na prática diária do nutricionista na entidade executora para utilização do instrumento proposto.

Validação dos Indicadores de Desempenho

O uso de uma revisão sistemática, de outros estudos consolidados na área de alimentação escolar e experiência prática dos nutricionistas combinada com a técnica de consenso para propor e selecionar indicadores, foi uma estratégia importante para o desenvolvimento deste instrumento. Estratégia semelhante foi utilizada em outras áreas do conhecimento, como por Lima e

colaboradores¹⁸ para desenvolver indicadores chave de desempenho na área de farmácia clínica e por Gu X & Itoh⁴³ para indicadores de qualidade desenvolvidos para avaliar o desempenho de funcionários da área médica. Esse método sistemático de pesquisa, que envolve evidências com consenso, é a melhor escolha para desenvolver indicadores de qualidade, pois em muitas áreas da saúde a base de evidências científicas é limitada e o uso da opinião de especialistas é necessária para incluir mais evidências para o desenvolvimento destes indicadores.²

Os especialistas tiveram a oportunidade de fornecer *feedback* durante as rodadas da técnica Delphi. O *feedback* controlado da interação feita pela equipe de pesquisa neste estudo é uma vantagem da técnica Delphi e permite uma redução na discordância entre os especialistas.⁴⁴ A maioria das sugestões feitas pelo painel de especialistas na primeira rodada se referiu à estrutura e adequação das palavras do instrumento, e à inclusão de um novo indicador sobre os horários das refeições praticadas nas escolas. Por exemplo, alguns os pontos de corte dos indicadores que foram reformulados com base na sugestão dos especialistas, bem como na atual resolução do PNAE⁴⁵ que foi publicada durante a elaboração deste instrumento, além da literatura e no julgamento do grupo de pesquisa. Além disso, a frequência de alguns indicadores foi reduzida para mensal ou semestral. A sugestão de incluir o indicador “Horário das refeições” no instrumento foi feita por cinco especialistas. Os argumentos utilizados pelos especialistas nesta sugestão corresponderam a um processo para melhor adesão ao Programa de acordo com horários que as refeições são servidas nas escolas, sendo que este cumprimento sugere qualidade da gestão do PNAE. Destaca-se ainda que compete ao nutricionista responsável técnico pelo programa a definição dos horários das refeições.⁴⁵

A aplicação de um rigoroso método de consenso com duas medidas (CVR e r_K) resultou em indicadores com evidência de validade de conteúdo. Assim, a utilização do r_K é um complemento importante (não substituto) do CRV, porque fornece informações sobre o grau de concordância além do acaso.^{30,46} A maioria dos indicadores incluídos no instrumento final recebeu uma pontuação alta para CVR e r_K na primeira e segunda rodada. Cabe destacar que o r_K foi utilizado com a finalidade de verificar a concordância das respostas dos especialistas em cada indicador e não para aprovação destes.

Em relação à validade de constructo, o estudo apresentou tamanho amostral adequado ($n = 281$) para a análise fatorial.³² O instrumento final apresentou 13 indicadores, agrupados em uma dimensão (fator), com valores das cargas fatoriais e comunalidades adequados, explicando 0,54 da variância; um valor considerado satisfatório para as ciências da saúde onde a informação é frequentemente menos precisa.³² O percentual de variância explicada acima que 0,50 indica de que os nutricionistas estão classificando um constructo comum e alcançando concordância.^{32,46} Do ponto de vista psicométrico, O’Grady⁴⁷ argumenta que, nenhum comportamento será totalmente

compreendido por nenhum construto hipotético, de maneira que a variância explicada nunca chegará ao seu valor total (100%). Nesse sentido, as limitações a priori da forma de avaliação utilizada inviabilizam a análise do nível de variância explicada como um indicador de acurácia do construto avaliado⁴⁸. O instrumento final apresenta consistência interna sugerida pelo coeficiente alfa de Cronbach igual a 0,94; valor recomendado para garantir a confiabilidade de uma medida.²

Os especialistas tiveram maior porcentagem de respostas positivas sobre a relevância para a maioria dos indicadores do que os nutricionistas, sendo semelhantes a outros estudos.^{18,43,49} Estes autores explicam que uma razão para isso é a dificuldade em atribuir cada indicador à perspectiva de um único *stakeholder*.⁴³ Entretanto, nossos achados não apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) e demonstraram o ponto de vista similar entre painel de especialistas e nutricionistas sobre os indicadores de desempenho.

Por fim, o instrumento com 13 indicadores de desempenho corrobora os argumentos de Tanaka e Melo⁸, que recomenda a escolha uma matriz reduzida de indicadores pela sua importância, capacidade de síntese e coleta de dados acessível, uma vez que muitos indicadores constituem uma dificuldade operacional.

Limitações

Apesar do rigor metodológico adotado para o desenvolvimento e validação de um instrumento de indicadores de desempenho, o estudo apresenta algumas limitações destacadas a seguir. O painel de especialistas consistia na maioria de profissionais que trabalhavam em universidades públicas; um “viés ideológico” pode ser associado aos pontos de vista.⁵⁰ Este viés foi minimizado com a inclusão de especialistas técnicos que atuam na execução do PNAE e o questionário para os nutricionistas das entidades executoras. Além disso, a discordância entre os especialistas pode não ter sido totalmente explorada devido à falta de uma reunião presencial.⁴² No entanto, o grupo de pesquisa estava atento a todas as recomendações e sugestões apontadas pelo painel de especialistas no questionário *online* e acreditamos que um verdadeiro consenso foi alcançado.

Conclusão

O instrumento “Indicadores de desempenho da gestão do PNAE” com 13 indicadores foi desenvolvido para avaliação e monitoramento da gestão local do Programa em todo território nacional. O instrumento final mostrou adequada confiabilidade e evidência de validade. Espera-se que estes indicadores sirvam para viabilizar iniciativas de monitoramento e avaliação, orientar a ação governamental para melhoria do desempenho do Programa, favorecer o exercício do controle social e reconhecer iniciativas exitosas de gestão. A proposta parte do pressuposto que o bom

desempenho do PNAE não é alcançado apenas quando as entidades recebem os recursos financeiros. Entende-se que o desempenho do programa pode ser considerado satisfatório quando há eficácia no atingimento das metas, efetividade das ações de operacionalização e eficiência no uso dos recursos financeiros empregados nas finalidades no Programa.

Referências

1. Custódio MB, Furquim NR, Santos GMM dos, Cyrillo DC. Segurança alimentar e nutricional e a construção de sua política: uma visão histórica. *Segur. Aliment. Nutr*; 2011; 18(1):1-10.
2. Peixinho AML. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18:909-16.
3. Brasil. Presidência da República. Lei n.º 9.649, de 27 de maio de 1998. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras Providências.
4. Brasil. Presidência da República. Lei n.º 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica, e dá outras Providências.
5. Silva, DP da. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) cumpre o que promete? Um ensaio para uma agenda de pesquisas sobre a dependência da trajetória de avaliação de uma política pública. Dissertação. Mestrado Profissional em Administração Pública. Instituto Brasiliense de Direito Público. IDP. 2018.
6. Belik W, Chaim NA. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. *Rev. Nutr.* 2009; 22(5): 595-607.
7. Tronchin DMR, Melleiro MM, Kurcgant P, Garcia AN, Garzin ACA. Subsídios teóricos para a construção e implantação de indicadores de qualidade em saúde. *Rev Gaúcha Enferm.* 2009; 30(3):542-6
8. Tanaka OY, Melo C. Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente - um modo de fazer. São Paulo: Edusp; 2001.
9. Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. In: *The Definition of Quality and Approaches to its Assessment*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press; 1980:79-128.
10. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care.* 2003;15:523-30.
11. Fernandes O, Toombs K, Pereira T, Lyder C, Bjelajac Mejia A, Shalansky S, Al-Sukhni M, Gerges S, Sohal S, Gorman S. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy Key Performance

- Indicators: Knowledge Mobilization Guide. Ottawa, ON: Canadian Society of Hospital Pharmacists; 2015.
12. Lo E, Rainkie D, Semchuk WM, Gorman SK, Toombs K, Slavik RS, Forbes D, Meade A5, Fernandes O, Spina SP. Measurement of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators to Focus and Improve Your Hospital Pharmacy Practice. *Can J Hosp Pharm.* 2016;69:149-55.
 13. Carvalho CMP de, Castro, IRR de. Proposta de avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar para municípios no estado do Rio de Janeiro. Dissertação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2012.
 14. Calasans FVM, Santos SMC dos. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: desenvolvimento de um protocolo de indicadores. *Segurança Alimentar e Nutricional.* 2013;20(1): 24-40.
 15. Gabriel CG, Calvo MCM, Vasconcelos FAG de, Lacerda et al. Avaliação da gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos maiores municípios de Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2014. 30(9), 2017-2023.
 16. Bicalho D, Santos TSS, Slater B, Lima, TM. Evaluation of quality indicators for management of the National School Feeding Program in Brazil: A systematic review. *Cien Saude Colet [periódico na internet]* (2020/Mai). [Citado em 01/06/2020]. Disponível em: [http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/evaluation-of-quality-indicators-formanagement-of-the-national-school-feeding-program-in-brazil-asystematic-review/17589?id=17589&id=17589](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/evaluation-of-quality-indicators-for-management-of-the-national-school-feeding-program-in-brazil-asystematic-review/17589?id=17589&id=17589).
 17. Furr, RM, Bacharach VR. *Psychometrics: An Introduction.* SAGE. 2013. 2ed., 472p.
 18. Lima TM, Aguiar PM, Storpirtis S. Development and validation of key performance indicators for medication management services provided for outpatients. *Res Social Adm Pharm.* 2019;15(9):1080-1087.
 19. Brasil. Guia alimentar para a população Brasileira. Ministério da Saúde. Brasília: 2014. 2ª edição.
 20. Brasil. Manual Plan PNAE: Ferramenta de Planejamento de Cardápio. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília: 2017.
 21. Brasil. Caderno de Referência sobre Alimentação Escolar para Estudantes com Necessidades Alimentares Especiais. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília: 2017.
 22. Brasil. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília: 2017. 2ª edição.
 23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>.

24. Santos SMC, Santos LMP. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome. 1 – Abordagem metodológica. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:1029-40.
25. Santos SMC, Guimarães MCL, Melo CMM, Sanches Filho, A. Subsídios para avaliação da gestão pública: processo de construção de indicadores para avaliação da capacidade de gestão de organizações sociais. *Organizações & Sociedade*. 2006; 13(37):109-124.
26. Rover MRM, Peláez CMV, Faraco EB, Farias MR, Leite SN. Avaliação da capacidade de gestão do componente especializado da assistência farmacêutica. *Ciênc. saúde coletiva*. 2017;22(8): 2487-2499.
27. Avella JR. Delphi Panels: Research Design, Procedures, Advantages, and Challenges. *International Journal Doctoral Studies*. 2016;11:305-21.
28. Fernández SHM. Criterio de expertos: Su procesamiento a través del método Delphi. *Histodidáctica*. 2002.
29. Boukledid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Alberti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PLoS One*. 2011;6:e20476.
30. Agency for Healthcare Research and Quality. Desirable Attributes of a Quality Measure. 2017. Disponível em: <<https://www.qualitymeasures.ahrq.gov/help-and-about/quality-measure-tutorials/desirable-attributes-of-a-quality-measure>>. Acesso em: Junho, 2020.
31. Revilla MA, Saris WE, Krosnick JA. Choosing the Number of Categories in Agree–Disagree Scales. *Sociol Methods Res*. 2013;43:73-97.
32. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977; 33:159-174.
33. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe’s content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Meas Eval Counsel*. 2014; 47(1):79-86.
34. Hallgren KA. Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview and Tutorial. *Tutor Quant Methods Psychol*. 2012;8:23-34.
35. Hair Jr JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Edinburgh, H: Pearson; 2014.
36. Timmerman ME; Lorenzo-Seva U. Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items With Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 2011;16(2):209-20.
37. Tabachnick BG; Fidell LS. *Using multivariate statistics*. 6th ed. Boston: Pearson; 2013.
38. Tinsley, H. E. A. & Tinsley, D. J. Uses of factor analysis in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 1987; 34(4), 414-424.
39. Brasil. Casa Civil da Presidência da República. Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex ante. Brasília: Ipea, 2018. vol. 1, 192 p.

40. Jannuzzi, P de M. Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais. Uma Introdução aos Conceitos e Técnicas. São Paulo: Editora Alinea, 2015.
41. Jannuzzi, P de M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. *Revista do Serviço Público*. 2005; 56 (2): 137-160.
42. Cano, I. Avaliação de programas sociais. Rio de Janeiro: FGV, 2002.
43. Gu X, Itoh K. Performance indicators: healthcare professionals' views. *Int J Health Care Qual Assur*. 2016;29:801-15.
44. Yousuf M. Using Experts' Opinions Through Delphi Technique. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 2007;12.
45. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.
46. Stemler SE. A Comparison of Consensus, Consistency, and Measurement Approaches to Estimating Interrater Reliability. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 2004;9.
47. O'Grady K E. Measures of explained variance: Cautions and limitations. *Psychological Bulletin*. 1982; 92(3), 766-777.
48. Damásio BF. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Revista Avaliação Psicológica*, 2012; 11(2),213-228.
49. Gu X, Itoh K. Performance measures for a dialysis setting. *J Ren Care*. 2018;44:52-59.
50. Basu S, Andrews J, Kishore S, Panjabi R, Stuckler D. Comparative performance of private and public healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med*. 2012;9:e1001244.

Quadro 1. Critérios de julgamento dos indicadores, segundo escala de cores, faixas de pontuação, parâmetro e seu significado.

Cor	Pontuação*	Parâmetro ou Meta	Significado
	≥ 15%	Manter/Avançar	Representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir
	15 – 11%	Atentar	Sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados
	10 – 5%	Revisar	Evidencia os indicadores que precisam melhorar
	< 5%	Priorizar	Sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados

*Ilustração de um exemplo de pontuação dos indicadores.

Fonte: Adaptado Rover *et al*, 2017.

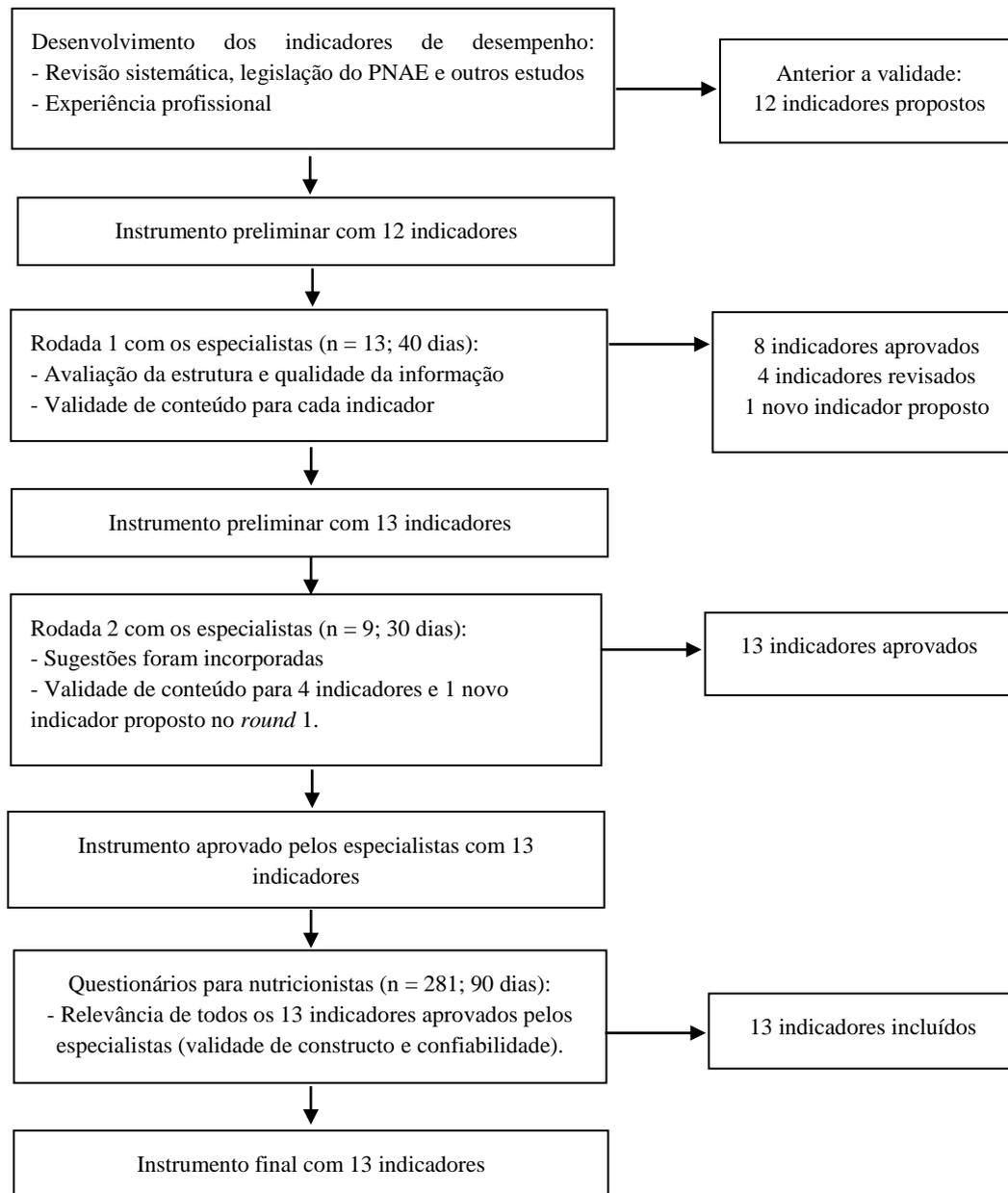


Figura 1. Representação das etapas do estudo.

Tabela 1. Características dos especialistas e nutricionistas participantes do estudo.

Variável	Especialistas (n = 13)		Nutricionistas (n = 281)	
	Média (DP)	[%]	Média (DP)	[%]
Idade (em anos)	46,8 (11,9)		35,3 (9,3)	
Gênero				
Feminino		[84,6]		[93,6]
Masculino		[15,4]		[6,4]
Grau de titulação				
Graduação		[0,0]		[35,6]
Especialização		[23,1]		[45,6]
Mestrado		[30,8]		[15,7]
Doutorado		[46,1]		[3,2]
Experiência profissional (anos)	23,0 (11,3)		9,7 (8,9)	
Experiência no PNAE (em anos)	15,5 (9,8)		5,2 (5,0)	
Região de atuação				
Centro-Oeste		[15,4]		[6,4]
Nordeste		[15,4]		[22,8]
Norte		[7,7]		[27,1]
Sudeste		[53,9]		[34,5]
Sul		[7,7]		[9,3]
Coefficiente de competência (K)	0,85 (0,05)		NA	

DP (desvio padrão); NA (não aplicado); NR (não reportado); PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar)

Tabela 2. Parâmetros para validação do conteúdo dos indicadores de desempenho propostos com base nas respostas do painel de especialistas.

Indicador	Atributos	Rodada 1			Rodada 2		
		CVR ^a	rK ^b	Interpretação	CVR ^a	rK ^b	Interpretação
Execução dos recursos financeiros	Relevância	0,85					
	Clareza	0,69					
	Acessibilidade	0,54					
	Efetividade	0,69	0,58	Aprovado			
	Viabilidade	0,85					
	Objetividade	0,69					
	Generalizável	0,54					
Relevância	1,00						
Clareza	0,69						
Acessibilidade	0,85						
Universalidade do atendimento	Efetividade	1,00	0,87	Aprovado			
	Viabilidade	1,00					
	Objetividade	0,85					
	Generalizável	1,00					
	Relevância	1,00					
	Clareza	0,85					
	Acessibilidade	0,69					
Monitoramento técnico do programa	Efetividade	1,00	0,93	Aprovado			
	Viabilidade	0,85					
	Objetividade	0,85					
	Generalizável	0,85					
	Relevância	1,00					
	Clareza	0,85					
	Acessibilidade	0,69					
Oferta de alimentos <i>in natura</i> nos cardápios	Efetividade	0,69	0,90	Aprovado			
	Viabilidade	0,85					
	Objetividade	0,85					
	Generalizável	0,85					
	Relevância	1,00					
	Clareza	0,69					
	Acessibilidade	1,00					

Tabela 2. Continuação. Parâmetros para validação do conteúdo dos indicadores de desempenho propostos com base nas respostas do painel de especialistas.

Indicador	Atributos	Rodada 1			Rodada 2		
		CVR ^a	rK ^b	Interpretação	CVR ^a	rK ^b	Interpretação
Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios	Relevância	1,00					
	Clareza	0,38			0,78		
	Acessibilidade	0,54					
	Efetividade	1,00	0,84	Revisado		0,71	Aprovado
	Viabilidade	0,83					
	Objetividade	0,54					
	Generalizável	0,85					
Apoio à agricultura familiar	Relevância	1,00					
	Clareza	1,00					
	Acessibilidade	1,00					
	Efetividade	1,00	1,00	Aprovado			
	Viabilidade	1,00					
	Objetividade	1,00					
	Generalizável	1,00					
Adequação das necessidades nutricionais	Relevância	0,69					
	Clareza	0,85					
	Acessibilidade	0,08	0,51	Revisado	1,00	0,50	Aprovado
	Efetividade	0,54					
	Viabilidade	0,23			1,00		
	Objetividade	0,69					
	Generalizável	0,23			1,00		
Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno	Relevância	0,69					
	Clareza	0,08			1,00		
	Acessibilidade	0,54					
	Efetividade	0,08	0,34		1,00	0,50	Aprovado
	Viabilidade	0,38			1,00		
	Objetividade	0,23			1,00		
	Generalizável	0,38			1,00		
Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional	Relevância	1,00					
	Clareza	0,54					
	Acessibilidade	1,00					
	Efetividade	0,69	0,81	Aprovado			
	Viabilidade	1,00					
	Objetividade	0,69					
	Generalizável	0,85					

Tabela 2. Continuação. Parâmetros para validação do conteúdo dos indicadores de desempenho propostos com base nas respostas do painel de especialistas.

Indicador	Atributos	Rodada 1			Rodada 2		
		CVR ^a	κ ^b	Interpretação	CVR ^a	κ ^b	Interpretação
Necessidades alimentares especiais	Relevância	1,00					
	Clareza	1,00					
	Acessibilidade	0,69					
	Efetividade	1,00	0,87	Aprovado			
	Viabilidade	0,85					
	Objetividade	1,00					
	Generalizável	0,69					
Adesão à alimentação escolar	Relevância	1,00					
	Clareza	0,69					
	Acessibilidade	0,54					
	Efetividade	0,85	0,79	Aprovado			
	Viabilidade	0,85					
	Objetividade	1,00					
	Generalizável	1,00					
Controle Social da alimentação escolar	Relevância	1,00					
	Clareza	1,00					
	Acessibilidade	0,38			1,00		
	Efetividade	0,69	0,70	Revisado		0,67	Aprovado
	Viabilidade	0,69					
	Objetividade	1,00					
	Generalizável	0,54					
Horário das refeições	Relevância				1,00		
	Clareza				1,00		
	Acessibilidade				1,00		
	Efetividade				1,00	0,81	Aprovado
	Viabilidade				1,00		
	Objetividade				1,00		
	Generalizável				1,00		

^aRazão de Validade de Conteúdo - Content Validity Ratio (CVR): o nível aceitável foi estabelecido em 0,54 (para o painel com 13 especialistas) e 0,78 (para painel com 9 especialistas).

^b κ : Kappa de fleiss.

Tabela 3. Validade de constructo e confiabilidade dos indicadores por meio de avaliação da relevância dos indicadores pelos nutricionistas (n = 281).

