



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana

ALESSANDRA FABRINO CUPERTINO

**PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E CARDÁPIOS ESCOLARES:
O QUE ACONTECE NO MUNDO?**

Brasília

2021

Alessandra Fabrino Cupertino

Programas de Alimentação Escolar e Cardápios Escolares: o que acontece no mundo?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Nutrição Humana.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Raquel Braz Assunção Botelho

Brasília

2021

Cupertino, Alessandra

CC974p Programas de Alimentação Escolar e Cardápios Escolares: o que acontece no mundo? / Alessandra Cupertino; orientador Raquel Braz Assunção Botelho. -- Brasília, 2021.

80 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Nutrição Humana) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Nutrição. 2. Programa de Alimentação Escolar. 3. Cardápio Escolar. 4. World Food Program. 5. Alimentação Sustentável. I. Botelho, Raquel Braz Assunção, orient. II. Título.

Alessandra Fabrino Cupertino

Programas de Alimentação Escolar e Cardápios Escolares: o que acontece no mundo?

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Nutrição Humana,
Universidade de Brasília, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Mestre em Nutrição Humana

Banca examinadora:

Prof.^a. Dr.^a. Raquel Braz Assunção Botelho

Universidade de Brasília - UNB

Orientadora e presidente da banca

Prof.^a. Dr.^a. Viviani Ruffo de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS

Membro

Prof.^a. Dr.^a. Priscila Farage Gouveia

Universidade Federal de Goiás-UFG

Membro

Prof.^a. Dr.^a. Muriel Gubert

Universidade de Brasília- UNB

Membro (Suplente)

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por ter me ajudado a discernir na escolha da UNB para a minha Pós-graduação e pela presença divina em todas as etapas até chegar aqui;

À **UNB**, pela instituição de excelência que eu escolhi para minha formação na graduação e pós-graduação,

Ao Departamento de Nutrição do UNB, pelo acolhimento e convivência magnífica nesses dois anos, em especial, nas pessoas da Profa. Dra. Renata Zandonadi e Profa. Dra. Raquel Botelho;

À minha **orientadora** e Profa. Dra. **Raquel Botelho**, por ter me acolhido com meu projeto, pela amizade e carinho fortalecidos nesses dois anos, pelas orientações objetivas e assertivas tornando a caminhada mais leve, minha Gratidão!

Ao grupo de pesquisa da **Alimentação Escolar da UNB**, meus sinceros agradecimentos por tudo o que vivemos, pelas coletas de dados e pelo nosso amadurecimento dentro das escolas públicas do DF;

À minha amiga e **Profa. Dra. Veronica Ginani**, por ter participado e contribuído em todas as etapas dessa caminhada. Minha gratidão por tê-la como professora, pelo apoio na construção do saber, pelas palavras certas, pelo companheirismo, pela amizade, OBRIGADA minha amiga!

Às minhas queridas revisoras **Dayane Maynard e Fabiana Nalon** que foram meus pares como segunda e terceira revisora na realização da revisão sistemática, Obrigada!

À minha **família**, meus pais, minhas irmãs, cunhado e sobrinhos, por estarem ao meu lado sempre, pelo apoio incondicional, pela parceria fraterna nesses dois anos, pelo nosso AMOR. Aos meus filhos, **Alexandre e João Gabriel**, razão de tudo na minha vida, por vocês venci cada obstáculo para chegar até aqui, pelo companheirismo e apoio, AMO vocês!!

Ao meu namorado **Luis Octávio**, que chegou de uma forma inesperada, mas muito desejada, me apoiando com amor, zelo e cuidando de mim, me ajudou nas correções dos textos e mais textos e na formatação das tabelas e figuras. Ter você ao meu lado tornou tudo mais fácil, Te Amo!

A todos os amigos que participaram comigo dessa caminhada na realização desse grande sonho, em especial Fernanda, **Ivana Patrícia, Fabiola, Alexandre Gomes**; obrigada pela amizade de ontem de hoje e para sempre!!

Gratidão por ter chegado aqui com vocês, juntos somos mais fortes!!!

“Deus quer que dependamos uns dos outros para cumprirmos seus propósitos. De fato, nossos talentos são melhor utilizados quando os combinamos com os talentos dos outros.”