Indicadores	KMO / Bartlett ^a	Nº fatores	Variância explicada ^b	Cargas fatorais ^c	Comunalidades ^d	Alfa de Cronbach ^e
Execução dos recursos financeiros				0,63	0,40	
Universalidade do atendimento				0,68	0,46	
Monitoramento técnico do programa				0,72	0,51	
Oferta de alimentos in natura nos cardápios				0,81	0,65	
Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios				0,74	0,54	
Apoio à agricultura familiar				0,72	0,52	
Adequação das necessidades nutricionais	0,95 / p < 0,001	1	0,54	0,71	0,50	0,94
Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno				0,68	0,46	
Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional				0,83	0,69	
Necessidades alimentares especiais				0,85	0,73	
Adesão à alimentação escolar				0,77	0,59	
Controle Social da alimentação escolar				0,75	0,56	
Horário das refeições				0,63	0,39	

^a Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO): o nível aceitável estabelecido em >0,50. Teste de esfericidade de Bartlett: o nível aceitável foi estabelecido em p < 0,05.

^bTotal da variância explicada: o nível aceitável estabelecido em > 0,50.

^cCargas Fatorais: o nível aceitável estabelecido em >0,40 e <0,85.

^d Comunalidades: o nível aceitável estabelecido em >0,40.

^eAlfa de Cronbach: o nível aceitável foi estabelecido em >0,70.

Tabela 4. Opinião dos especialistas e dos nutricionistas sobre a relevância dos indicadores.

Indicador	Respostas positivas % (n) ^a		Valor de p ^b
	Especialistas (n = 13)	Nutricionistas (n = 281)	
Execução dos recursos financeiros	92,3 (12)	91,1 (256)	0,881
Universalidade do atendimento	100,0 (13)	90,4 (254)	0,242
Monitoramento técnico do programa	100,0 (13)	91,8 (258)	0,283
Oferta de alimentos in natura nos cardápios	100,0 (13)	94,7 (266)	0,393
Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios	100,0 (13)	95,7 (269)	0,448
Apoio à agricultura familiar	100,0 (13)	96,4 (271)	0,490
Adequação das necessidades nutricionais	84,6 (11)	90,0 (253)	0,529
Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno	84,6 (11)	86,1 (242)	0,878
Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional	100,0 (13)	94,3 (265)	0,377
Necessidades alimentares especiais	100,0 (13)	94,3 (265)	0,377
Adesão à alimentação escolar	100,0 (13)	92,5 (260)	0,307
Controle Social da alimentação escolar	100,0 (13)	91,8 (258)	0,283
Horário das refeições ^c	88,9 (8)	86,5 (243)	0,835

^aRespostas positivas: respostas entre 4-5 na escala Likert de 5 pontos.

^bValor de p: teste de Mann-Whitney.

^cNúmero de respostas total n=9

Tabela 5. Instrumento final dos indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE.

Indicador	Objetivo	Medida		Parâmetro ^a (%)	Frequência	
Execução dos recursos financeiros (I ₁)	Medir o aporte de recursos financeiros próprios da Entidade Executora utilizados na aquisição de alimentos, complementar a verba do PNAE repassada pelo FNDE	(Valor dos recursos financeiros próprios da Entidade Executora utilizados na aquisição de alimentos ÷ valor total dos recursos financeiros repassados pelo PNAE) x 100 ^(b)		Manter/Avançar	≥ 15	Anual
				Atentar	15 – 11	
				Revisar	10 – 5	
				Priorizar	< 5	
Universalidade do atendimento (I ₂)	Verificar o atendimento da alimentação escolar para todos os estudantes matriculados durante o período letivo de forma ininterrupta	(Nº de dias letivos com atendimento de alimentação escolar a todos os estudantes matriculados ^(c) ÷ nº total de dias letivos) x 100		Manter/Avançar	100	Anual
				Atentar	99 – 90	
				Revisar	89 – 80	
				Priorizar	< 80	
Monitoramento técnico do programa (I ₃)	Monitorar a execução do programa de alimentação escolar nas escolas por meio de visita técnica do nutricionista responsável técnico ou quadro técnico ^(d)	(Nº total de visitas de nutricionistas do PNAE para monitoramento do programa nas escolas ^(e) no mês ÷ nº total de escolas) x 100		Manter/Avançar	≥ 70	Semestral
				Atentar	69 – 41	
				Revisar	20 – 40	
				Priorizar	< 20	
Oferta de alimentos <i>in natura</i> nos cardápios (I ₄)	Averiguar a oferta de preparações com alimentos <i>in natura</i> ^(f) nos cardápios escolares	(Nº de preparações com alimento <i>in natura</i> ^(g) ÷ nº total de itens do cardápio da semana) x 100		Manter/Avançar	≥ 30	Mensal
				Atentar	29 – 11	
				Revisar	10 – 5	
				Priorizar	< 5	
Uso de produtos ultraprocessados ^(h) nos cardápios (I ₅)	Averiguar o uso de produtos ultraprocessados nos cardápios escolares	(Nº de vezes que cada produto do grupo ultraprocessados é oferecido no cardápio da semana ^(h) ÷ nº total de itens do cardápio da semana) x 100		Manter/Avançar	< 30	Mensal
				Atentar	30 – 45	
				Revisar	46 – 69	
				Priorizar	≥ 70	

Tabela 5. Continuação. Instrumento final dos indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE.

Indicador	Objetivo	Medida		Parâmetro ^a (%)	Frequência	
Apoio à agricultura familiar (I ₆)	Identificar os recursos financeiros alocados na aquisição de gêneros alimentícios produzidos pela agricultura familiar	(Valor de recursos financeiros ⁽ⁱ⁾ gastos na aquisição de alimentos da agricultura familiar ÷ valor total de recursos financeiros repassados pelo FNDE) x 100		Manter/Avançar	≥30	Anual
				Atentar	29 – 15	
				Revisar	14 – 5	
				Priorizar	<5	
Adequação das necessidades nutricionais ^(j) (I ₇)	Avaliar adequação dos macronutrientes dos cardápios escolares em relação aos valores de referência das necessidades nutricionais dos estudantes	(Nº de cardápios com adequação das necessidades nutricionais dos macronutrientes na semana ÷ nº total de cardápios da semana) x 100		Manter/Avançar	≥ 70	Semestral
				Atentar	69 – 41	
				Revisar	40 – 20	
				Priorizar	< 20	
Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno (I ₈)	Investigar a existência de ações de promoção, proteção e de apoio ao aleitamento materno pelos Centros de Educação Infantil (CEI)	(Nº de CEI com ações de incentivo ao aleitamento materno ^(k) ÷ nº total de CEI) x 100		Manter/Avançar	≥ 50	Semestral
				Atentar	40 – 31	
				Revisar	30 – 10	
				Priorizar	< 10	
Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional (I ₉)	Identificar a inclusão da EAN nas escolas como estratégia de estímulo às práticas alimentares e estilos de vida saudáveis dos estudantes	(Nº de escolas que realizaram atividades educativas ^(l) sobre alimentação e nutrição ÷ nº total de escolas) x 100		Manter/Avançar	≥ 50	Anual
				Atentar	49 – 30	
				Revisar	29 – 10	
				Priorizar	< 10	
Necessidades alimentares especiais ^(m) (I ₁₀)	Verificar o atendimento das necessidades alimentares especiais dos estudantes	(Nº estudantes atendidos em suas necessidades alimentares especiais pelas escolas ÷ nº total de estudantes que solicitaram o atendimento específico) x 100		Manter/Avançar	≥ 100	Semestral
				Atentar	99 – 80	
				Revisar	79 – 50	
				Priorizar	< 50	

Tabela 5. Continuação. Instrumento final dos indicadores de desempenho para avaliação e monitoramento da gestão do PNAE.

Indicador	Objetivo	Medida	Parâmetro ^a (%)	Frequência	
Adesão à alimentação escolar (I ₁₁)	Medir o percentual de estudantes que referiram consumir a alimentação preparada pela escola.	(Nº de estudantes que aderiram a, no mínimo, uma refeição da alimentação escolar no dia ÷ nº de estudantes presentes na escola no dia) x 100	 Manter/Avançar	≥ 70	Semestral
			 Atentar	69 – 50	
			 Revisar	49 – 30	
			 Priorizar	<30	
Controle Social da alimentação escolar (I ₁₂)	Avaliar a participação do conselho de alimentação escolar (CAE) no controle social do programa	[(Nº escolas visitadas pelo CAE ÷ nº total de escolas) x Peso do porte populacional ^(o)] x 100	 Manter/Avançar	≥ 30	Semestral
			 Atentar	29 – 21	
			 Revisar	10 – 20	
			 Priorizar	< 10	
Horário das refeições (I ₁₃)	Identificar a compatibilidade dos horários das refeições do tipo lanche, almoço e jantar servidas pelas escolas com os horários social e biologicamente aceitos	(Nº escolas que fornecem refeições em horário social e biologicamente aceitos ^(p) ÷ nº total de escolas) x 100	 Manter/Avançar	≥ 60	Semestral
			 Atentar	60 – 41	
			 Revisar	40 – 20	
			 Priorizar	< 20	

^(a) Manter/Avançar: representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; Atentar: sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; Revisar: evidencia os indicadores que precisam melhorar; Priorizar: sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

^(b) Utilizar para medida os dados dos recursos financeiros do ano anterior.

^(c) Incluir todos os estudantes declarados no Censo Escolar do ano anterior, inclusive os atendidos pelo Programa Mais Educação e Atendimento Escolar Especializado.

^(d) Entende-se por visita técnica do nutricionista do PNAE responsável técnico ou quadro técnico uma visita na escola direcionada para as orientações técnicas necessárias para a execução do programa na escola e o preenchimento do roteiro de visita.

^(e) Considerar uma visita por escola por mês, considerando que a mesma escola pode ser visitada mais de uma vez no mesmo mês.

^(f) Utilizar como apoio teórico o Guia alimentar para a população Brasileira, 2014. 2ª edição. Ministério da Saúde.

^(g) Utilizar como apoio teórico o Guia alimentar para a população Brasileira, 2014. 2ª edição. Ministério da Saúde.

^(h) Para o cálculo da medida deve ser contabilizado o número de vezes que cada produto ultraprocessados foi servido em cada dia da semana do mesmo cardápio. Dessa forma, caso o produto seja servido mais de uma vez ele será contabilizado novamente.

⁽ⁱ⁾ Para o cálculo da medida, utilizar os valores do recurso financeiro oriundos da verba do FNDE para compra de alimentos que são enviados mensalmente.

^(j) Entende-se por adequação das necessidades nutricionais os cardápios escolares que atendem aos valores de referência das necessidades nutricionais para macronutrientes (proteína, carboidrato e lipídeo) para cada modalidade/etapa de ensino e faixa etária dos estudantes. Sugere-se utilizar como apoio para medida do indicador a Ferramenta Plan PNAE de planejamento de cardápios e o Manual Plan PNAE: Ferramenta de Planejamento de Cardápio, 2017. Ministério da Educação.

^(k) Entende-se por incentivo ao aleitamento materno os CEI que visem à promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, realizando pelo menos uma das seguintes ações:

1. acolhimento e incentivo às famílias que desejam amamentar; orientação sobre a manutenção do aleitamento materno após o ingresso da criança no CEI;
2. orientação e envolvimento da equipe do CEI nas ações de apoio ao aleitamento materno;
3. organização de momentos, ambientes e materiais que acolhem e favorecem o aleitamento materno.

^(l) Entende-se por atividades educativas qualquer ação com o tema de alimentação e nutrição desenvolvida pela escola com a finalidade pedagógica, tais como: horta, roda de conversa, palestras, apresentação de alimentos, contação de histórias, oficina culinária, degustação de alimentos, socialização e exploração do cardápio escolar, planejamento e organização do espaço do refeitório, visita a feiras e sacolões, entre outros.

^(m) Sugere-se utilizar como apoio teórico o Caderno de Referência sobre Alimentação Escolar para Estudantes com Necessidades Alimentares Especiais, 2017. Ministério da Educação.

⁽ⁿ⁾ Utilizar como apoio para medida do indicador o Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar, 2017. 2ª edição. Ministério da Educação.

^(o) O porte populacional foi considerado como fator específico na mensuração da medida do indicador “Controle social da alimentação escolar”, no qual o tamanho dos municípios pode influenciar no juízo de valor do parâmetro. Dessa forma, o tamanho do porte dos municípios tem peso diferente no cálculo da medida destes indicadores, sendo estratificado em 4 grupos:

- Pequeno porte I (até 20 mil habitantes) e pequeno porte II (20 mil a 50 mil habitantes): utilizar peso igual a um;
- Médio porte (50 mil a 100 mil habitantes): utilizar peso igual a dois;
- Grande porte (100 mil a 900 mil habitantes): utilizar peso igual a três;
- Metrópole (acima de 900.000 habitantes): utilizar peso igual a quatro.

Utilizar como apoio para verificar o tamanho do porte dos municípios o sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>

^(p) Entende-se por horário social e biologicamente aceitos as refeições de almoço entre 11 horas até 14 horas, de jantar à partir das 17 horas e de lanche nos horários de intervalos destas refeições principais

Material Suplementar 1: Fichas técnicas dos Indicadores de Desempenho da Gestão do PNAE**Indicador 1: Execução dos recursos financeiros**

Objetivo: Medir o aporte de recursos financeiros próprios da Entidade Executora (EEx) utilizados na aquisição de alimentos, complementar a verba do PNAE repassada pelo FNDE

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{Valor dos recursos financeiros da EEx gastos na aquisição de alimentos}}{\text{Valor total de recursos financeiros repassados pelo PNAE}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo ou financeiro

Frequência de levantamento: Anual

Meta/Parâmetro:

	≥ 15%	Manter/Avançar	
	15 – 11%	Atentar	
	10 – 5%	Revisar	
	< 5%	Priorizar	

Observações:

- Utilizar para medida os dados dos recursos financeiros do ano anterior.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.

Indicador 2: Universalidade do atendimento

Objetivo: Verificar o atendimento da alimentação escolar para todos os estudantes matriculados durante o período letivo de forma ininterrupta

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de dias letivos com atendimento de alimentação escolar a todos os estudantes matriculados}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de dias letivos}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo ou financeiro

Frequência de levantamento: Anual

Meta/Parâmetro:

	100%	Manter/Avançar	
	99% – 90%	Atentar	
	89% – 80%	Revisar	
	< 80%	Priorizar	

Observações:

- Incluir todos os estudantes declarados no Censo Escolar do ano anterior, inclusive os atendidos pelo Programa Mais Educação e Atendimento Escolar Especializado.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.

Indicador 3: Monitoramento técnico do programa

Objetivo: Monitorar a execução do programa de alimentação escolar nas escolas por meio de visita técnica do nutricionista responsável técnico ou quadro técnico.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ total de visitas de nutricionistas do PNAE para monitoramento do programa nas escolas no mês}}{N^{\circ} \text{ total de escolas}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo

Frequência de levantamento: Semestral

Meta/Parâmetro:

	≥ 70%	Manter/Avançar	
	69 – 41%	Atentar	
	20 – 40%	Revisar	
	< 20%	Priorizar	

Observações:

- Entende-se por visita técnica do nutricionista do PNAE responsável técnico ou quadro técnico, uma visita na escola direcionada para as orientações técnicas necessárias para a execução do programa na escola e o preenchimento do roteiro de visita.
- Considerar uma visita por escola por mês, considerando que a mesma escola pode ser visitada mais de uma vez no mesmo mês.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE Nº 06, de 08 de maio de 2020.

Indicador 4: Oferta de alimentos in natura nos cardápios

Objetivo: Averiguar a oferta de alimentos in natura nos cardápios escolares.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de preparações com alimento in natura}}{N^{\circ} \text{ total de itens do cardápio da semana}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo

Frequência de levantamento: Mensal

Meta/Parâmetro:

	≥ 30%	Manter/Avançar	
	29 – 11%	Atentar	
	10 – 5%	Revisar	
	< 5%	Priorizar	

Observações:

- Utilizar como apoio teórico o Guia alimentar para a população Brasileira, 2014. 2ª edição. Ministério da Saúde.
- Considerar para o cálculo da medida apenas as preparações culinárias que contenham a maior proporção de ingredientes in natura (frutas, verduras e legumes) em relação aos outros ingredientes.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: MS, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2014.

Indicador 5: Uso de produtos ultraprocessados nos cardápios

Objetivo: Averiguar o uso de produtos ultraprocessados nos cardápios escolares.

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de vezes que cada produto do grupo ultraprocessados é oferecido no cardápio da semana}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de itens do cardápio da semana}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo

Frequência de levantamento: Mensal

Meta/Parâmetro:

	< 30%	Manter/Avançar	
	30 – 45%	Atentar	
	46 – 69%	Revisar	
	≥ 70%	Priorizar	

Observações:

- Utilizar como apoio teórico o Guia alimentar para a população Brasileira, 2014. 2ª edição. Ministério da Saúde.
- Para o cálculo da medida deve ser contabilizado o número de vezes que cada produto ultraprocessados foi servido em cada dia da semana do mesmo cardápio; dessa forma, caso o produto seja servido mais de uma vez, ele será contabilizado novamente.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE Nº 06, de 08 de maio de 2020.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: MS, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2014.

Indicador 6: Apoio à agricultura familiar

Objetivo: Identificar os recursos financeiros alocados na aquisição de gêneros alimentícios produzidos pela agricultura familiar.

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{Valor de recursos financeiros gastos na aquisição de alimentos da agricultura familiar}}{\text{Valor total de recursos financeiros repassados pelo FNDE}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo ou financeiro.

Frequência de levantamento: Anual.

Meta/Parâmetro:

	≥30%	Manter/Avançar	
	29 – 15%	Atentar	
	14 – 5%	Revisar	
	<5%	Priorizar	

Observações:

- Para o cálculo da medida, utilizar os valores do recurso financeiro oriundos da verba do FNDE para compra de alimentos que são enviados mensalmente.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.

Indicador 7: Adequação das necessidades nutricionais

Objetivo: Avaliar adequação dos macronutrientes dos cardápios escolares em relação aos valores de referência das necessidades nutricionais dos estudantes.

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{Nº de cardápios com adequação das necessidades nutricionais dos macronutrientes na semana}}{\text{Nº total de cardápios da semana}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 70%	Manter/Avançar	
	69 – 41%	Atentar	
	40 – 20%	Revisar	
	< 20%	Priorizar	

Observações:

- Entende-se por adequação das necessidades nutricionais os cardápios escolares que atendem aos valores de referência das necessidades nutricionais para macronutrientes (proteína, carboidrato e lipídeo) para cada modalidade/etapa de ensino e faixa etária dos estudantes.
- Sugere-se utilizar como apoio para medida do indicador a Ferramenta Plan PNAE de planejamento de cardápios e o Manual Plan PNAE: Ferramenta de Planejamento de Cardápio, 2017. Ministério da Educação.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE Nº 06, de 08 de maio de 2020.
3. Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Manual Plan PNAE: Ferramenta de Planejamento de Cardápio. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

Indicador 8: Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno

Objetivo: Investigar a existência de ações de promoção, proteção e de apoio ao aleitamento materno pelos Centros de Educação Infantil (CEI).

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{Nº de CEI com ações de incentivo ao aleitamento materno}}{\text{Nº total de CEI}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 50%	Manter/Avançar	
	40 – 31%	Atentar	
	30 – 10%	Revisar	
	< 10%	Priorizar	

Observações:

- Entende-se por incentivo ao aleitamento materno os CEI que visem à promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, realizando pelo menos uma das seguintes ações:
 1. acolhimento e incentivo às famílias que desejam amamentar; orientação sobre a manutenção do aleitamento materno após o ingresso da criança no CEI;
 2. orientação e envolvimento da equipe do CEI nas ações de apoio ao aleitamento materno;
 3. organização de momentos, ambientes e materiais que acolhem e favorecem o aleitamento materno.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE Nº 06, de 08 de maio de 2020.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Bases para a discussão da Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 68 p.

Indicador 9: Inclusão da Educação Alimentar e Nutricional (EAN)

Objetivo: Identificar a inclusão da EAN nas escolas como estratégia de estímulo às práticas alimentares e estilos de vida saudáveis dos estudantes.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de escolas que realizaram atividades educativas sobre alimentação e nutrição}}{N^{\circ} \text{ total de escolas}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Anual.

Meta/Parâmetro:

	≥ 50%	Manter/Avançar	
	49 – 30%	Atentar	
	29 – 10%	Revisar	
	< 10%	Priorizar	

Observações:

- Entende-se por atividades educativas qualquer ação com o tema de alimentação e nutrição desenvolvida pela escola com a finalidade pedagógica, tais como: horta, roda de conversa, palestras, apresentação de alimentos, contação de histórias, oficina culinária, degustação de alimentos, socialização e exploração do cardápio escolar, planejamento e organização do espaço do refeitório, visita a feiras e sacolões, entre outros.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.

2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.
3. Bezerra, JAB. Educação alimentar e nutricional: articulação de saberes. Fortaleza: Edições UFC, 2018. 120p.
4. 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.
5. Brasil. Portaria Interministerial n° 1.010, de 08 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Ministério da Educação, 2006.

Indicador 10: Necessidades alimentares especiais

Objetivo: Verificar o atendimento das necessidades alimentares especiais dos estudantes.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ estudantes atendidos em suas necessidades alimentares especiais pelas escolas}}{N^{\circ} \text{ total de estudantes que solicitaram o atendimento específico}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 100%	Manter/Avançar	
	99 – 80%	Atentar	
	79 – 50%	Revisar	
	< 50%	Priorizar	

Observações:

- Sugere-se utilizar como apoio teórico o Caderno de Referência sobre Alimentação Escolar para Estudantes com Necessidades Alimentares Especiais, 2017. Ministério da Educação.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram

avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.
3. Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Caderno de referência sobre alimentação escolar para estudantes com necessidades alimentares especiais. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: Ministério da Educação, 2017; 65 p.

Indicador 11: Adesão à alimentação escolar

Objetivo: Medir o percentual de estudantes que referiram consumir a alimentação preparada pela escola.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de estudantes que aderiram a, no mínimo, uma refeição da alimentação escolar no dia}}{N^{\circ} \text{ de estudantes presentes na escola no dia}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 70%	Manter/Avançar	
	69 – 50%	Atentar	
	49 – 30%	Revisar	
	<30%	Priorizar	

Observações:

- Utilizar como apoio para medida do indicador o Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar, 2017. 2ª edição. Ministério da Educação.
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.
3. Cecane UFRGS. Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Brasília: Ministério da Educação, 2017; 2 ed. 43 p.

Indicador 12: Controle Social da alimentação escolar

Objetivo: Avaliar a participação do conselho de alimentação escolar (CAE) no controle social do programa.

Equação para cálculo:

$$\frac{N^{\circ} \text{ escolas visitadas pelo CAE}}{(N^{\circ} \text{ total de escolas}) \times (\text{Peso do porte populacional})} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 30%	Manter/Avançar	
	29 – 21%	Atentar	
	10 – 20%	Revisar	
	< 10%	Priorizar	

Observações:

- O porte populacional foi considerado como fator específico na mensuração da medida do indicador “Controle social da alimentação escolar”, no qual o tamanho dos municípios pode influenciar no juízo de valor do parâmetro. Dessa forma, o tamanho do porte dos municípios tem peso diferente no cálculo da medida destes indicadores, sendo estratificado em 4 grupos:
 - pequeno porte I (até 20 mil habitantes) e pequeno porte II (20 mil a 50 mil habitantes): utilizar peso igual a um;
 - médio porte (50 mil a 100 mil habitantes): utilizar peso igual a dois;
 - grande porte (100 mil a 900 mil habitantes): utilizar peso igual a três;

- metrópole (acima de 900.000 habitantes): utilizar peso igual a quatro.
- Utilizar como apoio para verificar o tamanho do porte dos municípios o sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>
- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar); e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.
3. Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>

Indicador 13: Horário das refeições

Objetivo: Identificar a compatibilidade dos horários das refeições do tipo lanche, almoço e jantar servidas pelas escolas com os horários social e biologicamente aceitos.

Equação para cálculo:

$$\frac{\text{Nº escolas que fornecem refeições em horário social e biologicamente aceito}}{\text{Nº total de escolas}} \times 100$$

Responsável pelo dado: Nutricionista ou administrativo.

Frequência de levantamento: Semestral.

Meta/Parâmetro:

	≥ 60%	Manter/Avançar	
	60 – 41%	Atentar	
	40 – 20%	Revisar	
	< 20%	Priorizar	

Observações:

- Entende-se por horário social e biologicamente aceito as refeições de almoço entre 11 horas até 14 horas, de jantar a partir das 17 horas e de lanche nos horários de intervalos destas refeições principais.

- Sobre as metas: **manter/avançar** representa os indicadores que estão de acordo com a imagem-objetivo que se deseja construir; **atentar** sinaliza os indicadores que apresentaram avanços, porém precisam ser aperfeiçoados; **revisar** evidencia os indicadores que precisam melhorar; e **priorizar** sinaliza os indicadores que precisam ser priorizados.

Referências:

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de junho de 2009.
2. Fnde, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Resolução/CD/ FNDE N° 06, de 08 de maio de 2020.

4.3 Artigo 3

Este manuscrito será submetido à Revista Ciência e Saúde Coletiva.

IMPLICAÇÕES DA PANDEMIA DA COVID-19 NA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DOS ESTUDANTES, SEGUNDO DIRETRIZES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO DE ESCOPO

IMPLICATIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON FOOD AND NUTRITION SECURITY OF STUDENTS, ACCORDING GUIDELINES OF THE NATIONAL SCHOOL FEEDING PROGRAM: A SCOPE REVIEW

Daniela Bicalho - Bicalho, Daniela¹

Luca Corradin - Corradin, L²

Su Wenjie - Su, W³

Tácio de Mendonça Lima - Lima, Tácio de Mendonça⁴

Betzabeth Slater - Slater, Betzabeth⁵;

¹. Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: bicalhodaniela@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4484-6975>.

². Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: lc.corradin@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6586-4358>

³. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: su.wenjie@usp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1475-7752>

⁴. Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. E-mail: taciolima@ufrj.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4395-2098>.

⁵. Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: bslater@usp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2511-1770>.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de identificar estudos sobre as implicações da pandemia da COVID-19 na Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Foi realizada uma busca na literatura nas bases de dados Scopus, Lilacs, PubMed e no motor de buscas Google Acadêmico, entre janeiro de 2020 a agosto de 2021, sem restrição de idioma. Estudos que retrataram sobre as consequências da pandemia na SAN dos estudantes do PNAE foram incluídos. Dois autores independentes realizaram a seleção do estudo e extração de dados com as discordâncias resolvidas por um terceiro revisor. Os estudos foram sintetizados a partir dos desafios impostos pela pandemia para o cumprimento das diretrizes retratadas na normatização do PNAE. Um total de 116 registros foram identificados, dos quais 40 foram incluídos. Um total de 28 estudos abordaram sobre o PNAE em âmbito nacional e 12 analisaram a execução local. Todos os estudos trataram de ações no contexto da pandemia, sendo 18 analisaram a execução do PNAE, 10 refletiram sobre a SAN, 7 discutiram ações governamentais de SAN, dentre outros. Foi encontrado um número expressivo de estudos, porém pouco explorados. A maioria dos estudos relataram ações realizadas pelo PNAE na pandemia, embora sem fornecer uma descrição satisfatória das consequências na SAN dos estudantes. Assim, pesquisas futuras com descrição detalhadas, bem como uma avaliação do impacto da pandemia na SAN, são necessárias para orientar as tomadas de decisão dos gestores.

Palavras-chave: Programa Nacional de Alimentação Escolar; Alimentação Escolar; Segurança Alimentar e Nutricional; COVID-19; Pandemia da COVID-19.

ABSTRACT

This work aims to identify studies with the implications of the COVID-19 pandemic on Food and Nutritional Security (SAN) of students from the National School Feeding Program (PNAE). A

bibliographic search was performed in Scopus, Lilacs, PubMed and Academic Google, between January 2020 and August 2021, without any language restrictions. Studies that evidenced the consequences of the pandemic in the SAN of PNAE students were included. Two independent authors performed the study selection and the data extraction, with any disagreements resolved by a third reviewer. The studies were synthesized from the challenges posed by the pandemic to comply with the guidelines portrayed in the standardization of the PNAE. A total of 116 studies were identified, of which 40 were included. A total of 28 approached the PNAE at the national execution and 12 analyzed the local level. All studies discussed the actions of the PNAE in the context of the pandemic, 18 of which analyzed the implementation of the PNAE, 10 reflected on SAN, 7 discussed SAN government actions and others. A significant number of studies were found, but little explored. The majority studies reported actions that were taken by the PNAE in the pandemic, although without a satisfactory description of the consequences on the FNS of students. Thus, future research with a detailed description, as well as an assessment of the impact of the pandemic on SAN, are needed to guide decision-making by managers.

Key words: National School Feeding Program; School Feeding; Food and Nutrition Security; COVID-19; COVID-19 pandemic.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política pública das mais antigas, original do Brasil e com caráter inicial assistencialista¹, mas que, ao longo das décadas, tornou-se referência internacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) pelo êxito de sua execução, pautada na garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada.² Além disso, a universalidade, equidade, respeito aos hábitos alimentares e sustentabilidade são princípios fundamentais que direcionam as ações do programa, garantindo aos mais de 42 milhões/ano² de estudantes, o acesso a alimentação de qualidade.³

O PNAE incentiva o desenvolvimento sustentável das comunidades locais, uma vez que 30% dos repasses financeiros destinados ao programa são utilizados para aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar.³ Cabe destacar que os repasses financeiros da união são realizados de forma descentralizada para cada estado e município, baseando-se no censo escolar de cada ano.^{1,4} Assim, cada município tem autonomia e liberdade para gerir a própria aquisição de alimentos e a elaboração dos cardápios segundo aspectos socioeconômicos e hábitos alimentares locais. Nessa perspectiva, o cardápio escolar é um instrumento fundamental na promoção da SAN⁵.

A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) nº 11.346, de 15 de setembro de 2006⁶, define Segurança Alimentar e Nutricional como: *“realização direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”*. Assim, alimentação escolar pode ser compreendida enquanto política pública que contribui para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional⁵.

Contudo, com o surgimento do novo coronavírus (SARS-CoV-2), que passou a ser palco de discussão mundial no final do ano de 2019, quando foram identificados os primeiros casos dessa doença com sintomatologias de diversos graus e com elevado potencial de contágio, fato que levou a distanciamento social e restrição de movimentação em locais públicos integram as principais estratégias para conter a propagação do vírus.⁷ Isso representou, na prática, o fechamento de comércios, serviços não essenciais e escolas, suspendendo as aulas presenciais.

No Brasil, a pandemia emergiu em um momento de dismantelamento das políticas sociais.⁸ Porém, considerando a alimentação escolar como um direito constitucional e dever do Estado⁹, todos os estudantes matriculados na rede básica de ensino público do país devem tê-lo assegurado, sobretudo durante o período de crise sanitária¹⁰, a qual intensificou a vulnerabilidade socioeconômica no país com o aumento do desemprego, a redução da produção, disponibilidade,

comercialização e acesso aos alimentos, conduzindo milhares de famílias a condições de insegurança alimentar e nutricional.¹¹

Atualmente, 116,8 milhões (55,2% da população) de brasileiros não têm acesso pleno a alimentos. Destes, 19,1 milhões (9% da população) se encontram em insegurança alimentar grave, que se caracteriza pela fome.¹²—Este cenário se repete na comunidade escolar. A insegurança alimentar entre os estudantes pode se agravar com a interrupção da alimentação escolar, já que mais de 42 milhões de estudantes, o que corresponde a cerca de 20% da população do país, são beneficiários do PNAE.²

O atual contexto e seus impactos nos setores econômico, político e social, provocaram grandes mudanças de paradigmas que urgem por soluções para o enfrentamento dos desafios trazidos pela pandemia da COVID-19¹⁰. Desta maneira, para manter o direito à alimentação escolar o governo federal promulgou a Lei nº 13.987/2020¹³, regulamentada pela Resolução nº 02/2020¹⁴, que altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009³, autorizando no período de suspensão de aulas a distribuição aos pais ou responsáveis dos estudantes matriculados nas escolas da rede pública de ensino, os gêneros alimentícios adquiridos com recursos financeiros recebidos na conta do PNAE ou o repasse desta verba.¹³

No entanto, tal estratégia não é sinônimo de segurança alimentar plena, tendo em vista a dificuldade de monitoramento da sua execução. Assim, o PNAE tem sido foco de investigação pela importância do acompanhamento do seu grau de implementação e os fatores que obstaculizam seu cumprimento¹⁵.

Ainda, nesse período, foi divulgada a Resolução nº 06/2020¹⁶, que “dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE”, e que aperfeiçoa o programa, considerando principalmente as edições atuais do Guia Alimentar para a População Brasileira¹⁷.

Com isso, este contexto desafiador de operacionalização do Programa de Alimentação Escolar durante a pandemia é somado às novas atribuições normativas para os nutricionistas e

gestores das Entidades Executoras (EEx) do PNAE, bem como os cumprimento do papel do Conselho de Alimentação Escolar (CAE), o monitoramento pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), e as perspectivas quanto à insegurança alimentar e nutricional, a desnutrição e fome no país.¹⁸

No contexto da pandemia da COVID-19, foram observadas barreiras e estratégias alternativas para a manutenção da alimentação escolar. Sendo assim, explicita-se a urgente preocupação com a SAN dos estudantes nesse período. Até o momento, não foram encontradas revisões sobre os efeitos da pandemia na SAN dos estudantes brasileiros. Assim, essa revisão de escopo tem como objetivo identificar estudos sobre as implicações da pandemia da COVID-19 na Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar do Brasil, segundo as diretrizes da normatização do programa.

MÉTODOS

Uma revisão de escopo¹⁹ foi realizada para explorar a literatura, mapear e resumir as evidências sobre as implicações da pandemia da COVID-19 na Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Esta revisão foi conduzida seguindo as recomendações dos Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e declaração de Meta-análises para Revisões de Escopo (PRISMA-ScR)²⁰ e o protocolo de revisão registrado no Open Science Framework (DOI: 10.17605/OSF.IO/DGF9E).

Estratégia de Busca

Para a localização dos estudos, foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica nas bases de dados MEDLINE (via PubMed), Scopus, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e no motor de buscas Google Acadêmico publicadas entre 1º de janeiro de 2020 e 12 de agosto de 2021, a fim de identificar estudos relevantes sobre o tema. As estratégias de busca incluíram combinações de termos relacionados ao “COVID-19”, Segurança Alimentar e

Nutricional” e “Alimentação Escolar” com os seus respectivos descritores (DeSC e MeSH), booleanos e filtros. A busca completa de estratégias de todas as buscas pode ser encontrada no Material Suplementar 1. Nenhuma restrição de linguagem foi aplicada. Os registros duplicados foram eliminados. Além disso, as referências citadas em todos os artigos incluídos foram revisadas para identificar quaisquer estudos que possam ter sido perdidos. A recuperação dos registros foi realizada em um único dia, mas houve atualizações da busca devido ao caráter proeminente e emergencial da temática em questão.

Seleção dos Estudos

Foram incluídos estudos publicados a partir de 2020 que descreviam sobre a SAN dos estudantes do PNAE de escolas públicas durante a pandemia de COVID-19 no contexto brasileiro. Além disso, todos os tipos de publicação foram elegíveis para inclusão. Em adição a lista de publicações referenciadas, foram incluídos relatórios governamentais e institucionais que, dentro de seus escopos, trouxeram informações relevantes. Foram excluídos os estudos que não descreveram sobre SAN no PNAE durante a pandemia da COVID-19; revisões bibliográficas de quaisquer tipos; não abordaram sobre o PNAE brasileiro; e que abordaram sobre alimentação escolar de estudantes de instituições privadas. Todos os títulos e resumos foram analisados por dois autores de forma independente (L.C. e W.S) e as discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor (D.B.). As publicações selecionadas para leitura do texto completo foram obtidas e avaliadas para determinar se atendiam aos critérios de elegibilidade. Caso os textos completos das publicações não estivessem disponíveis nas bases de dados, os autores correspondentes eram contatados por e-mail ou por meio do ResearchGate (www.researchgate.net). Este processo de revisão foi realizado por meio da plataforma Rayyan QCRI²¹.

Extração e análise dos dados

Para cada estudo incluído na revisão, foram extraídas informações as características gerais dos estudos: autor, ano, local, título, objetivo, delineamento, principais resultados e conclusão, além de uma tabela com a síntese dos estudos avaliados a partir dos desafios impostos pela pandemia ao cumprimento das 6 diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), retratadas na Lei 11.947/2009³ e na Resolução nº6/2020¹⁶: 1) emprego da alimentação adequada e saudável; 2) inclusão da Educação Alimentar e Nutricional (EAN); 3) universalidade do atendimento; 4) participação e controle social; 5) apoio ao desenvolvimento sustentável; e 6) direito à alimentação escolar.

Os autores (L.C. e W.S.) concluíram a extração de dados de forma independente, usando uma planilha pré-formatada no Microsoft Excel®. As discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor (D.B.).

Os resultados desta revisão de escopo são apresentados como uma síntese narrativa. Posteriormente, os estudos foram categorizados de acordo com as características da publicação e resumidos em tabelas, que foram discutidas tomando como referência a execução legal do programa no período pré-pandemia e o novo contexto de insegurança alimentar e nutricional. Seguindo o PRISMA-ScR,²⁰ não há necessidade de avaliar a qualidade dos estudos incluídos uma vez que as análises de escopo visam identificar todas as evidências disponíveis e destacar suas principais características, independentemente da qualidade.

RESULTADOS

Resultados da busca

A pesquisa na literatura identificou 116 registros potencialmente relevantes nas bases de dados e no motor de buscas, das quais foram excluídas as duplicadas, resultando em um total de 94 registros. Após revisão dos títulos e resumos, foram selecionados, para a leitura do texto completo, 37 publicações. Dessas, 31 estudos preencheram os critérios de inclusão e foram incluídos na

presente revisão.^{8,10,11,18,22-48} Foram excluídos estudos pela falta de acesso ao texto completo e incongruência com os objetivos da revisão. A busca das referências secundárias identificou, ainda, 9 estudos elegíveis adicionais.⁴⁹⁻⁵⁷ Como resultado, um total de 40 trabalhos foram incluídos nesta revisão. Um fluxograma da busca na literatura é apresentado na Figura 1.⁵⁸ As referências dos estudos excluídos, bem como os motivos de suas exclusões, estão disponíveis no Material Suplementar 2.

Caracterização e descrição dos estudos incluídos

As características dos 40 estudos incluídos estão resumidas na Tabela 1. Um total de 22 (55%) estudos foram publicados em 2020, no ano inicial da pandemia no país^{8,10,11,24,25,27,32-34,37,40,43,45,46,48,49,51,52,54-57}, enquanto que os 18 (45%) estudos foram publicados no ano seguinte^{18,22,23,26,28-31,35-36,38-39,41,42,44,47,50,53}. Em relação ao idioma, 35 (87,5%) estudos estão publicados na língua portuguesa^{8,10,11,18,22-37,39-43,46,47,49-55,57} e 5 (12,5%) na língua inglesa^{38,44,45,48,55}. Em termos de desenho de pesquisa, destacam-se 11 (27,5%) estudos de caso^{24,26-28,30,32,34,35,42,44,51}, 10 (25,0%) pesquisas documentais^{8,18,23,29,32,33,36,39,46,47}, 9 (22,5%) estudos descritivos^{10,22,38,40,41,43,48,55,56}, 6 (15,0%) estudos transversais^{11,37,45,50,53,57}, 2 (5,0%) relatórios técnicos^{52,54}, 2 (5,0%) notas técnicas^{25,49}.

Um total de 28 (70%) trabalhos^{8,10,11,18,22,23,25,29,32,33,36-39,40,41,43,45-50,52-56} abordaram sobre o PNAE em âmbito nacional e 12 (30%) estudos analisaram a execução específica em alguns estados: 3 no Rio de Janeiro^{30,31,44}, 2 no Pará^{27,28}, 2 no Piauí^{35,39}, 1 no Amazonas⁵⁷, 1 em Minas Gerais²⁴, 1 no Paraná³⁴, 1 no Rio Grande do Norte²⁶ e 1 na Bahia e Rio de Janeiro⁵¹.

Quanto ao objetivo dos estudos, 18 (45%)^{10,18,27,28,33-35,39,43-46,50-53,55,57} buscaram analisar a execução do PNAE durante a pandemia, 10 (25%)^{8,22,23,36,38-41,48,56} refletir sobre a situação da SAN no Brasil no contexto da covid-19, 7 (17,5%)^{11,24,29,32,47,49,54} discutir as ações do poder público para garantia da SAN no contexto da covid-19, 2 (5%)^{26,32} relatar a atuação dos Centros Colaboradores em Alimentação Escolar (CECANE) junto às EEx no contexto da covid-19, 1 (2,5%)³⁷

compreender as lacunas na EAN no contexto da covid-19, 1 (2,5%)²⁵ analisar a situação da agricultura familiar no Brasil no contexto da covid-19 e 1 (2,5%)³⁰ refletir sobre a importância da assistência estudantil e da alimentação escolar integradas na garantia do direito à educação.

Dentre os resultados principais dos estudos, 22 (55%)^{10,11,18,27-30,33-35,39,43-46,49-53,56,57} descreveram a execução do PNAE durante a pandemia, 13 (32,5%)^{8,22,24,32,36,38-41,47,48,54,56} destacaram as potenciais ações de garantia da SAN, 2 (5%)^{26,31} descreveram os serviços prestados pelos CECANES às EEx, 1 (2,5%)²³ destacou as repercussões da pandemia na saúde dos jovens, 1 (2,5%)²⁵ destacou as medidas emergenciais para atender as demandas da agricultura familiar e 1 (2,5%)³⁷ ainda está em processo de andamento, porém, apresenta premissas como a complexidade da formação de professores em EAN complexa, e o quão fundamental e estratégico se torna o ambiente escolar para a promoção da SAN.

Dentre as conclusões dos estudos, 16 (40%)^{8,18,25,29,30,32,38,39,40,43,46,49,51,52,56,57} destacaram a importância de políticas públicas, incluindo o PNAE, para a garantia de direitos sociais, como o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHANA) e a SAN, 6 (15%)^{27,28,33,35,44,45} evidenciaram a necessidade de adequação do PNAE para sua continuidade durante a pandemia, 4 (10%)^{10,11,36,50} destacaram a participação social como fundamental para continuidade do programa, 3 (7,5%)^{24,34,53} concluíram que houve esforços de diversos atores para manutenção da alimentação escolar durante a pandemia, 3 (7,5%)^{22,41,54} concluíram que a atuação do poder público será crucial para redução das desigualdades, 2 (5%)^{42,55} concluíram que a execução do PNAE deve ser monitorada para a garantia de uma alimentação adequada, 2 (5%)^{26,31} concluíram que as ações dos CECANES contribuíram para a execução do PNAE pelas EEXs, 2 (5%)^{47,48} propuseram a revisão dos modos produção e estilos de vida que hoje imperam no planeta, 1 (2,5%)³⁷ concluiu que é fundamental a preparação de professores para atuar com EAN e 1 (2,5%)²³ destacou que enquanto não for descartada a possibilidade da infecção fecal-oral da Covid-19, não há como garantir segurança no retorno às aulas.

Resultados das consequências na SAN dos estudantes, segundo diretrizes do PNAE

Os resultados das consequências na SAN dos estudantes segundo as diretrizes do PNAE são apresentados na Tabela 2.

Com relação a 1ª diretriz “Emprego da Alimentação Adequada e Saudável”, de todos os trabalhos mapeados, 29^{10,11,18,22,23,26-29,31,33-36,39-51,53,54} discutiram o emprego da alimentação adequada e saudável, a partir da qualidade e quantidade dos gêneros alimentícios fornecidos, e de que forma afetam a oferta de alimentos pelo programa e o desenvolvimento dos alunos, durante o período de calamidade pública. Destes, 27^{10,11,18,22,23,26-28,31,33-36,39,40,42-51,53,54} analisaram as consequências na qualidade. Assim, 15^{10,11,22,31,33,34,36,39,42-44,46,49,51,54} mencionaram a importância da manutenção dos alimentos *in natura* para assegurar a qualidade da alimentação escolar e 4^{31,33,43,44} da redução de alimentos ultraprocessados, seguindo os preceitos do Guia Alimentar para a População Brasileira^{31,33,34,44,51} durante a pandemia. Por outro lado, 9 estudos relataram a ausência ou redução da presença de alimentos *in natura* na alimentação escolar^{18,27,28,35,45,47,48,51,53} e 5^{35,44,45,48,51} a maior presença de alimentos não perecíveis e processados durante a pandemia. Dentre os principais motivos, 3 estudos^{39,44,48} citaram a falta de recursos financeiros e 1⁴⁴ a logística inadequada para alimentos perecíveis.

Apenas 3 estudos^{23,34,40} destacam a importância dos cuidados higiênico-sanitários à manutenção da qualidade dos alimentos. Ademais, 12 trabalhos^{10,11,18,29,34,40-44,47,51} analisaram as consequências na quantidade de alimentos ofertados. Foi observada a insuficiência da alimentação fornecida por 4 trabalhos.^{41,42,47,51} Dentre os motivos, 4^{10,18,40,29} citaram o remanejamento dos gêneros alimentícios dentro do núcleo familiar e 5^{39,42-44,51}, a falta de recursos financeiros. Apenas 1³⁴ trabalho relatou a experiência de uma EEx que obedeceu às quantidades necessárias ao fornecimento da alimentação escolar.

Apenas 9 estudos^{8,18,29,31,34,37,44,48,53} discutiram as consequências nas ações de Educação Alimentar e Nutricional, referente a 2ª diretriz, durante o período de calamidade pública. Desses, 3^{18,29,34} relatam o desenvolvimento de iniciativas educacionais, como a elaboração de cartilhas

informativas quanto ao controle higiênico sanitário dos alimentos para serem entregues juntos aos kits, 1⁵³ sobre técnicas culinárias, 3^{8,44,53} recomendam e divulgam conteúdos educativos em blogs ou nas aulas escolares remotas, 2^{31,37} propõem a formação remota de educadores para implantação de projetos de EAN e 1⁴⁸ recomenda a adoção de padrões de consumo consciente e sistemas alimentares sustentáveis dentro do escopo de ações de EAN.

Sobre a 3ª diretriz “Universalidade do Atendimento”, um total de 22 trabalhos^{10,11,18,24-29,33-35,39,42-45,47,48,50,51,53} discutiram a universalidade do atendimento durante o período de calamidade pública. Destes, 20 trabalhos^{10,11,18,25-29,33,35,39,42-45,47,48,50,51,53} identificaram a violação ao atendimento universal do programa, já que 12 estudos^{11,18,25,26,29,33,35,39,43,45,51,53} observaram a autonomia das EEx para criação de critérios de elegibilidade para entrega de alimentos, não contemplando todos os estudantes. O motivo mais citado, por 6 trabalhos^{26-28,33,35,51}, foi o valor *per capita* insuficiente para montagem de kits.

Além disso, 1 trabalho¹² destacou a não referência da Lei 13.987/2020 à universalidade³³ e, outro⁴⁷, a não obrigatoriedade, respaldada pelo poder judiciário de SP e RJ, do fornecimento da alimentação escolar a todos os alunos da rede pública. Ao mesmo tempo, 8 estudos^{18,24,29,34,35,44,51,53} relataram que algumas EExs tiveram condições de manter o caráter universal do programa. E, diferentemente da lei federal citada anteriormente, que não cita a universalidade, 2 trabalhos^{33,51} destacaram a Defensoria Pública do Rio de Janeiro determinando a manutenção do caráter universal do programa.