RESUMO

A alimentação está diretamente relacionada com a qualidade de vida, morbidade, mortalidade e exerce influência decisiva sobre a vida do homem. As crianças são o futuro do amanhã, precisam crescer saudáveis, fortes e intelectualmente desenvolvidas. Os Programas de Alimentação Escolar (PAE), por meio de cardápios adequados, podem contribuir para alcançar essa meta em diferentes partes do mundo. O objetivo desse estudo é descrever o panorama dos Programas de Alimentação Escolar no mundo e como os cardápios escolares estão sendo avaliados. Para isso, realizou-se uma revisão sistemática sobre instrumentos de avaliação de cardápios escolares para a qual os autores desenvolveram estratégias de busca específicas para Scopus, Web of Science, Science Direct, Pubmed, Lilacs, ProQuest Global e Google Scholar; e uma revisão integrativa sobre o panorama dos Programa de Alimentação Escolar no mundo por meio de consulta aos sites oficiais dos países, contato via e-mail e levantamento bibliográfico. Um total de 16 estudos transversais preencheram os critérios de inclusão da revisão sistemática e foram analisados. Brasil e Espanha foram os países que apresentaram o maior número de estudos (n = 5; 31,25% para cada). A maioria dos estudos tem abordagem qualitativa (n = 12;75%) e apenas 25% (n = 4) dos estudos apresentam métodos de avaliação quantitativa para avaliar cardápios escolares. Nenhuma ferramenta de avaliação do cardápio escolar foi encontrada para avaliar todos os aspectos do planejamento do cardápio. Dos 192 países incluídos na revisão integrativa, 8 países (4,16%) não possuem Programas de Alimentação Escolar (PAE), para 67 países (34,89%) não foram encontradas informações sobre a existência de programas, não sendo possível afirmar que não possuem programa, e 117 países (60,93%) possuem PAE. Dos 117 países com PAE's, em 100% foram encontrados aspectos nutricionais nas características dos programas, em 11,96% aspectos culturais, em 16,23% aspectos da segurança do alimento e em 23,93% participação da agro família. Os resultados apontam para a carência de métodos ou instrumentos de avaliação dos cardápios oferecidos para a alimentação escolar no mundo que possam contribuir para um melhor cuidado alimentar oferecido aos alunos. Os Programas de Alimentação Escolar no mundo garantem os critérios nutricionais e, os critérios culturais, da segurança do alimento e da presença da agro família precisam ser incorporados aos programas para a adequação às recomendações da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e Organização Mundial de Saúde (OMS). A avaliação dos cardápios ofertados nos diferentes Programas de Alimentação Escolar em todo o mundo não apresenta um padrão específico. Necessitam de mais estudos que contemplem a falta de instrumentos de planejamento de cardápios e diretrizes que englobem mais características do que apenas as nutricionais nos PAE.

Palavras chaves: Programa de Alimentação Escolar, cardápios, avaliação, instrumento

ABSTRACT

Food is directly related to the quality of life, morbidity, mortality, and it has a decisive influence on man's life. Children are tomorrow's future, and they need to grow up healthy, strong, and intellectually developed. Through appropriate menus, school Feeding Programs can help achieve this goal in different parts of the world. This study aims to identify the panorama of School Meals Programs in the world and how school menus are being evaluated. For this, a systematic review was carried out on school menu assessment instruments. The authors developed specific search strategies for Scopus, Web of Science, Science Direct, Pubmed, Lilacs, ProQuest Global and Google Scholar. An integrative review on the School Meals Program's panorama in the world through consultation with the countries' official websites, contact via e-mail, and a bibliographic survey was conducted. A total of 16 cross-sectional studies met the inclusion criteria for the systematic review and were analyzed. Brazil and Spain were the countries that presented the largest number of studies ($n = 5$; 31.25% for each). Most studies have a qualitative approach ($n = 12.75\%$), and only 25% ($n = 4$) of the studies present quantitative assessment methods for evaluating school menus. No school menu assessment tool was found to assess all aspects of menu planning. Of the 192 countries included in the integrative review, eight countries (4.16%) do not have School Feeding Programs (PAE). For 67 countries (34.89%), information about the existence of programs was not found. It is impossible to state that they do not have a program. One hundred seventeen countries (60.93%) have a PAE. Of the 117 with PAE's, in 100% of them, nutritional aspects were found in the characteristics of the PAEs, in 11.96% cultural aspects, in 16.23% aspects of food security, and 23.93% participation of the agribusiness. The results point to the lack of methods or instruments for evaluating the menus offered for school meals in the world that can contribute to better food care offered to students. School Feeding Programs worldwide guarantee nutritional criteria and cultural criteria, food safety, and agribusiness presence need to be incorporated into programs to adapt to FAO and WHO's recommendations. The menus' evaluation in the different School Meals Programs worldwide does not present a specific pattern. Still, it needs more studies that contemplate the lack of menu planning instruments and guidelines that include more characteristics than nutritional ones.