A 4ª diretriz “Participação Social”, dos trabalhos, 16^{10,18,26,30,31,33-35,42,44,45,49,50,53,54,57} discutiram a participação e o controle social, sendo que destes, 8^{10,18,30,34,44,50,53,57} analisaram as consequências nas atribuições dos profissionais da nutrição, 10^{10,18,33-35,45,51,53,54,57} a atuação dos CAEs e 7^{10,26,31,35,42,45,53} dos CECANEs durante o período de calamidade pública. No contexto atual, dentre as principais as atribuições ao profissional da nutrição, 8 trabalhos^{10,18,30,34,44,50,53,57} se referiram à definição da quantidade e dos gêneros alimentícios para a composição dos kits, 1¹⁸ à promoção de ações de educação alimentar e nutricional e 1⁵³ à entrega materiais orientativos junto

aos kits, para zelar pela Boas Práticas de produção, 2^{18,50} à manipulação e distribuição dos alimentos, 2^{18,34} à maior interlocução com o CAE na fiscalização das ações realizadas e 1³⁰ à analisar tópicos da SAN.

Em relação a função dos CAEs na pandemia, 4 estudos^{33,45,53,57} reforçam o papel fiscalizador dos conselhos como estabelecido na Lei nº 13.987/2020 para a garantia do DHAA e da SAN dos estudantes, com 6^{9,15,34,35,53,57} dando destaque a atribuições como o acompanhamento da operacionalização do PNAE quanto à composição e distribuição dos kits à participação das chamadas públicas, verificação da flexibilização da universalidade na distribuição dada pela determinação de recortes sociais e 1¹⁸ à avaliação de situações de insegurança alimentar e nutricional. 2 estudos^{45,57} relataram, também, a falta de condições estruturais, treinamentos e capacitações dos CAEs por parte do FNDE para atuação durante uma crise sanitária. Um dos trabalhos⁵¹, ainda, evidencia a desarticulação dos CAE com os governos municipais, uma vez que são pouco acionados nas tomadas de decisão.

Quanto à atuação do CECANE, 7 trabalhos^{10,26,31,35,42,45,53} destacaram o seu papel essencial no acompanhamento e a formação dos atores sociais envolvidos na execução do PNAE com a realização de encontros remotos para a formação, assessoria e monitoramento das EEx, CAEs, nutricionistas, profissionais da educação, agricultores, atores envolvidos em compras e licitação, além do desenvolvimento de suas atividades para a realização da SAN e do DHAA. Nesse sentido, 2 trabalhos^{26,35} destacam a atuação do CECANE-UFRN, 1 ao CECANE-UNIRIO³¹ e 1 ao CECANE-UFPI⁴².

Quanto a 5ª diretriz “Apoio ao desenvolvimento Sustentável”, 31 trabalhos^{8,10,11,22,24-36,38-40,42-46,48,49,51,53,56,57} discutiram o apoio ao desenvolvimento sustentável a partir das consequências na aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar durante o período de calamidade pública. 23 estudos^{8,10,11,22,25-28,30,31,34-36,39,40,43-46,49,51,53,56} destacaram a importância de manter a compra da agricultura familiar, além de que 11 trabalhos^{24,26-28,31,33,34,40,44,53,57} citaram exemplos em que houve não a interrupção da compra de produtos deste setor.

Apesar de 8 estudos^{25,33,38,40,45,51,53,57} reconhecerem a obrigatoriedade do cumprimento do preconizado pela lei, 15 estudos^{8,26-28,32,35,39,40,42,44,45,48,51,53,57} relataram que houve dificuldade na aquisição da agricultura familiar. Dentre os principais motivos, 9 trabalhos citaram a dificuldade logística,^{27,28,33,39,42,44,45,51,53} 7 estudos a falta de organização^{27,28,33,35,39,42,53} e os problemas de relação entre gestores e agricultores^{27,28,33,39,42,45,51}, 6 a falta de documentação^{27,28,33,39,42,45}, 5 o preço dos gêneros alimentícios^{27,28,33,39,42}, 3 a falta de recursos humanos^{27,28,42}, 2 a falta de condições sanitárias^{27,28}, a falta de acesso à tecnologia^{18,57}, a produção insuficiente^{45,53}, 1 o poder aquisitivo baixo das famílias⁴⁴ e a interrupção do plantio por parte dos produtores⁵³. Além disso, 1⁵¹ trabalho relatou que com a interrupção, houve desperdício e o planejamento de plantio e colheita foi comprometido.

Sobre a 6ª diretriz “direito à alimentação escolar”, observou-se que 39 trabalhos^{8,10,11,18,22,24-57} discutiram o direito à alimentação escolar sob a perspectiva da continuidade do acesso e da equidade.

Todos esses estudos^{8,10,11,18,22,24-57} abordaram a continuidade do acesso à alimentação escolar através das novas formas de operacionalização do programa, como a entrega de kits de alimentos já existentes em estoque e daqueles que viriam a ser adquiridos entregues nas casas ou em pontos pré-determinados. 5 estudos^{11,18,27,28,53} mencionaram sobre a oferta de refeições prontas nas próprias escolas, e 21 trabalhos^{8,10,11,18,27-30,33-35,42,44,45,47,48,50,52-55} mencionaram os repasses financeiros focalizados às famílias dos estudantes.

Além disso, 14 estudos^{8,11,18,22,24,28,29,34,37,44,45,47,50,53} descreveram as modalidades de repasses e valores conforme o estado da federação, como entrega de “cartões cestas”, cartão merenda, depósito bancário, vale alimentação, auxílio alimentação e auxílio permanência, sendo que, ainda, 4 estudos^{18,32,33,50} discutiram que a origem dessas verbas partem das próprias gestões estaduais e municipais, uma vez que é vetada o repasse os recursos federais diretos às famílias. 9 estudos^{11,28,33,35,43-45,51,53} observaram que os repasses financeiros federais eram insuficientes para execução da distribuição dos alimentos, 6 estudos^{26-28,32,51,53} revelam a necessidade das EEx de

arcarem com complementação dos recursos ou ainda a preferência delas pela não operacionalização do programa. E ainda, 3 trabalhos^{26,33,35} explicam o encarecimento do processo devido ao aumento dos custos com a aquisição de produtos de higiene e embalagens para a montagem e distribuição dos kits.

Houveram 12 estudos^{8,26-28,32,33,43-45,50,51,53} que revelam que o subfinanciamento e a falta de regulamentação suscitaram em estratégias de execução abrangentes e heterogêneas pelas EEx ao longo do país. Para além, 14 dos trabalhos^{11,18,26-28,33-35,43,45,50,51,53,57} se debruçaram brevemente sobre equidade durante o período de calamidade pública, dentre as quais, ⁷^{26,27,28,35,50,53,51} discutiram as diferenças na composição dos kits e a desigualdade da oferta (maior e menor presença de in natura e ultraprocessados), ²^{27,28} mencionaram a inclusão de itens de higiene em alguns kits, ³^{50,51,53} mencionou a irregularidade da distribuição, 4 estudos^{18,33,34,53} contemplaram as necessidades alimentares especiais, sendo que 5 desses^{11,43,45,53,57} também se voltaram para a vulnerabilidade e o respeito à alimentação dos indígenas e quilombolas, através da necessidade de também abranger esses grupos na nova operacionalização do PNAE e oferecer kits específicos.

DISCUSSÃO

Síntese das evidências

Esta é a primeira revisão de escopo que sintetiza os resultados dos estudos sobre as consequências da pandemia da COVID-19 na SAN dos estudantes do PNAE, a partir das diretrizes do programa, retratadas na Lei nº 11.947 de 2009³ e na Resolução nº 6 de 2020¹⁶. Foram encontrados um total de quarenta estudos que abordaram sobre a temática estudada. Esses resultados indicam que há um número expressivo de estudos sobre o assunto em um curto período de tempo da pandemia da COVID-19, porém ainda pouco explorados, mas com potencial de contribuir à garantia da SAN dos estudantes da rede básica de ensino público em um cenário pós pandêmico.

Observou-se que a maioria dos estudos^{24,26-28,30,32,34,35,42,44,51} são de relato de caso, e estes foram os que mais contribuíram para a identificação das dificuldades práticas da execução do PNAE nas diversas regiões do país. Embora, apenas 1 trabalho⁵⁰ procurou conhecer a opinião dos estudantes sobre a adequação da operacionalização do programa, abordagem capaz de fornecer uma análise abrangente das consequências no direito à alimentação escolar. Ademais, do total de estudos incluídos, foram poucos os que discutiram sobre a equidade do atendimento para estudantes com necessidades alimentares especiais^{18,33,34,53} e indígenas^{11,43,45,53,57}.

A crise sanitária trouxe novos desafios que devem ser debatidos e solucionados, através de ações intersetoriais e com participação de todos os coletivos que atuam para que o planejamento e execução do programa ocorra de maneira adequada. Esta revisão também destacou lacunas relevantes para direcionar novas pesquisas sobre o tema e estratégias adequadas de execução. Acena-se para futura avaliação, as ações do programa durante a pandemia e seus impactos na garantia da SAN dos estudantes brasileiros.

Visão Geral dos Estudos

A totalidade dos estudos incluídos nesta revisão evidenciaram diversos fatores contribuintes à insegurança alimentar e nutricional dos estudantes do PNAE durante a crise sanitária. As várias dificuldades técnicas e complexidades apresentadas até o momento ferem as diretrizes do programa. O novo modus operandi no PNAE criou condições para a continuidade da operacionalização do programa no período da pandemia, porém desencadeou em novas atribuições para os atores envolvidos: nutricionista, gestores, os membros dos CAEs e CECANE que, apesar dos desafios, tiveram que aprimorar as suas ações para a minimização das vulnerabilidades e a garantia do acesso ao PNAE, bem como do DHAA e da SAN.

Nesse sentido, torna-se fundamental que as diretrizes do programa sejam atendidas para garantir uma alimentação de qualidade, o DHAA e a Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes.²⁸ Para tanto, uma análise crítica será realizada a seguir, a partir dos resultados dos

estudos obtidos sobre as consequências na SAN dos estudantes e as violações observadas no cumprimento das 6 diretrizes do programa.^{3,16}

Emprego da alimentação adequada e saudável

Conforme à Resolução nº06 de 2020¹⁶, a primeira diretriz orienta:

“I – o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica.”¹⁶

Muitos estudos^{10,11,22,31,33,34,36,39,42-44,46,49,51,54} encontrados nesta revisão relataram a violação da mesma, com a redução de alimentos frescos e maior presença de processados e perecíveis, sendo a falta de recursos financeiros e a dificuldade logística para entrega de alimentos perecíveis os motivos relatados.^{39,44,48} Observou-se uma tendência de aumento na aquisição de alimentos ultraprocessados durante a crise, já que são menos perecíveis e, por vezes, mais baratos que alimentos frescos.⁵⁹ Entretanto, mesmo com as dificuldades, o PNAE deve continuar privilegiando a alimentação saudável e variada, com restrições aos produtos não saudáveis. A agricultura familiar cumpre um papel central neste caso e deve ser valorizada⁴³, já que fornece alimentos *in natura* e minimamente processados.²⁸

A normatização atual do programa estabelece que os produtos alimentícios oferecidos devem garantir a Segurança Alimentar e Nutricional.⁹ Para isso, foram consideradas as Resoluções CD/FNDE no 02/2020¹⁴ e nº 06/2020¹⁶, além do Guia Alimentar para a População Brasileira¹⁷, priorizando alimentos *in natura* e minimamente processados e respeitando os hábitos alimentares bem como a cultura local.³⁴ Ademais, presentes nos lares dos estudantes, esses alimentos de qualidade nutricional reconhecida, tais como frutas, verduras e legumes, também podem estimular a formação de hábitos alimentares saudáveis dos integrantes de suas famílias.¹⁰

Vale destacar que os alimentos perecíveis requerem atenção especial, dado que dependem de logística específica para manter a qualidade higiênico-sanitária prevista em parâmetros. Portanto, faz-se necessário um planejamento de compras, levando em consideração informações como capacidade de armazenamento, perecibilidade e características individuais dos produtos.³³

Alguns estudos^{9,40} ainda observaram a insuficiência da alimentação fornecida, seja pela divisão dos alimentos com familiares, seja pela insuficiência de recursos financeiros por parte das EEx. De acordo com as orientações vigentes, a quantidade de alimentos dos kits deverá corresponder ao que cada aluno comeria por dia em ambiente escolar.⁶⁰ É possível que haja a redução na quantidade de alimentos ingerida pelo estudante pelo possível compartilhamento com a família. Assim, sugere-se que a operacionalização da alimentação escolar esteja aliada a outras ações, como programas de transferência de renda, que repercutam no cuidado às outras pessoas da família, sob o risco da abrangência do PNAE ser dissipada.¹⁰

Inclusão da educação alimentar e nutricional

Conforme à Resolução nº06 /2020¹⁶, a segunda diretriz se refere:

*“II – a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional”.*¹⁶

Ainda que determinada por lei, a EAN se apresentou como um assunto pouco abordado entre as pesquisas envolvendo o PNAE no contexto pandêmico, visto que foram poucos estudos^{8,18,29,34,37,44,48,53} que abordaram essa temática dentro do seu escopo de trabalho. Porém vale destacar a importância da manutenção das ações de EAN no cotidiano curricular dos estudantes, uma vez que elas alicerçam práticas saudáveis de fundamental importância para o estabelecimento de sistemas alimentares mais sustentáveis.⁴⁸

De maneira geral, mesmo com a suspensão das aulas presenciais, os resultados de alguns estudos mostraram que as atividades tradicionais de Educação Alimentar e Nutricional continuaram sendo executadas, ainda que remotamente, sendo observadas várias iniciativas educativas

provenientes de algumas instituições de ensino, tais como a criação de materiais didáticos (cartilhas orientativas), além de conteúdos midiáticos de blogs e de aulas.^{8,18,34,44,53} Nessa perspectiva, considera-se que há, ainda que incipiente, a existência de uma preocupação com as questões alimentares dos escolares para além da oferta de kits e transferência de renda. Além disso, preocupação com a formação de educadores para abordar temas de alimentação e nutrição pós pandemia³⁷ também foram consideradas, demonstrando que a discussão do tema pode ser abrangente e deve ser mais explorada pelas instituições.

Universalidade do atendimento

Conforme a Resolução nº06 de 2020¹⁶, a terceira diretriz prevê “o atendimento a todos os alunos matriculados na rede pública de educação básica” (Art. 5º. III)¹⁶

Muitos estudos^{10,11,18,25-29,33,35,39,42-45,47,48,50,51,53} observaram a focalização durante o fornecimento da alimentação escolar, sendo o motivo mais citado o valor per capita insuficiente para montagem de kits.^{26-28,33,35,51} Entende-se que a criação de critérios foi necessária, dada a dificuldade de preparação de kits com o recurso transferido exclusivamente pelo Governo Federal a todos os estudantes.⁴³ Se o critério usado para calcular o repasse financeiro a ser distribuído, durante a pandemia, tomar como base o valor por aluno por dia letivo repassado pela União, a partir da Resolução nº1 de 8 de fevereiro de 2017⁶¹, no Ensino Fundamental e Médio, por exemplo, que é de R\$ 0,36 (x 20 dias letivos), chega-se a irrisórios R\$ 7,20 por mês, o que seria insuficiente para montar kits de alimentos para todos os alunos.²⁷ Ademais, é importante frisar que a legislação do PNAE para o enfrentamento da pandemia de Covid-19 não é exigência, e sim uma recomendação aos gestores municipais e estaduais, muito embora o programa tenha caráter universal.¹⁰ Porém, a focalização em detrimento da assistência universal é preocupante. Muitas famílias foram levadas à situação de pobreza e extrema pobreza, estimando-se que grande parte destas sequer estão cadastradas no CadÚnico, usado como critério de seleção, o que as exclui de acessar a alimentação escolar em alguns estados e municípios.¹¹

Cabe ressaltar que, considerando a divergência entre o caráter universal ou focalizado das ações, o direito à alimentação foi incluído na Constituição Federal, sendo o Estado responsável por sua garantia. Nesse sentido, a continuidade do PNAE, a despeito da suspensão das aulas, pauta-se na função estratégica do programa em relação à garantia do DHAA dos escolares, como já sinalizado, especialmente em uma situação em que são esperadas consequências na SAN de indivíduos e grupos populacionais.³³

Além disso, de acordo com artigo 4 do Estatuto da Criança e do Adolescente e o Art 227 da Constituição Federal do Brasil⁸, crianças e adolescentes gozam de prioridade absoluta no que diz respeito à efetivação de seus direitos, entre eles o da alimentação, devendo então o poder público adotar com prioridade medidas que atendam os direitos de grupo. Isso significa dizer que os recursos orçamentários devem ser utilizados com prioridade para esse público, não cabendo o discurso da falta ou limitação de recursos para atender a todos os estudantes, mesmo no contexto de pandemia.¹⁸

Participação e controle social

Conforme à Resolução nº06 de 2020¹⁶, a quinta diretriz orienta:

“IV – a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios para garantir a oferta da alimentação escolar saudável e adequada”.¹⁶

Muitos estudos^{10,18,33,35,43,45,51,53,54,57} destacaram a participação e controle social como partes fundamentais na continuidade do programa, uma vez que o atendimento universal não é respaldado nas normas jurídicas do PNAE para o atual contexto pandêmico a Lei nº 13.987/2020¹³ e a Resolução nº 2/2020¹⁴, cabendo às gestões locais a coordenação e execução dos processos.²⁸

Considerando os novos desafios de operação do PNAE resultantes da pandemia⁴², como a falta de regulamentação e de capacitações adequadas⁴⁵, a atuação dos atores sociais envolvidos com a execução do PNAE é prejudicada. Assim, é de extrema importância o suporte dos CECANES que,

enquanto instituições de apoio e aprimoramento do programa³³, devem proporcionar formações de assessoria e monitoramento especializados e assertivos para os desafios emergentes.⁴⁵

O suporte dos CECANE aos desafios incutidos na prática profissional dos nutricionistas frente aos desafios, para além dos usuais, como maior rigor na qualidade sanitária, definição dos calendários de entrega, além da necessidade de compor kits com a manutenção dos *in natura* e minimamente processados, considerando ainda os problemas da perecibilidade de alguns gêneros, foram determinantes para a realização da alimentação adequada e saudável.^{33,42} Considera-se que o envolvimento e protagonismo dos nutricionistas foram fundamentais para o êxito das ações, além da sua contribuição para a prestação de contas e participação social, considerando as amplas diferenças e dificuldades regionais do Brasil.⁵³

Os CAEs estão desarticulados com as gestões locais e pouco efetivos⁵¹. No entanto, enquanto órgãos deliberativos, eles devem ser incluídos nas tomadas de decisões para que tenham ciência das denúncias de violação e tomar as medidas cabíveis. Desta forma, ressalta-se a importância do estabelecimento de diálogos mais efetivos entre CAEs e as coordenações estaduais e municipais.⁵⁴

Em suma, os auxílios prestados pelos CECANES às EEx, nutricionistas e CAEs no desempenho de suas atividades são imprescindíveis para o êxito da universalidade, equidade, kits de qualidade com acesso a alimentos da agricultura familiar.^{26,53}

Ademais, a atuação coordenada e articulada entre essas instituições e grupos favorecem uma fiscalização mais rígida e uma operacionalização universal do programa, com vista ao DHAA e da SAN²⁶ em meio há um cenário heterogêneo, subfinanciado, de elevada vulnerabilidade social e com priorização de recortes socioeconômicos.³⁵ Há ainda o “Levanta Dados” Observatório da Alimentação Escolar (2021)⁵⁰ que se mostrou de elevada relevância, já que foi o único a abordar as percepções dos alunos quanto à execução do PNAE e chamar a atenção à baixa movimentação estudantil, que deveria ser mais estimulada, uma vez que o Brasil vive uma era de desmonte dos

programas sociais e o PNAE é referência no asseguramento da SAN, sendo a participação social fundamental à manutenção do programa.

Apoio ao desenvolvimento sustentável

Conforme à Resolução nº06 de 2020¹⁶, a quinta diretriz incentivativa:

*“V – o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de 3 remanescentes de quilombos.”*¹⁶

Muitos trabalhos^{26-28,32,35,39,40,42,44,45,48,51,53,57} relataram a dificuldade na aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar, sendo que os motivos citados^{18,27,28,33,35,39,41,42,44,45,53} estavam relacionados à logística, recursos humanos, condições sanitárias, organização, documentação, preço dos gêneros alimentícios, relação entre gestores e agricultores, de acesso à tecnologia, poder aquisitivo das famílias, produção e plantio por parte dos produtores.

Nesse sentido, é necessário que haja a permanente fiscalização do FNDE quanto ao cumprimento das normas, garantindo renda para os agricultores familiares e promover, desta forma, uma alimentação mais adequada e saudável para os beneficiários⁴⁰. Há ainda a orientação para que se mantivessem os contratos firmados com os agricultores familiares e o calendário de entrega já estipulado, de modo que o agricultor não seja prejudicado.⁶⁰

Cabe destacar que o incentivo à aquisição de alimentos da agricultura familiar depende da coordenação do poder público.⁴³ Para reduzir as consequências negativas da pandemia, é fundamental que haja a articulação entre as políticas de educação e de agricultura para que ocorra a entrega dos kits de alimentos aos estudantes.¹⁰ Dessa forma, as famílias ficarão melhor alimentadas e os agricultores do programa terão assegurado o escoamento de sua produção e a geração de renda, reduzindo possíveis prejuízos financeiros, além de evitar o desperdício de alimentos.⁵⁴

Porém, o que se evidenciou durante a pandemia, além da ausência de uma política de planejamento para abastecimento e controle de preço dos alimentos, no âmbito de estados e municípios, foi que os gestores deixaram de comprar alimentos provenientes da agricultura familiar à alimentação escolar. Ou seja, tanto os agricultores enfrentaram prejuízos por não conseguirem escoar a produção, como escolares e familiares deixaram de receber alimentos de qualidade e *in natura*.⁴⁷

Apesar da autorização do FNDE para que os recursos do PNAE fossem utilizados para a distribuição de cestas de alimentos e das determinações da Resolução nº 2/2020¹⁴, reafirmando a obrigação de garantia de que o mínimo de 30% dos recursos seja utilizado na compra direta da agricultura familiar, observou-se que as compras foram drasticamente reduzidas em 2020: 44% das cooperativas e grupos informais ouvidos por uma pesquisa, que até 2019 vendiam alimentos saudáveis e diversificados ao PNAE, deixaram de fazer no ano seguinte.⁵¹

Quanto às dificuldades para a entrega de gêneros oriundos da agricultura familiar durante a pandemia da COVID-19, as principais justificativas apontadas residem na quantidade insuficiente ofertada pelos produtores, que não corresponderia à demanda da EEx; questões relacionadas à logística de distribuição dos gêneros; justificativas relacionadas aos próprios agricultores como interrupção das atividades de plantio, sinalização de que os mesmos não conseguiriam se locomover à área urbana e falta de organização por parte dos agricultores familiares; além da baixa durabilidade dos gêneros alimentícios. Tais justificativas respondem por mais de 97% dos motivos explicitados pelos respondentes de outra pesquisa.⁵³

Nesse sentido, sugere-se medidas que podem ser tomadas, como a melhoria da estrutura logística de apoio a essas compras (transporte, beneficiamento e armazenamento), promoção de assistência técnica continuada que forneça apoio ao planejamento da unidade produtiva familiar de forma integrada e a garantia de crédito de maneira adequada às necessidades do pequeno produtor. Essas ações podem e devem ir além da etapa da pandemia, contribuindo para a ampliação das compras da agricultura familiar no Programa.⁴³

Direito à alimentação escolar

Conforme à Resolução nº06 de 2020¹⁶, a sexta diretriz se refere a:

“VI – o direito à alimentação escolar, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária, respeitando as diferenças biológicas entre idades e condições de saúde dos alunos que necessitem de atenção específica e aqueles que se encontrem em vulnerabilidade social”¹⁶.

Diante da pandemia, grande parte dos trabalhos^{8,10,11,18,25-57} trazem a necessidade emergente da adoção de estratégias alternativas para a operacionalização do PNAE, refletindo preocupação com a insegurança alimentar e nutricional dos estudantes matriculados, como também a manutenção do programa diante do aumento da vulnerabilidade social.⁷ Entretanto, por mais que tais ações se configuram como tentativas para a continuidade do acesso à alimentação escolar, estas se mostraram limitadas, devido ao estabelecimento de recortes socioeconômicos para a distribuição dos kits e recebimento dos auxílios financeiros,^{35,30} expressando a violação ao direito universal à alimentação escolar.^{3,16}

Segundo a Lei nº 13.987/2020¹³, o uso dos repasses federais é restrito à aquisição e distribuição de alimentos. Esta determinação limita a oferta da alimentação escolar à entrega de kits e impossibilita os repasses financeiros federais direto às famílias dos escolares,¹⁸ os quais foram possíveis apenas com o uso dos recursos municipais e estaduais sob a forma de cartões e depósitos.¹¹

Dadas as dificuldades operacionais provocadas pela pandemia⁵³, a complementação financeira do programa com as verbas municipais estaduais foi positiva e fundamental à garantia do direito à alimentação escolar. Porém, ainda assim, não representou o pleno acesso dos estudantes, visto que a limitação do uso dos recursos federais congela parte do financiamento do programa e se torna um entrave para o atendimento da totalidade dos alunos.

Além do mais, nem todas as EEx conseguiram suprir os elevados custos dos processos, já que, além da compra de alimentos sob preços mais altos e da logística de distribuição, foi necessário

arcar com os itens de higiene para a montagem dos kits que não são passíveis de aquisição com a verba federal.^{26,33}

Diante da violação da universalidade do atendimento, parte dos escolares é excluída do seu direito, fazendo com que muitas EEx optem pela não operacionalização do programa^{26,28,32}. Esses pontos convergem para a insuficiência dos recursos financeiros destinados ao PNAE²⁶ que, somada à falta de regulamentação legal, resulta na heterogeneidade da execução do programa ou a sua ausência.³² Assim, se faz necessário retomar a discussão do subfinanciamento do PNAE presente desde antes da pandemia, sendo necessário reconsiderar o reajuste de valores repassados pelo FNDE,⁴³ pois as limitações da operacionalização do programa na pandemia são decorrentes da falta de recursos econômicos, afetando diretamente o direito à alimentação escolar.

Em relação a distribuição dos kits de alimentos, o apoio ao desenvolvimento sustentável e o incentivo à alimentação adequada e saudável (Lei 11.947/2009³ e Resolução nº6/2020¹⁶) também são violados diante da redução das compras da agricultura familiar e do comprometimento da quantidade e qualidade da oferta de alimentos,⁴² ocorrendo assim, uma flexão da alimentação saudável e adequada e do respeito aos hábitos culturais particulares, observando-se o aumento da prevalência de alimentos processados e ultraprocessados em detrimento dos minimamente in natura e in natura, através de compras centralizadas, em grandes redes atacadistas e varejistas, com dispensa de licitação e em contradição com as bases legais do programa.^{28,35,44,51,53}

Além disso, incorre a desigualdade da composição^{26,27,28,35,50,51,53}, como, por exemplo, a existência de itens de higiene em uns e, em outros não, e da distribuição dos kits, a qual, geralmente, não segue uma periodicidade^{50,51,53} adequada pela falta de recursos disponíveis. Tal fato perfaz o não exercício da equidade, a qual deve abranger medidas que estendam o acesso justo a todos, porém não necessariamente igual.

Na prática, isso significa considerar, na constituição dos kits, também estudantes com necessidades e hábitos alimentares especiais.^{11,18,33,34,43,45,53,57} No entanto, o número de estudos que

trataram tal temática foi relativamente baixo, o que se faz necessário maior discussão e internalização desse tópico nas agendas dos CAEs e das gestões locais.

A minimização dos riscos da insegurança alimentar e nutricional e do aumento das vulnerabilidades sociais, bem como a avaliação do grau de implementação do PNAE, requerem monitoramento constante dos CAEs, visto que, em teoria, os fatores que obstaculizam a execução do programa não deveriam existir mesmo em tempos de calamidade pública,⁴² demonstrando, assim, o despreparo da gestão na execução do programa e a necessidade de melhorias para evitar impactos graves e de longo prazo na SAN dos estudantes.

Em síntese, destacam-se pontos que o poder público deverá atentar para melhorar as estratégias de execução do programa durante e após a pandemia na busca pela garantia da SAN dos estudantes da rede pública de ensino, tais como o subfinanciamento do PNAE, as necessidades alimentares especiais, a aquisição mínima de 30% da agricultura familiar e a qualidade dos gêneros alimentares, com priorização dos *in natura*.⁴³

Limitações

Embora essa revisão escopo contribua significativamente para a qualidade da literatura sobre consequências da pandemia da COVID-19 na segurança alimentar e nutricional dos estudantes matriculados nas escolas públicas, algumas limitações devem ser reconhecidas. É possível que alguns estudos não tenham sido recuperados uma vez que não estão indexados nas bases de dados pesquisadas ou foram publicados por instituições, fundações ou sociedades. Todavia, essa limitação foi minimizada com a busca no Google Scholar e verificando manualmente as listas de referência durante a leitura do texto completo e sites das principais instituições. Ademais, uma vez que ainda é recente o início da pandemia causada pelo Novo Coronavírus no mundo, o número de publicações está aumentando rapidamente em um curto período de tempo, sendo que alguns estudos de interesse após o período de pesquisa estabelecido não foram incluídos.

CONCLUSÃO

Esta revisão identificou os vários fatores que obstaculizam a execução adequada do PNAE e que, afetam a Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes, ferindo seus direitos à alimentação escolar. Foi observada a irregularidade do acesso, a descontinuidade da universalidade, a queda na qualidade e a insuficiência dos gêneros alimentícios, menor produção e demanda para agricultura familiar, falta de sustentabilidade e equidade, desrespeito à diversidade cultural, recursos financeiros insuficientes, logísticas deficientes, gestão e atores despreparados. Todos os trabalhos abordaram mais de uma consequência na SAN dos estudantes, o que reforça a complexidade e abrangência do PNAE, ressaltando a importância da manutenção do programa durante a calamidade pública, já que é considerado uma das estratégias de alcance nacional para a minimização dos efeitos da pandemia na SAN. Esse estudo identificou lacunas em alguns estudos, pois o tema de SAN nos estudantes do PNAE foi pouco explorado. Portanto, novas pesquisas sobre o tema são necessárias para o planejamento, execução e monitoramento de estratégias para continuidade do PNAE como uma política auxiliar na garantia da SAN dos estudantes da rede pública de educação durante e após a pandemia, bem como em outras pandemias ou catástrofes.

COLABORAÇÕES

L.C., S.W., D.B. contribuíram para a concepção e o delineamento da pesquisa. L.C., S.W. e D.B. conduziram a análise, interpretação e síntese dos dados e a redação do manuscrito. D.B., B.S. e T.L. conduziram a realização metodológica, revisão crítica do manuscrito e aprovação da versão a ser publicada. Todos os autores comentaram os rascunhos e leram e aprovaram a versão do manuscrito final encaminhada.

FINANCIAMENTO

Não houve financiamento para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues, P. O programa nacional de alimentação escolar: história e modalidades de gestão. RBPAE. 2013; 29(1):137-155. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/index>
2. Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Cartilha Nacional da Alimentação Escolar. Brasília (DF); 2015
3. Brasil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei 8913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União. 17 jun 2009;
4. Ministério da Educação (BR). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação [internet]. Programa Nacional de Alimentação Escolar. [acesso em 26 mai 2021]. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae>
5. Schwartzman, Flavia. Nogueira, Rosana Maria. Alimentação Escolar como estratégia para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Memnon.
6. Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário da União. 15 de set de 2006.
7. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde [internet]. Folha Informativa sobre COVID-19. [acesso em 26 mai 2021]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>
8. Ribeiro-Silva RdC, Pereira M, Campello T, Aragão É, Guimarães JMdM, Ferreira AJ, et al. Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. Ciênc. saúde coletiva. 2020;25(9):3421-3430. DOI: 10.1590/1413-81232020259.22152020
9. BRASIL, Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1998.
10. Bicalho D, Lima TdM. O Programa Nacional de Alimentação Escolar como garantia do direito à alimentação no período da pandemia da COVID-19. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde. 2020;15. <https://doi.org/10.12957/demetra.2020.52076>.
11. Gurgel AdM, Santos CCSd, Alves KPdS, Araujo JMd, Leal VS. Estratégias governamentais para a garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável no enfrentamento à pandemia de Covid-19 no Brasil TT - Government strategies to ensure the human right to adequate and healthy food facing the Covid-19 pandemic in Brazil. Ciênc. Saúde Colet. 2020;25(12):4945-56. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.33912020>
12. Olhe para Fome [internet]. O Desafio é de todas e todos nós. [acesso 11 nov 2021]. Disponível em: <http://olheparaafome.com.br/>

13. Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.987, de 07 de abril de 2020. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Diário Oficial da União. 07 abr 27 2020a; Seção 1:9
14. Brasil. Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 2, de abril de 2020. Dispõe sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE durante o período de estado de calamidade pública, reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus - Covid-19. Diário Oficial da União. 13 abr 2020b; Seção: 1: 27
15. de Amorim ALB, Dalio dos Santos R, Ribeiro Junior JRS, Canella DS, Bandoni DH. The contribution of school meals to food security among households with children and adolescents in Brazil. *Nutrition*. 2022;93:111502. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111502>
16. Ministério da Educação. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União. 08 Maio 2020c
17. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília (DF); 2014
18. Sperandio N, Moraes DdC. Alimentação escolar no contexto de pandemia: a resignificação e o protagonismo do Programa Nacional de Alimentação. *Segur.Aliment. Nutr.* 2021;28:1-11. <http://dx.doi.org/10.20396/san.v28i00.8661396>
19. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J.* 2009;26(2):91-108. doi: 10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x.
20. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med* 2018;169(7): 467–73.
21. Rayyan. Intelligent Systematic Review. [internet]. [acesso em 12 de ago 2021] Disponível: <https://www.rayyan.ai/>
22. Souza BFNJ, Bernardes MS, Vieira VCR, Francisco PMSB, Marín-León L, Camargo DFM, et al. (In)segurança alimentar no pré e pós pandemia. *InterAm J Med Health* 2021;4.<https://doi.org/10.31005/iajmh.v4i.160>
23. de Castro BLS. A Insegurança Alimentar no retorno às aulas presenciais num cenário de nulidade de saneamento básico adequado. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 2021;7(6):122-35. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i6.1358>

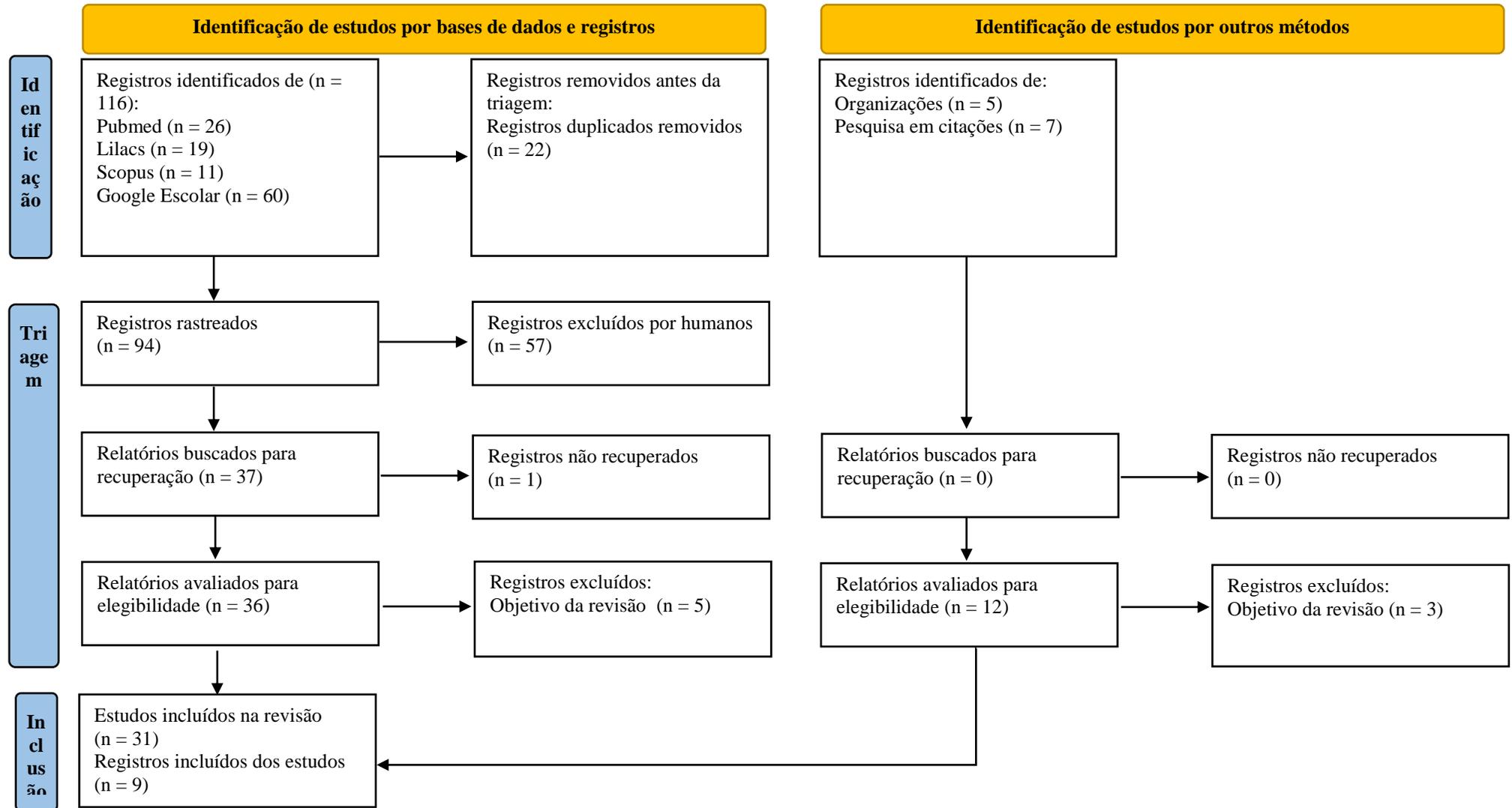
24. de Carvalho BL, Magalhães BD, Dias DR, Júnior FHdL. A Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional: capacidades e diretrizes para o enfrentamento aos efeitos da COVID-19. OBHA Fiocruz. 2020; 1
25. Valadares AA, Alves F, Galiza M, Silva SP. Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do Covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais. Nota Técnica; n.69 [internet]. Brasília; 2020. [acesso em 09 de set 2020]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9996>
26. Silva RTdO, Rosas CS, Silva JB, Nogueira GKB, Rocha NMF, Neves RAM, et al. Alimentação escolar em tempos de COVID-19. Segurança Alimentar e Nutricional. 2021;28:1-9. <http://dx.doi.org/10.20396/san.v28i00.8661897>
27. Portal RD, Vieira ICG, Canto Od. PNAE no Contexto da Pandemia COVID-19 nas Instituições Federais de Ensino da Região Metropolitana de Belém/Pará/Amazônia/Brasil. In: 7 Simpósio de Segurança Alimentar. 27-29 out 2020; Evento Online.
28. Portal RD, Vieira ICG, Do Canto O. Alimentação escolar no contexto da pandemia COVID – 19 nas Instituições Federais de Ensino da Região Metropolitana de Belém/Pará. RAF. 2021;15(1):175-195. <http://dx.doi.org/10.18542/raf.v15i1.9798>
29. da Silva Junior AT, Lopes AF, Rebelo KS, Santana ABC. Análise das ações dos estados e Distrito Federal para segurança alimentar e nutricional na pandemia de Covid-19 no Brasil. Research, Society and Development. 2021;10(9). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17827>
30. Paravidino AB, Ferreira DSMM, Monteiro JO. Assistência Estudantil e Alimentação Escolar: reflexões baseadas em um trabalho interdisciplinar. Cadernos Cajuína. 2021;6(3):79-94. <http://dx.doi.org/10.52641/cadcaj.v6i3.49>
31. da Silva Pereira A. Atuação do Programa de Extensão “Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Escolar – CECANE-UNIRIO” durante a pandemia pela Covid-19. Raízes e Rumos. Rio de Janeiro; 2021; 9(1):9-28
32. Alpino TdMA, Santos CRB, Barros DCd, Freitas CMD. COVID-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do Governo Federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais. Cad. Saúde Pública. 2020;36(8). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00161320>
33. Pereira AdS, Campos FM, Santos CRB, Souza Lima ECd, Mocellin MC, Serra GMdA, et al. Desafios na execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar Durante a Pandemia pela COVID-19. Braz. J. of Develop. 2020;6(8):63268-82. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-674>
34. Oltramari K, Dos Santos L, Dias Guedes JR, Da Silva AF, Damasceno CSB, Rodrigues LML, et al. Estratégias de enfrentamento da pandemia COVID-19 na alimentação escolar do município de Curitiba-PR. Revista Contexto & Saúde. 2020;20(41):80-89. <http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2020.41.80-89>

35. Rocha GdC, Vilarinho MdFSB, Araújo DAM, Soares TdC, Silva LPTd, Sousa TTd, et al. Execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar durante a pandemia: desafios e entraves. *Research, Society and Development*. 2021;10(8). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17176>
36. Schappo S. Fome e insegurança alimentar em tempos de pandemia da covid-19. *SER Social*. 2021;23(48):28-52. <https://doi.org/10.26512/sersocial.v23i48.32423>
37. Halmann AL. Formação docente para a educação alimentar e nutricional para o enfrentamento do contexto pós-pandêmico junto à comunidade escolar. *Raízes e Rumos*. 2020;8(1):10-28.
38. de Carvalho CA, De Almeida Fonseca Viola PC, Sperandio N. How is Brazil facing the crisis of Food and Nutrition Security during the COVID-19 pandemic? *Public Health Nutrition*. 2021;24(3):561-4. <https://doi.org/10.1017/S1368980020003973>
39. dos Santos MVA, de Oliveira IG, Pereira FMN, Santos PR. Insegurança alimentar e nutricional: uma análise sobre as políticas públicas de interface com a alimentação e nutrição em meio a pandemia por Sars-CoV-2. *Segur. Aliment. Nutr. Campinas*. 2021;28:1-17. <http://dx.doi.org/10.20396/san.v28i00.8661450>.
40. Sipioni, ME; Riquieri, MRL; Barbosa, JPM; Biscotto, DB; Sarti, TD; Andrade, MAC. Máscaras cobrem o rosto, a fome desmascara o resto: COVID-19 e o enfrentamento à fome no Brasil; 2020. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.660>
41. Guilherme RAM, Pereira de Carvalho E, Tabai KC. O impacto da pandemia da Covid-19 na (IN) Segurança Alimentar da população brasileira sob a ótica intercultural e interdisciplinar. *Revista Faz Ciência*. 2021;23(37):165-182. <https://doi.org/10.48075/rfc.v23i37.27024>
42. dos Santos M, de Carvalho CMM, da Silva JD, de Moraes E, de Sousa Cardoso E, Moura Sinimbu ADJ. Pandemia da COVID-19 e seus reflexos na manutenção da Alimentação Escolar em municípios Piauienses. *RAF*. 2021;15(1):221-226. <http://dx.doi.org/10.18542/raf.v15i1.9951>
43. de Amorim ALB, Ribeiro Junior JRS, Bandoni DH. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19. *Rev. Adm. Pública*. Rio de Janeiro; 2020;54(4):1134-45. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200349>
44. Lourenço AEP, Sperandio N, Pontes PV, Monteiro LS. School Feeding and Food and Nutrition Security in the Context of the Covid-19 Pandemic in the Northern Region of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Food ethics*. 2021;6(2):11. <https://doi.org/10.1007/s41055-021-00092-x>
45. Corrêa EN, Neves J, Souza LD, Florintino CS, Porrua P, Vasconcelos FAG. School feeding in Covid-19 times: mapping of public policy execution strategies by state administration. *Rev Nutr*. 2020;33. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e200169>

46. Vieira EL, Kuhn IN, Brizolla MMB, Basso L, da Silva ECP. Segurança Alimentar, Desenvolvimento Sustentável e Gestão Social. In: XXV Jornada de Pesquisa; 20-23 out 2020; UNIÚ. Brasil: Salão do Conhecimento UNIÚ; 2020;6(6).
47. Daufenback V, Coelho DEP, Bógus CM. Sistemas Alimentares e violações ao Direito Humano à Alimentação Adequada: reflexões sobre a pandemia de covid-19 no Brasil. *Segur.Aliment. Nutr.* 2021;28:1-13. <https://doi.org/10.20396/san.v28i00.8661745>
48. Martinelli SS, Cavalli SB, Fabri RK, Veiros MB, Reis ABC, Amparo-Santos L. Strategies for the promotion of healthy, adequate and sustainable food in Brazil in times of Covid-19. *Rev Nutr.* 2020;33. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202032e200181>
49. DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [internet]. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a Segurança Alimentar e Nutricional na crise da Covid-19: o PL 786A/2020 e propostas do Congresso Nacional Número. Nota Técnica 231. [acesso em 09 de set 2020]. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2020/notaTec231Pnae.html>
50. ÓAÊ - Observatório da Alimentação Escolar. Levanta Dados Estudantes [internet]. O que pensam os/as escolares sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar, antes e na pandemia de Covid-19. [acesso em 09 de set 2020]. Disponível em: https://alimentacaoescolar.org.br/media/acervo/documentos/LEVANTA_DADOS_ESTUDANTE_VF.pdf
51. Dhesca Brasil - Plataforma Brasileira de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais [internet]. Relatório Violações ao direito à alimentação escolar na pandemia de Covid-19: casos do estado do Rio de Janeiro e do município de Remanso (Bahia). [acesso em 09 de set 2020]. Disponível em: <https://www.plataformadh.org.br/relatorias/relatorios/violacoes-ao-direito-a-alimentacao-escolar-na-pandemia-de-covid-19-casos-do-estado-do-rio-de-janeiro-e-do-municipio-de-remanso-bahia/>
52. WFP - Programa Mundial de Alimentos [internet]. Estado da Alimentação Escolar no Mundo 2020. [Acesso em: 09 de set 2020]. Disponível em: <https://centrodeexcelencia.org.br/com-o-apoio-do-brasil-o-wfp-lanca-versao-em-portugues-do-estado-da-alimentacao-escolar/>
53. Ministério da Educação (BR). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) [internet]. PNAE em tempos de pandemia. [acesso em 20 de set 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/pnae-em-tempos-de-pandemia>
54. Comissão Organizadora da I Conferência Nacional, Popular, Autônoma: por Direitos, Democracia e Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional [internet]. Garantir o direito à alimentação e combater a fome em tempos de coronavírus. [acesso: 09 de Set 2021]. Disponível em: 2020-recomendacoes-sobre-direito-alimentacao-no-contexto-da-covid-2.pdf (alimentacaosaudavel.org.br)

55. Reis, ACB; Castilho, ML; Mariano, APM; Bias, ES. Brazilian school feeding during the COVID-19 pandemic; Preprints. 2020. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.791>
56. Bocchi CP, Porto EBD, Perini JHM, Rahal LS, Gonçalves RS, Moneta STG. A segurança alimentar e nutricional no Brasil diante da pandemia do novo coronavírus. Associação Nacional dos Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental. [internet]. Brasília; 2020. [acesso em 09 de set 2021]. Disponível em:<http://anesp.org.br/todas-as-noticias/2020/5/19/a-segurana-alimentar-e-nutricional-no-brasil-diante-da-pandemia-do-novo-coronavirus>.
57. da Silva LH, Medeiros M, Tavares FB, Dias IA, das Graças Ferreira Frazão A. PNAE em tempos de pandemia: desafios e potencialidades para sua operacionalização no contexto amazônico. *Mundo Amazônico*. 2020;11(2):17-36. Disponível em <https://revistas.unal.edu.co/index.php/imanimundo/article/view/88519>
58. 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. *Research Methods & Reporting*. 2021;372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
59. Oliveira T, Ribeiro I, Jurema-Santos G, Nobre I, Santos R, Rodrigues C, et al. Can the Consumption of Ultra-Processed Food Be Associated with Anthropometric Indicators of Obesity and Blood Pressure in Children 7 to 10 Years Old? *Foods*. 2020;9(11):1567. doi: 10.3390/foods9111567
60. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. Orientações para a execução do PNAE durante a situação de emergência decorrente da pandemia do coronavírus (COVID-19) [internet]. Brasília (DF); 2020 [acesso em 10 nov 2021]. Disponível em:<https://www.fnpe.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas/item/13454-orienta%C3%A7%C3%A3o-para-a-execu%C3%A7%C3%A3o-do-pnae-pandemia-do-coronav%C3%ADrus-covid-19>
61. Brasil. Ministério da Educação (BR), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 1, de fevereiro de 2017. Altera o valor per capita para oferta da alimentação escolar do Programa de Alimentação Escolar - PNAE. *Diário Oficial da União*. 09 fev 2017: Seção 1:19

Figura 1. Diagrama de fluxo (PRISMA 2020).