Keywords: School feeding program, menu, evaluation, instrument

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Fluxograma das etapas de busca da revisão integrativa.....	47
--------------------------	--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Indexadores utilizados para seleção de publicações que abordam conjuntamente ou separadamente instrumentos metodologias para avaliação de cardápios escolares.....	44
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Regiões mundiais sem informação disponível sobre programas de alimentação escolar existentes.....	55
Tabela 2 – Distribuição dos programas de alimentação escolar por região e seus respectivos países.....	55
Tabela 3 – Caracterização dos Programas de Alimentação Escolar por região/continentes	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CtA - Competência Alimentar
CAE - Conselho de Alimentação Escolar
CFN - Conselho Federal de Nutrição
DHAA - Direito Humano à Alimentação Adequada
DCNS - Doenças Crônicas não Transmissíveis
DTA - Doenças Transmitidas por Alimentos
EAN - Educação Alimentar e Nutricional
EC - Emenda Constitucional
EUA - Estados Unidos da América
FAO - Food and Agriculture Organization
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FTP - Ficha Técnica de Preparação
IQCE - Índice de Qualidade de Cardápios Escolares
IQCOSAN - Índice de qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional
ISSA - International Social Security Association
MEC - Ministério da Educação e Cultura
NLAI - Nutrition Literacy Assessment Instrument
NLSP - National Lunch School Program
NSW - New South Wales
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONG's - Organizações Não Governamentais
ONU - Organização das Nações Unidas
OPAS - Organização Panamericana de Saúde
PAE - Programas de Alimentação Escolar
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNNS - Programa Nacional de Nutrição em Saúde
PIDESC - Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
QCRI - Qatar Instituto de Pesquisa em Computação
RT - Responsável Técnico
SAN - Segurança Alimentar e Nutricional
SFP - School Feeding Program
UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNICEF - United Nations International Childrens Emergency Fund
VIGITEL – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção
WFP - World Food Program

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	17
	2.1 Geral.....	17
	2.2 Específicos	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	18
	3.1 Alimentação, Nutrição e Saúde.....	18
	3.1.1 Formação de hábitos alimentares	18
	3.1.2 Educação Alimentar e Nutricional	21
	3.1.3 Alimentação no âmbito da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)	24
	3.2. Alimentação Escolar	27
	3.3 Programas de Alimentação Escolar	31
	3.4 Planejamento de cardápios.....	36
4	MATERIAIS E MÉTODOS	42
	4.1 Revisão sistemática.....	42
	4.1.1 Critérios de inclusão e exclusão	42
	4.1.2 Fonte de informação.....	42
	4.1.3 Estratégia de busca	42
	4.1.4 Extração dos dados.....	44
	4.1.5 Risco de viés individual dos estudos incluídos	44
	4.2 Revisão Integrativa	44
5	RESULTADO E DISCUSSÃO	47
	5.1 Artigo 1	47
	5.2 Artigo 2	48
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
	APÊNDICE	79

1 INTRODUÇÃO

A alimentação está diretamente relacionada com a qualidade de vida, morbidade, mortalidade e exerce influência decisiva sobre a vida do homem (VIEIRA, 2020). É dimensionada e caracterizada nas variadas populações. No entanto, converge para aspectos comuns considerando-se que representa esferas importantes da vida e envolve questões sobre nutrição e seus determinantes biológicos, ambientais, culturais, psicológicos, sociais, econômicos, entre outros (SWINBURN et al., 2019).