Abreviação: LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

Fonte¹⁸: adaptado de 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;372:n71.

doi:

10.1136/bmj.n71

Tabela 1. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
Ribeiro-Silva, et al. (2020) ⁸	Brasil	Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil	Contribuir para o debate das medidas adotadas pelos governos e sociedade para garantir a SAN e impedir a expansão da fome avance durante e após a crise gerada pela pandemia.	Pesquisa Documental	As dificuldades para garantir SAN são aumentados na epidemia da COVID-19, exigindo articulação de medidas governamentais. Nesse sentido, cita-se a importância do PNAE e as necessárias adaptações para garantir o DHAA dos alunos.	É necessário ações que coloquem a dignidade humana no centro das decisões e políticas públicas, salvaguardando os direitos humanos. O fortalecimento do PAA e a continuidade do PNAE são medidas que podem ser rapidamente acionadas.
Bicalho e Lima (2020) ¹⁰	Brasil	O Programa Nacional de Alimentação Escolar como garantia do direito à alimentação no período da pandemia da COVID-19	Problematizar a contribuição do PNAE na garantia da SAN dos estudantes brasileiros no período da pandemia da COVID-19.	Artigo de Opinião	Na pandemia o PNAE mudou a legislação e adaptou sua operacionalização: a distribuição de kit de alimentos e/ou a transferência dos recursos financeiros para as famílias dos estudantes.	Reforça-se a importância da sociedade civil em defesa das políticas públicas de SAN, como o PNAE e o papel do Estado como protagonista do combate à fome, fortalecendo as políticas existentes.
Gurgel et al. (2020) ¹¹	Brasil	Estratégias governamentais para a garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável no enfrentamento à pandemia de Covid-19 no Brasil.	Buscou identificar as estratégias governamentais implementadas no Brasil para prover o Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável em contextos de elevada vulnerabilidade social frente à Covid-19.	Estudo Transversal	No total, 23 estados, 25 capitais e o DF desenvolveram alguma ação no primeiro semestre de 2020 relacionada ao PNAE, como a distribuição de kits de alimentos e o repasse financeiro (R\$50,00 a R\$179,10)	As medidas adotadas não são suficientes para evitar a INSAN, principalmente dos grupos vulneráveis. Deve-se implementar e fortalecer as iniciativas de proteção social, assegurando acesso à alimentação saudável e adequada.
Sperandio e Morais (2021) ¹⁸	Brasil	Alimentação escolar no contexto de pandemia: a ressignificação e o protagonismo do Programa Nacional de Alimentação Escolar.	Discutir as principais mudanças no modus operandi do programa nesse momento histórico, no qual a garantia do acesso à alimentação adequada é imperativo.	Pesquisa Documental	A maioria das EEx tem distribuído cestas básicas comercializadas no mercado, não seguindo os princípios do PNAE. Algumas as EEx optaram pela distribuição de “cartões” para que as famílias possam retirar a cesta básica no comércio local.	Os governantes devem preservar as ações do PNAE, principalmente na pandemia, com complementação de recursos financeiros e valorização da agricultura familiar. As representações sociais devem exigir que o PNAE seja atendido em sua essência.
de Souza, et al. (2021) ²²	Brasil	(In)segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID-19: reflexões e perspectivas.	Refletir as perspectivas do país em relação à garantia do DHAA e SAN, considerando dimensões de acesso à alimentação, renda básica, programas de transferência de renda, sistemas e ambientes alimentares e mecanismos de participação e controle social.	Estudo descritivo	Programas de transferência de renda e políticas já consolidadas são fundamentais para a garantia da SAN, como é o caso do PNAE, que obteve alterações para manter seu funcionamento durante a crise.	É necessário a reflexão sobre as perspectivas em relação à garantia do DHAA e da SAN, especialmente para os grupos vulneráveis, considerando o acesso à alimentação, renda básica, programas de transferência de renda, sistemas e ambientes alimentares e mecanismos de participação e controle social.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
de Castro (2021) ²³	Brasil	A Insegurança Alimentar no retorno às aulas presenciais num cenário de nulidade de saneamento básico adequado.	Demonstrar que a transmissão fecal-oral do SARS-CoV-2 ainda não foi descartada e que precisa de atenção para locais onde o saneamento básico é ineficiente ou inexistente.	Pesquisa Documental	O saneamento básico inadequado ou a sua ausência podem favorecer a transmissão fecal-oral do SARS-CoV-2 por água não tratada, influenciando na SAN dos estudantes.	Enquanto não for descartada a possibilidade da infecção fecal-oral da Covid-19, não há como garantir segurança no retorno às aulas, mesmo com protocolos rígidos.
de Carvalho, et al. (2020) ²⁴	Brasil, Minas Gerais	A Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional: capacidades e diretrizes para o enfrentamento aos efeitos da COVID-19.	Relatar os serviços articulados pela Prefeitura de Belo Horizonte, no âmbito da SAN como medidas de atuação frente aos efeitos sociais e econômicos da pandemia da COVID-19.	Relato de caso	Ocorreu o fornecimento de cestas básicas, via redes de supermercados às famílias de estudantes matriculados na rede municipal e distribuição dos alimentos do PNAE estocados nas escolas.	A experiência belo-horizontina mostra que é possível oferecer respostas rápidas e intersectoriais que vão além do atendimento mínimo emergencial.
Valadares, et al. (2020) ²⁵	Brasil	Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do Covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais.	Delinear uma síntese das reivindicações dos setores organizados da agricultura familiar e mapear as medidas para atenuar as consequências socioeconômicas da pandemia sobre os produtores e a oferta de alimentos.	Nota Técnica	Destaca a importância do PNAE para o escoamento dos alimentos e à SAN de crianças e agricultores, e medidas concebidas como linhas de reconstrução e fortalecimento do setor agrícola familiar e das políticas de SAN pós-pandemia.	O Brasil dispõe de um repertório de instrumentos programáticos construídos ao longo das últimas duas décadas, tais políticas se configuram como canais importantes de viabilização econômica do setor e garantia do abastecimento alimentar.
Silva, et al. (2021) ²⁶	Brasil, Rio Grande do Norte	Alimentação escolar em tempos de COVID-19: o papel do centro colaborador em alimentação e nutrição no estado do Rio Grande do Norte	Relatar como o CECANE da UFRN tem colaborado com as EEx na distribuição de alimentos durante a pandemia no estado do Rio Grande do Norte.	Relato de Caso	O CECANE/UFRN prestou serviços para viabilizar a distribuição dos alimentos, como ações de orientação da montagem e distribuição dos kits, prestação de contas e participação do controle social.	O PNAE é fundamental na garantia do DHAA e na SAN dos escolares, reforçando a necessidade de fortalecimento da sua execução, da valorização dos atores sociais envolvidos e da defesa dos CECANE, assim como das universidades públicas.
Portal, Vieira e do Canto, (2020; 2021) ^{27,28}	Brasil, Pará	Alimentação escolar no contexto da pandemia COVID – 19 nas Instituições Federais de Ensino da Região Metropolitana de Belém/Pará	Analisar a execução do PNAE durante a pandemia nas Instituições Federais de Ensino localizadas na Região Metropolitana de Belém.	Relato de Caso	Os institutos federais tiveram dificuldades e utilizaram estratégias próprias como manutenção de auxílio em renda, distribuição de alimentos e campanha para arrecadação de cestas básicas, optando por não distribuir gêneros da agricultura familiar.	As estratégias utilizadas não alcançaram os desafios do PNAE. Há necessidade de articulação entre a sociedade civil e o Estado, na construção de políticas públicas que garantam a SAN, a renda, a saúde e a segurança sanitária, de forma emergencial e continuada.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
da Silva Junior, et al. (2021) ²⁹	Brasil	Análise das ações dos estados e Distrito Federal para segurança alimentar e nutricional na pandemia de Covid-19 no Brasil	Analisar as propostas dos governos estaduais e Distrito Federal para o enfrentamento da INSAN na pandemia da Covid-19.	Pesquisa Documental	Destacam-se propostas de acesso à renda e distribuição de alimentos com recursos do PNAE. Os retrocessos e desmontes na área de SAN comprometem a capacidade de resposta do governo.	Todas as regiões do país elaboraram propostas de enfrentamento da INSAN na pandemia. Entretanto, houve disparidade de ações entre as unidades da federação em número, na abrangência e especificidade.
Paravidino, Ferreira e Monteiro (2021) ³⁰	Brasil, Rio de Janeiro	Assistência a estudantil e alimentação escolar: reflexões baseadas em um trabalho interdisciplinar	Refletir alguns elementos sobre assistência estudantil e a alimentação escolar, como medidas essenciais no campo do direito à educação.	Relato de Caso	Propôs a criação PNSAN, de caráter emergencial e temporário, com o objetivo de garantir a alimentação básica de todos os alunos matriculados no Campus Macaé e familiares.	Nota-se a estreita relação entre as políticas de assistência estudantil e alimentação escolar e a necessidade de práticas concretas que considerem a diversidade de ações que garantam a permanência no âmbito escolar, para além das bolsas e auxílios financeiros.
da Silva Pereira (2021) ³¹	Brasil, Rio de Janeiro	Atuação do Programa de Extensão CECANE-UNIRIO durante a pandemia pela Covid-19	Mostrar as modificações para o cumprimento do PNAE e as ações do CECANE-UNIRIO durante este período.	Relato de Caso	O CECANE-UNIRIO realizou assessoria e monitoramento on-line para as EEx e desenvolveu materiais para redes sociais e e-book.	A formação on-line auxiliou na execução do PNAE, além de disseminar conhecimento para os todos atores sociais envolvidos no programa.
Alpino et al. (2020) ³²	Brasil	COVID-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do Governo Federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais	Analisar as ações do governo para a mitigação dos efeitos da pandemia que podem repercutir na SAN, considerando as recentes mudanças institucionais das políticas e programas.	Pesquisa Documental	Houve retrocessos e desmontes na área de SAN de resposta do Governo Federal no contexto da COVID-19.	É necessário formular políticas públicas nacionais intersetoriais que tenham como base a economia e a proteção social, mas que estejam articuladas com as diretrizes da PNSAN na perspectiva da garantia do DHAA.
da Silva Pereira et al. (2020) ³³	Brasil	Desafios na execução do Programa Nacional de Alimentação escolar durante a pandemia pela COVID-19	Discutir os desafios para execução do PNAE durante a pandemia pela Covid-19.	Pesquisa Documental	A não referência à universalidade no atendimento das ações das EEx durante a pandemia, pode ter enfraquecido a execução local. Problemas relacionados à agricultura familiar foram potencializados e atuação do CAE foi mais exigida.	A alimentação escolar é um direito de todos os alunos da rede pública de ensino e um dever do Estado, mesmo em tempos de pandemia. Portanto, adequar o PNAE, por meio de ações intersetoriais, durante este período se faz necessário e urgente.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
Oltramari, et al (2020) ³⁴	Brasil, Paraná	Estratégias de enfrentamento da pandemia COVID-19 na alimentação escolar do município de Curitiba - PR	Descrever as estratégias para o fornecimento da alimentação escolar em Curitiba no contexto do enfrentamento da pandemia da COVID-19 em 2020.	Relato de Caso	Foram entregues kits alimentação, cuja composição atendeu diretrizes do PNAE, com aquisição de gêneros da agricultura familiar e adaptação de alimentos para as necessidades alimentares especiais, e entrega de folder sobre alimentação, saúde e higiene. Houve acompanhamento do CAE nas ações realizadas.	A estratégia contemplou as diretrizes do PNAE, distribuindo gêneros alimentícios básicos, seguros e parte da cultura e hábitos alimentares; utilizando estratégia de EAN, mantendo a universalidade, respeitando as condições de saúde dos estudantes que necessitam de alimentos especiais.
Rocha et al. (2021) ³⁵	Brasil, Piauí	Execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar durante a pandemia: desafios e entraves	Relatar a experiência de execução do PNAE em um município do Piauí durante a pandemia da COVID-19, com enfoque nos desafios e entraves do isolamento social.	Relato de Caso	Foram distribuídos kits de alimentos às famílias dos alunos da rede municipal, compostos por alimentos não perecíveis do hábito alimentar local e alimentos da agricultura familiar apenas uma única vez no período. O número de famílias atendidas variou de 838 a 1361.	Os entraves estão associados à inviabilidade do atendimento às diretrizes da alimentação escolar (atendimento universal, acesso igualitário e apoio ao desenvolvimento sustentável), principalmente pela insuficiência de recursos financeiros disponíveis.
Schappo (2021) ³⁶	Brasil	Fome e insegurança alimentar em tempos de pandemia da covid-19	Analisar a fome e da insegurança alimentar em tempos de pandemia da Covid-19, apresentando contribuições do pensamento de Josué de Castro (1908-1973).	Pesquisa Documental	Ressaltam-se propostas elaboradas por movimentos sociais, sindicais e entidades organizadas. Dentre elas, o PNAE deve ser fortalecido durante a pandemia, a partir da distribuição de alimentos e aumento do orçamento.	As análises sobre a fome condizentes com o pensamento de Josué de Castro, contribuem para reflexões e proposições que visam superar os fatores geradores da fome, somando-se às lutas dos movimentos sociais que batalham pela defesa da vida.
Halmann (2020) ³⁷	Brasil	Formação docente para a educação alimentar e nutricional para o enfrentamento do contexto pós-pandêmico junto à comunidade escolar	Compreender as lacunas da formação dos docentes em relação à educação alimentar e nutricional e as dificuldades para enfrentamento pós-pandêmico.	Estudo Transversal	Cita a adaptação do PNAE frente a pandemia e o fornecimento de kits e auxílio financeiro, mas o estudo ainda está em andamento.	Com o agravamento da insegurança alimentar e as alterações nos hábitos alimentares, é ainda mais importante a preparação dos professores para atuar com a educação alimentar e nutricional.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
De Carvalho, De Almeida Fonseca Viola e Sperandio (2021) ³⁸	Brasil	How is Brazil facing the crisis of Food and Nutrition Security during the COVID-19 pandemic?	Expor a situação da SAN no Brasil, no contexto da pandemia COVID-19 e fornecer uma análise crítica desse cenário e sugerir maneiras de seguir em frente.	Estudo descritivo	As ações do governo foram o auxílio emergencial, isenção de conta de energia, liberação de recursos para compra de alimentos da agricultura familiar, entrega de alimentos para os alunos e regras sanitárias para restaurantes. Essas ações são insuficientes para conter o avanço da crise alimentar.	Com os impactos da pandemia COVID-19, é essencial que o governo volte a priorizar a agenda de SAN e atualizar PNSAN. O fortalecimento dos direitos humanos é essencial para a estruturação de uma sociedade mais equitativa, além de haver base jurídica através da Constituição.
Santos, et al. (2021) ³⁹	Brasil	Insegurança alimentar e nutricional: uma análise sobre as políticas públicas de interface com alimentação e nutrição em meio a pandemia por Sars-CoV-2	Analisar a dinâmica das políticas de interface com a alimentação e nutrição no contexto da pandemia e suas interferências no cenário de INSAN.	Pesquisa Documental	Mesmo com políticas e programas estratégicos, como o PNAE, a crise sanitária agrava o cenário de INSAN pois as ações são insuficientes para atender a população no período de calamidade.	A omissão do Estado frente aos agravos da pandemia piora a vulnerabilidade social. É urgente implementação de políticas promotoras de acesso a comida de sistemas alimentares saudáveis, com respeito à cultura e costumes locais.
Sipioni (2020) ⁴⁰	Brasil	Máscaras cobrem o rosto, a fome desmascara o resto: COVID-19 e o enfrentamento da fome no Brasil	Problematizar a pandemia de Covid-19 e suas implicações sob o aspecto político e técnico das políticas de segurança alimentar e nutricional.	Estudo descritivo	Sugere adaptações em programas existentes. O PNAE garantiu a alimentação dos estudantes, mas a quantidade de produtos que compõem o kit pode ser reduzida, já que serão compartilhados entre os estudantes e seus familiares.	Políticas e programas já existentes na agenda pública, mesmo enfraquecidos, são fundamentais para amenizar a fome durante e após a pandemia. Evoca-se o protagonismo do Estado diante de um problema social para qualquer sociedade e para a garantia do DHAA.
Guilherme, Pereira de Carvalho e Tabai (2021) ⁴¹	Brasil	O impacto da pandemia da COVID-19 na (in)segurança alimentar da população brasileira sob a ótica intercultural e interdisciplinar	Apresentar como as pessoas precisam de ações em prol da soberania e SAN sob a ótica da identidade alimentar e cultura alimentar na perspectiva interdisciplinar, intersetorial e intercultural.	Estudo descritivo	O cenário atual requer a vigência de políticas intersetoriais de alimentação, saúde, educação, como o PNAE. Destaca-se a necessidade de promover sistemas alimentares sustentáveis.	Sugere-se que dentre as prioridades governamentais, estejam a proteção de populações mais vulneráveis do ponto de vista econômico e social, para erradicar a fome no Brasil.
dos Santos, et al. (2021) ⁴²	Brasil, Piauí	Pandemia da COVID-19 e seus reflexos na manutenção da Alimentação Escolar em municípios Piauienses	Realizar reflexões a partir de relatos de atores do PNAE durante o monitoramento em municípios do Piauí, em 2020, para visualizar como a pandemia influenciou na execução do PNAE.	Relato de Caso	A maioria das EEx definiram, como estratégia de manutenção da alimentação escolar, a entrega de kits. Entretanto, relatam dificuldades com a distribuição e com a aquisição de gêneros da agricultura familiar.	É notório que os fatores limitantes à execução do PNAE precisam ser monitorados pois afetam a garantia da alimentação saudável, independente do período de calamidade pública.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
de Amorim, Ribeiro Junior e Bandoni (2020) ⁴³	Brasil	Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19	Analisar a contribuição PNAE para o enfrentamento da fome e da INSAN, ao propor um conjunto de estratégias para que o PNAE possa garantir a alimentação dos escolares neste momento de crise.	Estudo descritivo	As sugestões de estratégias: distribuição de kits de alimentos, ampliação do valor repassado para os municípios com baixo e muito baixo IDH; manter a aquisição de alimentos da agricultura familiar. No retorno as aulas verificar a INSAN dos estudantes com atendimento nas férias escolares; e manutenção da equidade.	Os desafios impostos pela pandemia (e suas consequências econômicas e sociais) para a execução do PNAE devem ser encarados, ao mesmo tempo, como um chamado para um debate mais amplo e profundo sobre o sentido e o significado da alimentação escolar num país com altos índices de insegurança alimentar.
Lourenço, et al. (2021) ⁴⁴	Brasil, Rio de Janeiro	School Feeding and Food and Nutrition Security in the Context of the Covid-19 Pandemic in the Northern Region of the State of Rio de Janeiro, Brazil.	Comparar as estratégias de 2 municípios para manutenção da alimentação escolar na pandemia, na região norte do estado do Rio de Janeiro, e discutir impactos na SAN.	Relato de Caso	Os municípios tiveram estratégias distintas na operacionalização do PNAE. Um distribuiu kits de alimentos, e o outro transferiu o recurso às famílias dos alunos.	Estratégias para manter alimentação escolar devem ser realizadas e dependendo da duração da pandemia, os impactos na SAN podem afetar a qualidade dos alimentos e os agricultores familiares.
Corrêa, et al. (2020) ⁴⁵	Brasil	Alimentação escolar em tempos de Covid-19: mapeamento das estratégias de execução da política pública pelos gestores estaduais.	Identificar e discutir as estratégias para execução do PNAE pelas administrações estaduais durante a pandemia da Covid-19.	Estudo Transversal	Dos 27 estados, 55% distribuíram kits de alimentos, 26% entregaram cartão alimentação e 19% kits de alimentos e cartão alimentação. Quanto a abrangência, 37% foi universal, 30% atenderam escolares de famílias cadastradas no Programa Bolsa Família e 26% atenderam os registrados no Cadastro Único.	Verificou-se a fragilidade do PNAE quanto à garantia do DHAA e da SAN. A morosidade do gestor federal e lacunas das normativas expedidas podem explicar as modificações nas estratégias relatadas e que, em sua maioria, ferem o princípio da universalidade.
Vieira, et al. (2020) ⁴⁶	Brasil	Segurança alimentar, desenvolvimento sustentável e gestão social.	Identificar como é percebida a SAN de uma escola de educação infantil, a partir das metas do ODS 2, sob a perspectiva da gestão social, na ótica dos gestores.	Pesquisa Documental	Os gestores da alimentação escolar da escola estudada concordam que o PNAE contribui para a SAN dos estudantes e tem oferta de alimentação adequada e saudável.	A garantia do acesso a alimentação escolar de forma segura, justa, nutritiva, equitativa e suficiente durante o ano para os estudantes é um dos requisitos para emancipação cidadã, além de atender também o ODS 2.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
Daufenback, Coelho e Bógus (2021) ⁴⁷	Brasil	Sistemas Alimentares e violações ao Direito Humano à Alimentação Adequada	Analisar as ações executadas pelo Estado durante a pandemia e compreender de que modo contribuíram à realização ou violação do DHAA; compreender a relação entre essas ações e o modus operandi dos sistemas alimentares atuais.	Pesquisa Documental	Houve violação ao DHAA, em especial para os mais vulneráveis. No PNAE, houve dificuldade de operacionalização e garantia do direito à alimentação escolar, além de fornecer alimentos que divergem das diretrizes, em condições higiênico sanitárias inadequadas.	Para além da denúncia das violações ao DHAA e reivindicação de ações focalizadas e emergenciais de garantia da alimentação como direito em situações de crise, o que está em questão é a própria produção dessas crises e a possibilidade de repensar o sistema e a produção da vida no interior da sua dinâmica.
Martinelli, et al. (2020) ⁴⁸	Brasil	Estratégias para a promoção da alimentação saudável, adequada e sustentável no Brasil em tempos de Covid-19.	Discutir estratégias para a promoção de uma dieta saudável, adequada e sustentável no Brasil para enfrentar o Covid-19.	Estudo descritivo	É preciso articulação de estratégias que de soberania, SAN e sistemas alimentares sustentáveis, como o fortalecimento do PNAE apesar dos desafios: o custo dos kits individuais, que excede o valor <i>per capita</i> , o cumprimento da universalidade, oferecimento menor de alimentos frescos da agricultura familiar e mais ultraprocessados.	O tempo de pandemia deve ser usado para rever os modos de produção e estilo de vida impostos pelo capitalismo. As ações devem impactar os sistemas alimentares, que precisam ser debatidos e apoiados na sustentabilidade e justiça social, garantindo a disponibilidade e acesso a alimentos saudáveis.
Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) (2020) ⁴⁹	Brasil	O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a Segurança Alimentar e Nutricional na crise da COVID -19: PL 786A e propostas do Congresso Nacional	Apresentar o PL 786A/2020 e propostas do Congresso Nacional para a garantia de uma vida digna durante o período de crise.	Nota Técnica	O PL 786A mantém a alimentação dos estudantes e a renda da agricultura familiar, porém rejeita a o repasse do recurso referente à alimentação escolar por meio de cartão magnético.	As medidas do PL 786A-2020 permitem a manutenção do acesso à alimentação saudável e variada e criam condições para que milhões de agricultores familiares possam enfrentar a crise, sem perda de uma renda fundamental para o sustento de suas famílias.
Observatório de Alimentação Escolar (2021) ⁵⁰	Brasil	O que pensam os/as escolares sobre o Programa Nacional de Alimentação escolar, antes e na pandemia de Covid-19	Conhecer a percepção das/os estudantes, titulares de direito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sobre a alimentação escolar, antes e durante a pandemia.	Estudo Transversal	A maioria dos estudantes reconhece a importância da alimentação escolar, tem boa compreensão sobre alimentação saudável e tem críticas sobre a qualidade da alimentação, mas é baixa a percepção da alimentação escolar como direito.	Foi realizado a escuta e ressonância da opinião dos estudantes da rede básica pública de ensino e as/os principais sujeitas/os de direito do PNAE. A partir destas análises que se pretende guiar as ações futuras em defesa do direito à alimentação escolar.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
Plataforma Brasileira de Direitos Humanos (2020) ⁵¹	Brasil, Bahia, Rio de Janeiro	Violações ao direito à alimentação escolar na pandemia de Covid-19: casos do estado do Rio de Janeiro e do município de Remanso (Bahia)	Relatar as violações ao direito à alimentação escolar na pandemia de Covid-19.	Relato de Caso	Houve a desobrigação da distribuição de alimentos aos escolares do Rio de Janeiro e a interrupção total das compras da agricultura familiar em Remanso.	O PNAE é instrumento de garantia do DHAA com mobilização em sua defesa, protagonizado pela sociedade civil, e defensorias públicas, em contraste com a falta de compromisso dos governantes.
World Food Programme (2020) ⁵²	BR, Mundo	State of School Feeding Worldwide 2020	Analisar a direção e escala da mudança entre 2013 e 2020, e fornecer atualização sobre os avanços das evidências e compreensão dos programas de alimentação escolar.	Relatório Técnico	Durante a pandemia, o governo destinou R\$3 bilhões para manter o PNAE, autorizando a distribuição de alimentos, em forma de kits, para às famílias dos alunos.	A pandemia pôs fim a década de crescimento global e aguçou a determinação de restaurar o acesso a essas redes SAN. No pós-COVID-19, os alimentação escolar deve ser investimento prioritário.
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (2021) ⁵³	Brasil	Execução do PNAE durante a pandemia	Mapear a execução do PNAE no Brasil durante a pandemia pela covid-19 com vistas a compreender o atual cenário e na perspectiva de subsidiar estratégias futuras.	Estudo Transversal	94% das EEx realizaram ações de distribuição de alimentos. A maioria utilizou o recurso federal; as entregas dos kits foram acompanhadas pelos CAEs e com assessoria dos CECANES. Os alimentos mais frequentes foram arroz, macarrão e feijão.	Apesar dos desafios impostos pela Covid-19 em todo o mundo, observou-se que no Brasil, houve um esforço nas diversas esferas, para a manutenção da execução do PNAE em todo o país.
Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (2020) ⁵⁴	Brasil	Garantir o direito à alimentação e combater a fome em tempos de coronavírus: a vida e a dignidade humana em primeiro lugar!	Apresentar um conjunto de propostas de combate à fome a serem implementadas, em caráter urgente e emergencial, pelos governos nas esferas federal, estadual e municipal.	Relatório Técnico	Proposição de algumas ações como: criação de comitês de combate à fome, adequação do PNAE; expansão de programas de transferência de renda; adoção de medidas para abastecimento alimentar; garantia de políticas de agricultura familiar; e defesa do direito à alimentação e saúde de indígenas e população negra.	As medidas são para redução de danos e proteção a aqueles que vêm suportando injustiças históricas desde a chegada do colonialismo no país. Essa emergência deixará graves consequências e ninguém mais poderá fechar os olhos. O grau dos danos dependerá da vontade política e capacidade de resposta dos governantes e de cada um dos brasileiros.
Reis, et al. (2020) ⁵⁵	Brasil	Brazilian school feeding during the COVID-19 pandemic	Apresentar os tipos de transferência realizadas pelas autoridades estaduais aos alunos e propor estratégias de monitoramento e controle de uso pelas famílias, a fim de mitigar os riscos da falta de alimentos durante a pandemia.	Estudo descritivo	A continuidade do PNAE se deu por transferência de refeições, kits de alimentos e repasse financeiro para família dos alunos. Destaca-se o papel do agente comunitário de saúde, para monitorar alimentação dos estudantes, e o investimento em inteligência geográfica para verificar a eficácia desse processo.	A implementação desse modelo deve fornecer dados para apoiar o governo na compreensão da eficácia do PNAE na pandemia, para que ajustes possam ser feitos em favor da SAN. Assim, seria possível contribuir para os debates sobre o cumprimento do papel das escolas e o conhecimento da efetividade das políticas no período de emergência.

Tabela 1. Continuação. Dados descritivos e características dos estudos incluídos.

Autor (Ano)	Local	Título	Objetivo	Delineamento	Principais Resultados	Conclusão
Bocchi, et al. (2020) ⁵⁶	Brasil	A SAN no Brasil diante da Pandemia do Novo Coronavírus	Refletir sobre a situação da SAN no Brasil diante da pandemia, destacando a importância da sinergia entre as políticas nacionais que incidem na SAN da população.	Estudo descritivo	Políticas que garantam a manutenção da produção de alimentos, a viabilização do abastecimento alimentar e de um consumo alimentar adequado são fundamentais para a garantia da SAN durante a crise sanitária.	A manutenção do PNAE, entre outras ações e políticas públicas, deve ser discutida em um contexto de fortalecimento do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.
da Silva, et al. (2020) ⁵⁷	Brasil, Amazonias	PNAE em tempos de pandemia: desafios e potencialidades para sua operacionalização no contexto amazônico	Analisar a importância do PNAE como instrumento de garantia de SAN e de resiliência social também no rural, sobretudo no atual contexto de pandemia da Covid-19 na Amazônia.	Estudo transversal	Destaca-se as experiências de municípios do Pará, relacionadas à ações do PNAE no período da pandemia, como entregas de kit de alimentos até regiões distantes e a atenção a diferentes comunidades como indígenas e quilombolas.	O PNAE se consolida como instrumento de garantia de SAN na pandemia. As experiências mostram a importância do engajamento de gestores, CAE, nutricionistas e agricultores para fornecimento de alimentos de qualidade em especial às populações vulneráveis.

Fonte: Elaboração Própria

Abreviações: CAE: Conselho de Alimentação Escolar; CECANE: Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Escolar; DHAA: Direito Humano à Alimentação Adequada; DF: Distrito Federal; DHANA: Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas; EAN: Educação Alimentar e Nutricional; EC 95: Emenda Constitucional nº 95; EEx: Entidade Executora; IDH: Índice de Desenvolvimento Humano; ISAN: Insegurança Alimentar e Nutricional; ODS: Objetivo do Desenvolvimento Sustentável; PAA: Programa de Aquisição de Alimentos; PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar; SAN: Segurança Alimentar e Nutricional; STF: Supremo Tribunal Federal; UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro; UFRN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Tabela 2. Resultados das consequências da pandemia na Segurança Alimentar e Nutricional dos estudantes do Programa Nacional de Alimentação Escolar, segundo as diretrizes da normatização. Brasil, 2021.

Diretrizes do PNAE	Consequências	Estudos		Total	
		n	%	n	%
1. Emprego da alimentação adequada e saudável	Qualidade	27	67,5	29	72,5
	Quantidade	12	30,0		
2. Inclusão Educação Alimentar e Nutrição	Ações de EAN	9	22,5	9	22,5
3. Universalidade do atendimento	Universalidade	22	55,0	22	55,0
	Atribuição Nutricionista	8	20,0		
4. Participação e Controle Social	Atribuição CAE	10	25,0	16	40,0
	Atribuição CECANE	7	17,5		
5. Apoio ao Desenvolvimento Sustentável	Aquisição da Agricultura Familiar	31	77,5	31	77,5
6. Direito à alimentação Escolar	Operacionalização do PNAE	39	97,5	39	97,5
	Equidade	14	35,0		

Fonte: Elaboração própria

Material suplementar 1

Estratégias de Busca

A - BUSCA NA BASE LILACS

#1 MH:"Coronavirus Infections" OR (Coronavirus Infections) OR (2019 novel coronavirus Pneumonia) OR (2019-novel coronavirus Pneumonia) OR (2019 novel coronavirus Epidemic) OR (2019 novel coronavirus Outbreak) OR (2019 novel coronavirus Pandemic) OR (2019-nCoV Acute Respiratory Disease) OR (2019-nCoV Epidemic) OR (2019-nCoV Outbreak) OR (2019-nCoV Pandemic) OR (2019-nCoV Pneumonia) OR (2019-novel coronavirus (2019-nCoV) Infection) OR (2019-new coronavirus Epidemic) OR (2019–20 China Pneumonia Outbreak) OR (2019–20 Wuhan coronavirus Outbreak) OR (COVID-19) OR (Coronavirus Infection) OR (Infection, Coronavirus) OR (Infections, Coronavirus) OR (Novel Coronavirus Pneumonia) OR (Wuhan Seafood Market Pneumonia) OR (Wuhan coronavirus Epidemic) OR (Wuhan coronavirus Infection) OR (Wuhan coronavirus Outbreak) OR (Wuhan coronavirus Pandemic) OR (Wuhan coronavirus Pneumonia) OR MH:C01.925.782.600.550.200\$

#2 MH:"Food Supply" OR (Food Supply) OR (Food Insecurities) OR (Food Insecurity) OR (Food Security) OR (Food Supplies) OR (Insecurities, Food) OR (Insecurity, Food) OR (Security, Food) OR (Supplies, Food) OR (Supply, Food) OR MH:J01.576.423.750\$ OR MH:SP6.056.227\$ OR (Food and Nutrition Security)

#3 MH:"Schools" OR (Schools) OR (Primary School) OR (Primary Schools) OR (School) OR (School, Primary) OR (School, Secondary) OR (Schools, Primary) OR (Schools, Secondary) OR (Secondary School) OR (Secondary Schools) OR MH:I02.783\$ OR MH:J03.832\$ OR MH:VS3.002.010.011\$ OR MH:"Students" OR (Students) OR (Enrollment, School) OR (Enrollments, School) OR (School Enrollment) OR (School Enrollments) OR (Student) OR MH:M01.848\$ OR MH:"Public Policy" OR (Public Policy) OR (Policy, Public) OR (Policy, Social) OR (Policies, Public) OR (Policies, Social) OR (Public Policies) OR (Social Policies) OR (Social Policy) OR (Social Protection) OR MH:SP3.066.162\$ OR MH:"Nutrition Policy" OR (Nutrition Policy) OR (Dietary Guideline) OR (Dietary Guidelines) OR (Food Policies) OR (Food Policy) OR (Guideline, Dietary) OR (Guideline, Nutrition) OR (Guidelines, Dietary) OR (Guidelines, Nutrition) OR (Nutrition Guideline) OR (Nutrition Guidelines) OR (Nutrition Policies) OR (Policies, Food) OR (Policies, Nutrition) OR (Policy, Food) OR (Policy, Nutrition) OR MH:I01.655.500.608.400.650\$ OR MH:I01.880.604.825.608.400.650\$ OR MH:N03.623.500.608.428.650\$ OR MH:SP6.001.002\$ OR MH:VS2.001.005.004\$ OR (School Feeding) OR (School Meal) OR (School Food) OR (School Feeding Program\$)

#1 AND #2 AND #3

Filtros: 2019 em diante

B - BUSCA NA BASE PUBMED

#1 "COVID-19"[Mesh] OR (COVID-19) OR (COVID 19) OR (COVID-19 Virus Disease) OR (COVID 19 Virus Disease) OR (COVID-19 Virus Diseases) OR (Disease, COVID-19 Virus) OR (Virus Disease, COVID-19) OR (COVID-19 Virus Infection) OR (COVID 19 Virus Infection) OR (COVID-19 Virus Infections) OR (Infection, COVID-19 Virus) OR (Virus Infection, COVID-19) OR (2019-nCoV Infection) OR (2019 nCoV Infection) OR (2019-nCoV Infections) OR (Infection, 2019-nCoV) OR (Coronavirus Disease-19) OR (Coronavirus Disease 19) OR (2019 Novel Coronavirus Disease) OR (2019 Novel Coronavirus Infection) OR (2019-nCoV Disease) OR (2019 nCoV Disease) OR (2019-nCoV Diseases) OR (Disease, 2019-nCoV) OR (COVID19) OR (Coronavirus Disease 2019) OR (Disease 2019, Coronavirus) OR (SARS Coronavirus 2 Infection) OR (SARS-CoV-2 Infection) OR (Infection, SARS-CoV-2) OR (SARS CoV 2 Infection) OR (SARS-CoV-2 Infections) OR (COVID-19 Pandemic) OR (COVID 19 Pandemic) OR (COVID-19 Pandemics) OR (Pandemic, COVID-19)

#2 "Food Insecurity"[Mesh] OR (Food Insecurity) OR (Food Insecurities) OR (Insecurities, Food) OR (Insecurity, Food) OR "Food Security"[Mesh] OR (Food Security) OR (Security, Food) OR "Food Supply"[Mesh] OR (Food Supply) OR (Food Supplies) OR (Supplies, Food) OR (Supply, Food) OR (Food Supply Chain) OR (Chain, Food Supply) OR (Food Supply Chains) OR (Supply Chain, Food) OR (Supply Chains, Food) OR “Food and Nutrition Security”

#3 "Schools"[Mesh] OR (Schools) OR (School) OR (Primary Schools) OR (Primary School) OR (School, Primary) OR (Schools, Primary) OR (Schools, Secondary) OR (School, Secondary) OR (Secondary School) OR (Secondary Schools) OR "Students"[Mesh] OR (Students) OR (Student) OR (School Enrollment) OR (Enrollment, School) OR (Enrollments, School) OR (School Enrollments) OR "Public Policy"[Mesh] OR (Public Policy) OR (Policies, Public) OR (Policy, Public) OR (Public Policies) OR (Migration Policy) OR (Migration Policies) OR (Policies, Migration) OR (Policy, Migration) OR (Affirmative Action) OR (Action, Affirmative) OR (Social Protection) OR (Protection, Social) OR (Population Policy) OR (Policies, Population) OR (Policy, Population) OR (Population Policies) OR (Social Policy) OR (Policies, Social) OR (Policy, Social) OR (Social Policies) OR "Nutrition Policy"[Mesh] OR (Nutrition Policy) OR (Nutrition Policies) OR (Policies, Nutrition) OR (Policy, Nutrition) OR (Nutrition Guidelines) OR (Guideline, Nutrition) OR (Guidelines, Nutrition) OR (Nutrition Guideline) OR (Dietary Guidelines) OR (Dietary Guideline) OR (Guideline, Dietary) OR (Guidelines, Dietary) OR (Food Policy) OR (Food Policies) OR (Policies, Food) OR (Policy, Food) OR "School Feeding" OR "School Meal" OR “School Food” OR "School Feeding Program*"

#4 "Brazil"[Mesh] OR (Brazil)

#5 ("2019/12/01"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication])

#1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5

C - BUSCA NA BASE SCOPUS

TITLE-ABS-KEY("COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID-19 Virus Disease" OR "COVID 19 Virus Disease" OR "COVID-19 Virus Diseases" OR "Disease, COVID-19 Virus" OR "Virus Disease, COVID-19" OR "COVID-19 Virus Infection" OR "COVID 19 Virus Infection" OR "COVID-19 Virus Infections" OR "Infection, COVID-19 Virus" OR "Virus Infection, COVID-19" OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019-nCoV" OR "COVID19" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "SARS Coronavirus 2 Infection" OR "SARS-CoV-2 Infection" OR "Infection, SARS-CoV-2" OR "SARS CoV 2 Infection" OR "SARS-CoV-2 Infections" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "COVID-19 Pandemics" OR "Pandemic, COVID-19") AND TITLE-ABS-KEY("Food Insecurity" OR "Food Insecurities" OR "Insecurities, Food" OR "Insecurity, Food" OR "Food Security" OR "Security, Food" OR "Food Supply" OR "Food Supplies" OR "Supplies, Food" OR "Supply, Food" OR "Food Supply Chain" OR "Chain, Food Supply" OR "Food Supply Chains" OR "Supply Chain, Food" OR "Supply Chains, Food" OR "Food and Nutrition Security") AND TITLE-ABS-KEY("Schools" OR "School" OR "Primary Schools" OR "Primary School" OR "School, Primary" OR "Schools, Primary" OR "Schools, Secondary" OR "School, Secondary" OR "Secondary School" OR "Secondary Schools" OR "Students" OR "Student" OR "School Enrollment" OR "Enrollment, School" OR "Enrollments, School" OR "School Enrollments" OR "Public Policy" OR "Policies, Public" OR "Policy, Public" OR "Public Policies" OR "Social Protection" OR "Protection, Social" OR "Social Policy" OR "Policies, Social" OR "Policy, Social" OR "Social Policies" OR "Nutrition Policy" OR "Nutrition Policies" OR "Policies, Nutrition" OR "Policy, Nutrition" OR "Nutrition Guidelines" OR "Guideline, Nutrition" OR "Guidelines, Nutrition" OR "Nutrition Guideline" OR "Dietary Guidelines" OR "Dietary Guideline" OR "Guideline, Dietary" OR "Guidelines, Dietary" OR "Food Policy" OR "Food Policies" OR "Policies, Food" OR "Policy, Food" OR "School Feeding" OR "School Meal" OR "School Food" OR "School Feeding Program*") AND TITLE-ABS-KEY("Brazil") AND PUBYEAR AFT 2019

D - BUSCA NO GOOGLE SCHOLAR

("covid-19" OR "coronavirus") AND ("alimentação escolar" OR programa de alimentação escolar) AND ("segurança alimentar" OR "insegurança alimentar" OR "segurança alimentar e nutricional")

Filtros: sem citações e patentes e os 60 primeiros link

Material Suplementar 2

Quadro 1. Motivos das exclusões dos estudos.

Motivo	Autor, ano	Título	Referência
Tratou de outros programas	Baracho e Asada, 2020	Os impactos da COVID 19 na perspectiva da Segurança Alimentar e Nutricional	Revista Pegada. 2020;21(2): 359-375
	Jaime, 2020	Pandemia de COVID19: implicações para (in)segurança alimentar e nutricional	Revista Ciência & Saúde Coletiva. 2020;25(7): 2504-2504
	Pereira e Oliveira, 2020	Poverty and food insecurity may increase as the threat of COVID-19 spreads.	Rev. Public health nutrition.2020;23(17): 3236-3240
	De Oliveira, Soares e Lima, 2020	Segurança Alimentar e Nutricional da população brasileira em tempos de pandemia: a quem se destina a ciência da Nutrição?	The Journal of the Food and Culture of the Americas. 2020;2:151-164
	Neves et al., 2020	Unemployment, poverty, and hunger in Brazil in Covid-19 pandemic times	Revista de Nutrição. 2021;34
Não trata do programa no contexto pandêmico	Dias et al., 2020	Purchases from family agriculture for school feeding in Brazilian capital	Rev Saude Publica. 2020;54:73
	Cesar et al., 2020	Adesão à alimentação escolar e fatores associados em adolescentes de escolas públicas na região Sul do Brasil	Rev. Ciência & Saúde Coletiva. 2020;25(3): 977-988
Ano anterior à pandemia	Araujo et al., 2019	Alimentação escolar e agricultura familiar: análise de recursos empregados na compra de alimentos	Cad. Saúde Pública (Online). 2019;35(11)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados dessa tese estão constituídos pela apresentação de três manuscritos publicados em revistas científicas indexadas e um artigo que será submetido a revista.

Os resultados da revisão sistemática identificaram que poucos estudos estão propondo instrumentos de indicadores de qualidade para avaliar a gestão do PNAE. A revisão da literatura combinada com técnicas de consenso foi utilizada para o desenvolvimento de instrumentos em alguns estudos, embora os autores não tenham realizado evidência de validade e confiabilidade dos instrumentos. As lacunas observadas nesta revisão sistemática mostraram que pesquisas adicionais sobre o desenvolvimento de indicadores de qualidade com métodos rigorosos de evidência de validade são necessárias para avaliar o gerenciamento do PNAE. A relevância dessa polícia pública, exige o monitoramento e avaliação robustos como agenda de prioridade.

Para tanto, esta pesquisa realizou a elaboração do instrumento “Indicadores de desempenho da gestão do PNAE” com 13 indicadores desenvolvidos para avaliação e monitoramento da gestão local do Programa em todo território nacional. O instrumento final mostrou adequada confiabilidade e evidência de validade. A proposta parte do pressuposto que o bom desempenho do PNAE não é alcançado apenas quando as entidades recebem os recursos financeiros. Entende-se que o desempenho do programa pode ser considerado satisfatório quando há eficácia no atingimento das metas, efetividade das ações de operacionalização e eficiência no uso dos recursos financeiros empregados nas finalidades no Programa, mesmo em situações emergenciais como a pandemia da COVID-19. Assim, se

destaca a importância dos técnicos na operacionalização desse programa, são servidores públicos comprometidos com o progresso da política pública.

Frente a crise sanitária causada pela COVID-19 que culminou na suspensão das aulas nas escolas públicas de todo o país, um contexto, no qual o direito à alimentação escolar passa a ser foco de investigação, os achados deste estudo reconheceram a importância do PNAE para garantir a segurança alimentar e nutricional dos estudantes brasileiros, especialmente nesse momento de pandemia. Os resultados da revisão de escopo identificaram, diversos fatores que obstaculizam a execução adequada do PNAE e que, afetam a SAN dos estudantes, violando o direito à alimentação escolar. Foi observada a irregularidade do acesso, a descontinuidade da universidade, a queda na qualidade e a insuficiência dos gêneros alimentícios, menor produção e demanda para agricultura familiar, falta de sustentabilidade e equidade, desrespeito à diversidade cultural, recursos financeiros insuficientes, logísticas deficientes, gestão e atores despreparados. Fatos que reforçam a complexidade da operacionalização do PNAE e a tomada de decisões dos gestores, ressaltando a importância da manutenção do programa durante a calamidade pública, já que é considerado uma das estratégias de alcance nacional para a minimização dos efeitos da pandemia na SAN. Esse estudo identificou as lacunas de pesquisa existentes para guiar estudos futuros e aos gestores a identificarem novas estratégias para execução do PNAE durante e após a pandemia, buscando a garantia da SAN dos estudantes da rede pública de ensino. Portanto, novas pesquisas sobre o tema são necessárias para o planejamento, execução e monitoramento de estratégias para continuidade do PNAE como um instrumento exitoso na garantia da SAN dos estudantes da rede pública de educação. Assim, é uma demanda de futuros estudos a verificação da aderência do conjunto de indicadores nesse contexto de pandemia.

A relevância dessa política pública, exige o monitoramento e avaliação robustos como agenda de prioridade. A importância social e o atual estágio de amadurecimento do Programa necessitam de aplicação de um instrumento sistematizado de avaliação com evidência científica que suportem o adequado monitoramento das ações em todos os níveis e esferas do governo. A fim de gerar também um balanço para a sociedade da sofisticação do PNAE e sua evolução durante essas décadas de existência. Futuros estudos poderiam verificar também a aderência do conjunto dos 13 indicadores como critérios da OCDE.