Devido a sua importância, a Organização das Nações Unidas (ONU) determina em 1948 a necessidade de garantia do direito universal da alimentação a toda humanidade (UNITED NATIONS, 1948). Entretanto, no Brasil, a alimentação só passa a integrar no rol dos direitos sociais garantidos pelo art. 6º da Constituição de 1988 em 2010, por meio da Emenda Constitucional nº. 64 (BRASIL, 2010).

A abrangência do termo alimentação vem se modificando com o passar do tempo, em que a alimentação saudável, qualitativamente completa, quantitativamente suficiente, harmoniosa em sua composição e apropriada a sua finalidade, a quem se destina, expande o seu conceito no âmbito nutricional para a visão na sustentabilidade, que deve proteger e respeitar a biodiversidade e os ecossistemas; ser culturalmente aceitável e acessível; economicamente justa; nutricionalmente adequada, segura e saudável; além de otimizar os recursos naturais e humanos (FAO, 2006; MARTINELLI; CAVALLI, 2019).

Assim, a alimentação deve atender às necessidades nutricionais de forma contínua, mantendo o acesso a outros elementos indispensáveis à vida, dando ênfase aos alimentos regionais, além de respeitar seu significado socioeconômico, cultural e a segurança do ponto de vista sanitário. Ademais, deve-se pautar na sustentabilidade e diversificação agrícola da região (FAO, 2006). Com isso, ações governamentais são necessárias e fundamentais para contemplar o DHAA (Direito Humano à Alimentação Adequada) e a Segurança Alimentar e Nutricional (-SAN). Especificamente no Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira apresenta as diretrizes alimentares oficiais para a população pautadas nesses aspectos (BRASIL, 2014).

Ressalta-se que, com a evolução dos tempos, a alimentação também está relacionada às rápidas transformações demográficas, mudanças alimentares e alterações metabólicas observadas em nível mundial. Assim, torna-se um elemento determinante do incremento da morbidade por doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo do câncer, diabetes, hipertensão, cardiopatias, entre outras (DE PAIVA et al., 2019)

A constatação do crescimento descontrolado da obesidade, não exclusiva dos países desenvolvidos, passa a ser uma situação de saúde pública que necessita com urgência de enfrentamento mundial. Isso porque, a obesidade tem como consequência a redução de expectativa de vida, além de contribuir para diversas doenças cardiometabólicas e comorbidades não metabólicas (ROHDE et al., 2019). A Organização Mundial de Saúde (-2005) aponta a alimentação como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (FAO AND WHO, 2005) e manifesta que a obesidade infantil é um dos mais sérios problemas de saúde pública do século XXI, e ainda, que em 2016, a nível mundial, o número de crianças menores de 5 anos com excesso de peso ultrapassava 41 milhões (WHO, 2018a).

Por outro lado, mas com a mesma relevância, a experiência da insegurança alimentar está relacionada ao sintoma de viver a realidade com o alimento provisório, insuficiente, de modo intermitente ou crônico, em uma vivência de sofrimento angustiante e agônico, não raramente fatal (FREITAS, 2003). Considerando os efeitos sociais gerados pelo cenário da fome, como algo inconcebível na atualidade, mediante direitos humanos estabelecidos e o grande volume de alimentos produzidos e descartados no mundo, ações concentradas em sua extinção são sempre prioritárias (FREITAS, 2003).

Sendo assim, entre as diversas decisões sobre o assunto, consensualmente é atribuída ao Estado a responsabilidade do provimento da SAN. Ou seja, o Estado deve garantir o direito à alimentação a qualquer indivíduo e/ou grupo incapaz, por razões adversas, de prover seu próprio alimento (BURLANDY, LUCIENE, 2007; DOMENE, 2003). Nesse caso, a preocupação com a carência alimentar é o principal norteador para ações políticas e sociais sobre alimentação no mundo.

Assim, torna-se fundamental desenvolver hábitos alimentares adequados para garantia de uma alimentação saudável, salientando que esses podem ser influenciados por inúmeros fatores de ordem genética, socioeconômica, cultural, étnica, religiosa, entre outros (SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016). Como orientação de que o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis desde cedo é uma estratégia importante para combater a obesidade infantil (MCPHIE et al., 2014).

Os programas de educação alimentar e nutricional são ferramentas imprescindíveis no processo de conscientização dos benefícios da alimentação saudável. As abordagens educacionais no campo da nutrição podem variar amplamente desde palestras, filmes, atividades lúdicas, jogos e elaboração de folhetos até a utilização de novas estratégias baseadas

em um modelo comportamental (CHAGAS et al., 2018; DE QUEIROZ et al., 2020; GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013).

Os hábitos alimentares na primeira infância terão repercussão de diferentes formas ao longo de toda a vida dos indivíduos, sendo as crianças as responsáveis pelo futuro, como tomadoras de decisões e força de trabalho (DA SILVA et al., 2017; DE PAIVA et al., 2019). Com isso, as escolas, dado o tempo em que o educando passa em ambiente escolar e as relações sociais por elas constituídas, devem assumir uma posição de incentivo à promoção de comportamentos alimentares focados na formação de hábitos alimentares saudáveis, assegurando a oferta de alimentos e refeições nutricionalmente equilibrados aos escolares (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Nos últimos anos, estudos desenvolvidos nos Estados Unidos (EUA), Brasil e Inglaterra apresentam dados de que a alimentação das crianças deteriorou-se enormemente, sendo caracterizada por baixo consumo de frutas e hortaliças, elevado consumo de açúcares e doces, biscoitos, gorduras e bebidas açucaradas (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b; BRAGA; CARVALHO, 2019; FRAMPTON et al., 2014). Com isso, a alimentação tornou-se uma fonte de preocupação para os países desenvolvidos e em desenvolvimento, pelo aumento das taxas de obesidade infantil e por situações de insegurança alimentar.

Segundo Chaves (2009), faz-se necessária a construção de políticas públicas que garantam os direitos do cidadão, devendo fazer parte da agenda dos que estão comprometidos com a educação, com a consolidação da democracia e com o combate às injustiças da sociedade contemporânea (CHAVES et al., 2009).

Outro fato observado é que, a nível mundial, a alimentação no ambiente escolar é responsável pela garantia diária de pelo menos uma refeição, muitas vezes a única, além de proporcionar um efeito positivo na saúde dos alunos. Novamente constata-se que os Programas de Alimentação Escolar (PAE) são essenciais para garantir uma alimentação saudável e proteção social por meio da SAN. Esses programas são reconhecidos como uma rede de segurança social que auxiliam as crianças por meio da oferta de refeições que atendem a necessidade nutricional, o que favorece o acesso e a permanência na escola, além de colaborar para um melhor desempenho escolar (JOMAA; MCDONNELL; PROBART, 2011), melhorar o estado nutricional e o desenvolvimento cognitivo (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b; JOMAA; MCDONNELL; PROBART, 2011), além de auxiliar no combate à obesidade infantil (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b).

Por meio dos PAE's é possível realizar o planejamento e fornecimento de refeições, entendendo o cardápio como o instrumento para a garantia das recomendações nutricionais. O cardápio é definido como a lista de pratos a serem oferecidos em uma refeição e no ambiente escolar, é um instrumento que deve garantir o atendimento das necessidades nutricionais dos alunos durante o período letivo e atuar como um elemento pedagógico através de estratégias educacionais, o que caracteriza uma importante ação de educação alimentar e nutricional (DE BASTIANI, 2018).

O planejamento de cardápios deve ser realizado por um profissional de nutrição e deve considerar as recomendações nacionais e internacionais para alimentação infantil, estabelecidas pelos órgãos reguladores (WFP, 2013; WHO, 2018b). Assim sendo, deve promover uma alimentação saudável e adequada; dar preferência aos alimentos produzidos localmente e da agricultura familiar; considerar as características culturais e os aspectos sensoriais, como as cores, os sabores, a textura, a combinação de alimentos e as técnicas de preparo (WHO, 2018b).

Estudos evidenciam que os cardápios escolares estão inapropriados, dentre as inadequações destaca-se, 1) oferta de alimentos gordurosos, baixa incidências de frutas e hortaliças, presenças de sobremesa com elevado nível de açúcar e baixo valor nutricional, como bolos e sorvetes (BELOT; JAMES, 2011); 2) inadequação quanto ao que é planejado e executado, isto é, foi identificado 79% de alterações nos cardápios servidos em escolas públicas (ISSA et al., 2014a) e; 3) ausência ou ineficácia de planejamento para atender as recomendações nutricionais para a faixa etária dos escolares, sendo elas reduzir ou eliminar a oferta de batata frita, alimentos gordurosos, massas, sobremesas, e, para melhorar a oferta de frutas e hortaliças, grãos integrais e pescados (LLORENS-IVORRA et al., 2018a).