Espera-se que a ferramenta desenvolvida colabore para a implementação de um futuro sistema nacional de monitoramento e avaliação do PNAE, para o apoio da gestão na proposição de ações corretivas e qualificação das ações, bem como uma oportunidade de fortalecimento da política pública principalmente quanto ao cumprimento da normativa, mantendo a excelência na gestão do serviço prestado também durante momentos de calamidade pública.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDRE, N.M.C; COLUCI M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p.3061–8, 2011.
2. Agency for Healthcare Research and Quality. Desirable Attributes of a Quality Measure. 2017. Disponível em: <<https://www.qualitymeasures.ahrq.gov/help-and-about/quality-measure-tutorials/desirable-attributes-of-a-quality-measure>>. Acesso: 20 abril de 2020.
3. AYRE, C.; SCALLY, A.J. Critical values for Lawshe’s content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. **Meas Eval Counsel**, v.47, n.1, p.79-86, 2014.
4. BALABAN, D.S.; PEIXINHO A. Ten key elements for the introduction of sustainable national programs. Brasília. 2008.
5. BELIK, W.; CHAIM, N.A. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Rev. Nutr.**, v. 22 n.5 p.595-607, 2009.
6. BITTAR, O.J.N. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **RAS**, v.3 n.12, p.21-28. 2011.
7. BICALHO, D., LIMA, T. de M. O Programa Nacional de Alimentação Escolar como garantia do direito à alimentação durante a pandemia da Covid-19; **Demetra: alimentação, nutrição e saúde**. Rio de Janeiro, v. 15, p.1-9, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/52076>
8. BICALHO, D.; VILLAR, B.S. Efeito da lei do Programa Nacional de Alimentação Escolar na qualidade nutricional dos cardápios escolares. **Segur Aliment Nutr**, v.26, p.1-13, 2019.
9. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal; 1988.
10. BRASIL. Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União, n. ° 113; seção 1; publicado em 17 de junho de 2009.
11. BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
12. BRASIL. Ministério Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução FNDE/ CD/nº032, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE. Brasília, DF, 2006.

13. BRASIL. Decreto nº 7272 de 25 de agosto de 2010. Institui a Política de segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF, 2010.
14. BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Brasília, DF, 2006.
15. BRASIL. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2010; 26 ago.
16. BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 6, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília, 2020.
17. BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 2014.
18. BRASIL Presidência da República. Lei nº 13.987, de 07 de abril de 2020. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Diário Oficial da União 2020; 07 Abr.
19. BRASIL. Resolução nº 2, de 9 de abril de 2020, dispõe sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE durante o período de estado de calamidade pública. Diário oficial. 2020. 9, abril.
20. BRASIL. Ministério da Educação. Medida Provisória nº 1.784, de 14 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998.
21. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS – Participa SUS. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
22. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

23. BLACK, N.; MURPHY, M.; LAMPING, D.; MCKEE, M.; SANDERSON, C., ASKHAM, J., *et al.* Consensus Development Methods: A Review of Best Practice in Creating Clinical Guidelines. **J Health Serv Res Policy**. v.4, n.4, p. 236-248, 1999.
24. BOULKEDID, R.; ABDOUL, H.; LOUSTAU, M.; SIBONY, O.; ALBERTI, C; Using and Reporting the Delphi Method for Selecting Healthcare Quality Indicators: A Systematic Review. Wright JM, organizador. **PLoS ONE**, v.6, n.6, 2011.
25. CAMPBELL, S.M. Improving the quality of health care: Research methods used in developing and applying quality indicators in primary care. **BMJ**, v.326, n.7393, p.816–819, 2003.
26. CARDOSO, A. L. Indicadores sociais e políticas públicas: algumas notas críticas. **Proposta**, n. 77, jun./ago., 1998.
27. CARVALHO, D.G. de; CASTRO, V.M. de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE como política publica de desenvolvimento sustentável. VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Agosto, 2009.
28. CASTRO, A. V.; REZENDE, M. A Técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 429-34, 2009.
29. CASTRO-PASTRANA, L. I.; PEDRAZA-MONTERO, P.; ORTIZ-ISLAS, R.; BERMÚDEZ-CAMPS, I. B.; REYES-HERNÁNDEZ, I.; SALAS-ROJAS, S. G.; CÉSPEDES-PÉREZ, L. M. Gestión de la calidad en Unidades de Farmacovigilancia Hospitalaria. Propuesta de indicadores de la red ASEGUREMHOS. **Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas**, v. 45, n. 1, p. 57,-77, 2014.
30. COSTA, A. L. S.; POLAK, C. Construção e Validação de Instrumento para Avaliação de Estresse em Estudantes de Enfermagem (AEEE). **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, p. 1017-26, 2009.
31. COLUCI, M.Z.O.; ALEXANDRE, N.M.C; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, v.20, n.3, p.925-936, 2015.
32. DeVELLIS, R. Scale Development: theory and applications. Ed. 3rd. Los Angeles: Sage, 2012.
33. DeCS. Descritores em Ciências da Saúde. BVS Biblioteca Virtual em Saúde. 2017. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>>.
34. DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Arch Pathol Lab Med**, v.114, p.1115-8, 1990.
35. DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? **JAMA**, v. 260, n. 12, p. 1743-8, 1998.

36. DONABEDIAN, A. An Introduction to Quality Assurance in Health Care. The American University of Armenia Corporation, NY: Oxford University Press; 2002.
37. FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome: FAO; 2019. [Acesso: 19 Jun 2020]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>.
38. FBSSAN. Forum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar. Comissão Organizadora da I Conferência Nacional, Popular, Autônoma: por Direitos, Democracia e Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Garantir o direito à alimentação e combater a fome em tempos de coronavírus; 2020. [Acesso: 19 Jun 2020]. Disponível em: <http://alimentacaosaudavel.org.br/wp-content/uploads/2020/03/2020-recomendacoes-sobre-direito-alimentacao-no-contexto-da-covid-2.pdf>.
39. FERNÁNDEZ S.H.M. Criterio de expertos: Su procesamiento a través del método Delphi. Histodidáctica. 2002.
40. FERNANDES, O; TOOMBS, K.; PEREIRA, T.; LYDER, C.; BJELAJAC MEJIA, A., SHALANSKY, S.; AL-SUKHNI, M.; GERGES, S.; SOHAL, S.; GORMAN, S. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy Key Performance Indicators: Knowledge Mobilization Guide. Ottawa, ON: Canadian Society of Hospital Pharmacists; 2015.
41. FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação [homepage em na Internet]. Brasília: Ministério da Educação e Cultura – MEC; 2020. [aceso em 10 dez 2020]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar>.
42. FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação a Distância – 2.ed., atual. – Brasília : MEC, FNDE, SEED, 2008. 112 p.
43. GIANNAROU, L.; ZERVAS, E. Using Delphi technique to build consensus in practice. Int. **Journal of Business Science and Applied Management**, v.9, n.2, p.65-82, 2014.
44. HSU, C.; SANFORD, B.A.; The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v.12, n.10, p.1-8, 2007.
45. HAIR-JR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E. Multivariate data analysis. International. Ed. 7. London: Pearson, 2014.
46. HALLGREN, K.A. Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview and Tutorial. **Tutor Quant Methods Psychol**, v.8, p.23-34, 2012.
47. HULLEY, S.B.; CUMMINGS, S.R.; BROWNER, W.S.; GRADY, D.; HEARST, N.; NEWMAN, T.B. Delineando a pesquisa clínica. Uma abordagem epidemiológica. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

48. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 01/12/2020.
49. IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st Century. Washignton: The National Academies Press, 2001. 8p. Disponível em: <[https://iom.nationalacademies.org/~media/Files/ Report20Files /2001/Crossing-the-Quality-Chasm/Quality%20Chasm%202001% 20%20report% 20brief.pdf](https://iom.nationalacademies.org/~media/Files/Report20Files/2001/Crossing-the-Quality-Chasm/Quality%20Chasm%202001%20%20report%20brief.pdf)>. Acesso em: 1/2/2019.
50. IZQUIERDO, I.; OLEA, J.; ABAD, F.J.; Exploratory factor analysis in validation studies: Uses and recommendations. **Psicothema**, v.26, n.3, p.395-400, 2014.
51. JANNUZZI, P. de M. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. Campinas: Alínea, 2004.
52. JANNUZZI, P.M. Indicadores socioeconômicos na gestão pública. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009.
53. JANNUZZI, P. de M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. *Revista Do Serviço Público*, v.56, n.2, p. 137-160, 2014.
54. JONES, J; HUNTER, D. Qualitative Research: Consensus methods for medical and health services research. **BMJ**, v.311, n.7001, p.376–380, 1995.
55. LEAL, V.S.; PINTO, F.C. de L.; LIRA, P.I.C. de; ROMANI, S. de A.M.; ANDRADE, S.L.L.S. de A. Das modificações temporais das políticas de alimentação e nutrição no Brasil à perpetuação do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Nutrição Brasil*, v. 7, n. 1, 2008.
56. LIMA T.L.; AGUIAR, P.M.; STORPIRTIS, S.; Development and validation of key performance for medication management services provide for outpatients. **ES Social Adm Pharm**, s1551-7411, n.18, p.30376-0, 2018.
57. LO, E.; RAINKIE, D.; SEMCHUK, W.M.; GORMAN, S.K.; TOOMBS, K.; SLAVIK, R.S.; FORBES, D.; MEADE, A.; FERNANDES, O.; SPINA, S.P. Measurement of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators to Focus and Improve Your Hospital Pharmacy Practice. **Can J Hosp Pharm**, v.69, p.149-55, 2016.
58. MAINZ, J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. **Int J Qual Health Care**. v.15, n.6, p.523-30, 2003.
59. MARTINS, G. A. Sobre confiabilidade e validade. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 8, n. 20, p. 1-12, 2006.
60. MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; MEC, Ministério da Educação. Orientações para a execução do PNAE durante a situação de emergência decorrente da pandemia do coronavírus (COVID-19). Brasília: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; 2020.

61. MEC. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE Execução do PNAE durante a pandemia. Brasília: Ministério da Educação; 2021. 164p. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/copy_of_PNAEemtemposdepandemia.pdf
Acesso em: 14 de setembro de 2021.
62. MINAYO, M. C. de S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.5, n. 7, p. 01-12, 2017.
63. MULLEN, P. M. Delphi: myths and reality. **J Health Organ Manag**, v.17, n.1, p.37–52, 2003.
64. NAU, D.P. Measuring pharmacy quality. **J Am Pharm Assoc**, v.49, n.2, p.154-63, 2009.
65. NICOLE, A. G. Construção e validação de indicadores de avaliação do acesso vascular de usuários em hemodiálise. 2009. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo.
66. OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Documentos de Referência e Linhas de Orientação do CAD Normas de Qualidade para a Avaliação do Desenvolvimento. 2010. ISBN 978-92-64-08390-5.
67. OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Diretrizes da OCDE sobre governança corporativa para empresas de controle estatal. [s.d.] 31p. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/ca/corporategovernanceofstate-ownedenterprises/40157990.pdf>
68. PASQUALI, L. (Org.). Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.
69. PEIXINHO, A.M.L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909-16, 2013.
70. POLIT D. F; BECK C. T. Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 669.
71. REVILLA, M.A.; SARIS, W.E.; KROSNICK, J.A. Choosing the Number of Categories in Agree–Disagree Scales. **Sociological Methods & Research**, v.43, n.1, p.73–97, 2014.
72. Serviço Social da Indústria. Departamento Regional do Estado do Paraná. Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade. Construção e Análise de Indicadores. Curitiba: Serviço Social da Indústria; 2010.
73. CARVALHO, A.L.B. de; SHIMIZU, H.E. A institucionalização das práticas de monitoramento e avaliação: desafios e perspectivas na visão dos gestores estaduais do

Sistema Único de Saúde (SUS). **Interface**, v.21 n.60, 2017 <https://doi.org/10.1590/1807-57622015.0817>

74. SÍPIONI, M.E.; RIQUIERI, M.R.L.; BARBOSA, J.P.M.; BISCOTTO, D.B.; SARTI, T.D.; ANDRADE, M.A.C. Máscaras cobrem o rosto, a fome desmascara o resto: COVID-19 e o enfrentamento à fome no Brasil; 2020. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.660>
75. SOUZA, A.C.; ALEXANDRE, N.M.C; GUIRARDELLO, E.B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.26, n.3, p.649–59, 2017.
76. SILVA, C. P. R. Indicadores para avaliação de programas de controle de infecção hospitalar: construção e validação. 2005. Dissertação. Mestrado em Enfermagem. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo.
77. SILVA, D. P. da. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) cumpre o que promete? Um ensaio para uma agenda de pesquisas sobre a dependência da trajetória de avaliação de uma política pública. Dissertação. Mestrado Profissional em Administração Pública. Instituto Brasiliense de Direito Público. IDP. 2018.
78. SIMÕES, A.; ALKMIM, A.. Indicadores sociais: passado, presente e futuro / IBGE, Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais; Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 174p.
79. TAMAKI, E.M.; TANAKA, O.Y.; FELISBERTO, E.; ALVES, C.K.A.; DRUMOND, J.M.; BEZERRA, L.C.A.; CALVO, M.C.M.; MIRANDA, A.S. Metodologia de construção de um painel de indicadores para o monitoramento e a avaliação da gestão do SUS. **Ciênc. saúde coletiva**, v.17, n.4, p.839-849, 2012.
80. TANAKA, O.Y.; MELO, C. Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente - um modo de fazer. São Paulo: Edusp; 2001.
81. TCE. Tribunal de Contas do Estado. Mato Grosso. Curso de extensão cidadania e controle social / Tribunal de Contas do Estado. – Cuiabá: Publicontas, 2016. 238p. Disponível em: https://ead.tce.mt.gov.br/theme/bcu/gestor2/Mod_1_2_3.pdf
82. TERWEE, C.B.; BOT, S.D.M.; DE BOER, M.R.; VAN DER WINDT, D.A.W.M.; KNOL, D.L.; DEKKER, J.; BOUTER, L.M.; DE VET, H.C.W. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **J Clin Epidemiol**,v.60, p. 34-42, 2007.
83. TRISTÃO, M.T.C. Sistema de Classificação de Pacientes Cirúrgicos em um Hospital Especializado: Construção e Validação de um Instrumento. 2008. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo.

84. VALENTE, F.L.S. Fome, desnutrição e cidadania: inclusão social e direitos humanos. **Saúde e sociedade**, v.12, n.1, p.51-60, 2003.
85. VASCONCELOS, F.A.G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Rev Nutr**, v. 18, n. 4, p.439-57, 2005.
86. VASCONCELOS, F.A.G. de; BATISTA-FILHO, M.. História do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, n. 1, p. 81-90, Jan. 2011.
87. ZAMANZADEH, V.; GHAHRAMANIAN, A.; RASSOULI, M.; ABBASZADEH, A.; ALAVI-MAJD, H.; NIKANFAR, A.R. Design and Implementation Content Validity Study: Development of an instrument for measuring Patient-Centered Communication. **J Caring Sci**. v.4, n.2, p.165–78, 2015.
88. WILSON, F.R.; PAN, W.; SCHUMSKY, D.A. Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. **Meas Eval Couns Dev**, v.45, p.197-210, 2015.

ANEXOS

Anexo I

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
TERMO DE COMPROMISSO



1. Informações do Participante da Pesquisa

Nome:		
Documento de Identidade (tipo):	Nº.:	Sexo: () M () F
Local de Nascimento:	Data de Nascimento: / /	
Endereço:	Nº.:	
Complementos:	Bairro:	
Cidade:	Estado:	
CEP:	Telefones:	

2. Título do Projeto de Pesquisa

Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar
--

3. Duração da Pesquisa

40 a 60 minutos

4. Nome do Pesquisador Responsável

Betzabeth Slater Villar	Cargo/ Função: Profa. Dra
-------------------------	---------------------------

5. Instituição/Instituições

Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP)

Vimos, por meio desta, solicitar formalmente sua participação na validação opinativa de especialistas da pesquisa intitulada “**Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar**” que será realizada pela pesquisadora Daniela Bicalho Alvarez, aluna de doutorado do Programa de Nutrição e Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob orientação da professora Dra. Betzabeth Slater Villar (pesquisadora responsável), Chefe do Departamento de Nutrição da FSP, e que tem como objetivo desenvolver e validar indicadores para avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A finalidade da participação dos especialistas é julgar os itens definidos para validação do seu conteúdo, preenchendo os documentos para avaliação do instrumento encaminhados via correio eletrônico e, mediante suas opiniões, se chegar a um consenso. Não havendo o consenso, o instrumento poderá retornar para uma segunda opinião.

Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para se recusar a participar, retirar o seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, independentemente de já haver iniciado a sua colaboração. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento informado será arquivada na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e outra será fornecida a você. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira.

Agradecemos sinceramente a atenção dispensada e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Consentimento de participação como juiz especialista

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante de Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Para qualquer questão, dúvida, esclarecimento ou reclamação sobre aspectos éticos relativos a este protocolo de pesquisa, favor entrar em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira Cesar, São Paulo, CEP 03178-200, Telefone (11) 3061-7779, e-mail: coep@fsp.usp.br.

Betzabeth Slater Villar. Telefone (11) 30617853, e-mail: bslater@usp.br

Daniela Bicalho Alvarez. Telefone (11) 99761-1097, e-mail: bicalhodaniela@gmail.com

Anexo II

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



1. Informações do Participante da Pesquisa

Nome:		
Documento de Identidade (tipo):	Nº.:	Sexo: () M () F
Local de Nascimento:	Data de Nascimento: / /	
Endereço:	Nº.:	
Complementos:	Bairro:	
Cidade:	Estado:	
CEP:	Telefones:	

2. Título do Projeto de Pesquisa

Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar

3. Duração da Pesquisa

10 a 20 minutos

4. Nome do Pesquisador Responsável

Betzabeth Slater Villar	Cargo/ Função: Profa. Dra
-------------------------	---------------------------

5. Instituição/Instituições

Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP)

Vimos, por meio desta, solicitar formalmente sua participação voluntária na pesquisa intitulada “**Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação da gestão do Programa**

Nacional de Alimentação Escolar” que será realizada pela pesquisadora Daniela Bicalho Alvarez, aluna de doutorado do Programa de Nutrição e Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob orientação da professora Dra. Betzabeth Slater Villar (pesquisadora responsável), Chefe do Departamento de Nutrição da FSP, e que tem como objetivo desenvolver e validar indicadores para avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A finalidade da sua participação é colaborar com a elaboração do instrumento de indicadores de avaliação da gestão do Programa de Alimentação Escolar. Será enviado via web o *link online* do Formulários Google com o instrumento estruturado. Descreveremos os conceitos de cada um destes indicadores e alguns conceitos subjacentes que os envolve a fim de possibilitar maior clareza quanto aos itens. Na sequência de cada indicador, você terá uma escala na qual deverá citar os itens que considera pertinentes ao referido construto. Se você tiver alguma observação a fazer, poderá utilizar um campo ao lado do indicador relacionado à sua observação.

Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para se recusar a participar, retirar o seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, independentemente de já haver iniciado a sua colaboração. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento informado será arquivada na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e outra será fornecida a você. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira.

Agradecemos sinceramente a atenção dispensada e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Consentimento Pós-Esclarecido

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante de Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Para qualquer questão, dúvida, esclarecimento ou reclamação sobre aspectos éticos relativos a este protocolo de pesquisa, favor entrar em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira Cesar, São Paulo, CEP 03178-200, Telefone (11) 3061-7779, e-mail: coep@fsp.usp.br.

Betzabeth Slater Villar. Telefone (11) 30617853, e-mail: bslater@usp.br

Daniela Bicalho Alvarez. Telefone (11) 99761-1097, e-mail: bicalhodaniela@gmail.com

CURRÍCULO LATTES



Currículo **Lattes**

English

Dados gerais | Formação | Atuação | Projetos | Produções | Inovação | Educação e Popularização de C & T | Eventos | Orientações | Bancas | +



Daniela Bicalho Alvarez

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/7410542831626148>

ID Lattes: **7410542831626148**

Última atualização do currículo em 06/10/2021

Doutoranda em Ciências pelo Programa de Nutrição em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (2018-atual). Mestra em Ciências pelo Programa de Nutrição em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP (2017). Possui graduação em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo (2007), Especialista em Nutrição Pediátrica e Escolar (2010), Especialista em Vigilância Sanitária dos Alimentos pela Universidade de São Paulo (2012). Tem experiência na área de Saúde Pública, especialmente com Programa Nacional de Alimentação Escolar, com trabalho desenvolvido na Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de São Paulo, fez consultoria para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi agente do PNAE no Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) da UNIFESP. Atualmente é membro titular do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) da cidade de São Paulo, membro da Comissão de Políticas Públicas do Conselho Regional de Nutricionistas - 3ª Região (CRN-3) e formadora da equipe da Diretoria Regional de Educação Pirituba-Jaraguá da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Daniela Bicalho Alvarez

Nome em citações bibliográficas Bicalho, D.;BICALHO, DANIELA

Lattes ID <http://lattes.cnpq.br/7410542831626148>

Orcid ID <https://orcid.org/0000-0003-4484-6975>

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.
Avenida Doutor Arnaldo - de 601/602 ao fim
Sumaré
01255000 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30617853

Formação acadêmica/titulação

2018 Doutorado em andamento em Doutorado em Ciências.
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Desenvolvimento e validação de indicadores para avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar.
Orientador: Betzabeth Slater Villar.
Palavras-chave: Alimentação e Nutrição; Alimentação escolar; politica publica de saude; Indicadores; Avaliação em Saude.
Grande área: Ciências da Saúde
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.

2014 - 2017 Mestrado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Análise comparativa dos cardápios oferecidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar nos municípios do estado de São Paulo que adquirem e não adquirem gêneros alimentícios da agricultura familiar, segundo Lei Federal 11.947/09, Ano de Obtenção: 2017.
Orientador: Betzabeth Slater Villar.
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
Palavras-chave: Alimentação escolar; Planejamento de Cardápio; Agricultura Familiar; Avaliação de programa.
Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Saúde Pública



Betzabeth Slater Villar

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9309234246831567>

ID Lattes: **9309234246831567**

Última atualização do currículo em 20/05/2021

Possui graduação em Nutrição pela Universidade Nacional Mayor de San Marcos (1986) Lima Perú, mestrado em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (1996) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente é professor Associado da Faculdade de Saúde Pública da USP. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Epidemiologia Nutricional, atuando principalmente nos seguintes temas: Métodos quantitativos e qualitativos para avaliação da Qualidade da Dieta, no Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE, Agricultura Familiar, Habilidades Culinárias como ferramenta para controle da Obesidade e Estado Nutricional de escolares . Forma parte do conselho editorial da Revista Brasileira de Epidemiologia e atua como parecerista de Revista de Saude Pública e Europ. Journal of Clinical Nutrition. Também é membro titular do conselho do departamento de Nutrição da Faculdade de Saude Pública (Chefe de Departamento de Nutrição da FSP/USP) **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome Betzabeth Slater Villar

Nome em citações bibliográficas SLATER, B.;Slater, Betzabeth;VILLAR, BETZABETH SLATER

Lattes id  <http://lattes.cnpq.br/9309234246831567>

Orcid id  <https://orcid.org/0000-0003-2511-1770>

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.
Av. Dr. Arnaldo 715 2º andar
Cerqueira César
01246904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30667701
Ramal: 243
Fax: (11) 30667705
URL da Homepage: <http://www.fsp.usp.br>

Formação acadêmica/titulação

- 1997 - 2001** Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Desenvolvimento e Validação de um Questionário Semi-quantitativo de Frequência Alimentar para Adolescentes, Ano de obtenção: 2001.
Orientador: Sonia Tucunduva Philippi.
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
Palavras-chave: Questionário; Validade; Adolescentes; Inquerito.
Grande área: Ciências da Saúde
Setores de atividade: Nutrição e Alimentação.
- 1992 - 1996** Mestrado em Nutrição Humana Aplicada (Conceito CAPES 3).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Identificação de Risco de deficiência de Vitamina A em Gestantes utilizando Metodologia Simplificada de Inquérito Alimentar,Ano de Obtenção: 1996.
Orientador: Maria José Roncada.
Bolsista do(a): Coordenação de Aferfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES. Brasil.