O planejamento adequado e a aplicação de métodos de avaliação qualitativos de cardápio isto é, da avaliação dos aspectos de cor, harmonia e variedade dos grupos de alimentos, podem auxiliar no atendimento da qualidade nutricional e sensorial, com a identificação de importantes aspectos da qualidade, bem como dos tipos de alimentos oferecidos (LLORENS-IVORRA et al., 2018a).

Considerando o planejamento de cardápios, vale destacar a necessidade de se avaliar o que realmente está sendo oferecido no âmbito dos cardápios escolares e assim, garantir que os cardápios planejados sejam efetivamente ofertados e possam contribuir para a saúde dos escolares, bem como, entender o contexto dos PAE no mundo como garantia de SAN.

Devido à relação direta entre a alimentação e saúde, onde temos a necessidade de garantir a alimentação adequada para as crianças como fator primordial de saúde e bem estar no seu

futuro e levando-se em consideração para o alcance desses objetivos, a relevância dos Programas de Alimentação Escolar e a necessidade de planejamento efetivo dos cardápios escolares, faz-se necessário um estudo sobre esses temas a nível mundial.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Descrever o panorama dos Programas de Alimentação Escolar e cardápios escolares no mundo.

2.2 Específicos

- Analisar como são conduzidos os programas de alimentação escolar de diferentes países;
- Avaliar as características dos programas de alimentação escolar de diferentes países;
- Identificar os instrumentos de avaliação de cardápios escolares existentes no mundo;
- Verificar os instrumentos de avaliação de cardápios escolares dos diferentes países.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Alimentação, Nutrição e Saúde

3.1.1 Formação de hábitos alimentares

No âmbito da ciência da nutrição, é pela alimentação que se obtêm os nutrientes essenciais para a sobrevivência, para o funcionamento adequado do organismo e para prevenção das carências nutricionais. Dessa forma, o alimento é incorporado à vida na perspectiva de integridade física e intelectual para o indivíduo (DE PAIVA et al., 2019). De acordo com essa premissa, a alimentação está centralizada nos nutrientes e nos benefícios fisiológicos para o direcionamento das condutas e práticas alimentares. Contudo, o alimento não pode ser limitado a uma mera forma de satisfazer a fome, mas também um instrumento para melhorar a saúde, proporcionar prazer no ato de comer e saborear e bem-estar generalizado (VIEIRA, 2020).

Não obstante, a alimentação é provida de significados e simbolismo que refletem a cultura de um povo (DE CASTRO, 2016). Alimentação também é cultura, fruto da nossa identidade e um instrumento para nossa comunicação e expressão. Cada povo se define por suas práticas alimentares (BOTELHO, 2006). Como sugere Maciel (2019), a alimentação humana pode ser entendida como um ato cultural, em que é possível pensá-la como um "sistema simbólico" no qual estão presentes códigos sociais que operam no estabelecimento de relações dos homens entre si e com a natureza (MACIEL, 2019)

Por meio dos aspectos culturais, o indivíduo, ao comer, converte a realidade externa em subjetividade interna. Assim, são nas práticas do cotidiano, representada por símbolos significativos, que se expressa a cultura (FREITAS; PENA, 2007). Com isso, a comida reflete o que somos, como somos, podendo inclusive refletir o nosso caráter. Ao redor do alimento, identidade e diferenças são expressas, bem como, práticas, estilos, relações e subjetividades que se estabelecem com os indivíduos envolvidos (DE CASTRO, 2016). Segundo Belot (2011), a alimentação tem efeito imediato no comportamento e isso pode ser expresso pelo hábito alimentar, que é compreendido na dimensão do cotidiano, em que a experiência faz parte da identidade cultural do sujeito (FREITAS; PENA, 2007).

Assim sendo, destaca-se a alimentação infantil como um tema que tem despertado grande interesse nos últimos anos, isso porque envolve diferentes aspectos além dos nutricionais. O conhecimento das repercussões imediatas e de longo prazo de uma alimentação inadequada tem contribuído para a busca de melhor entendimento de como o hábito alimentar é formado e chamado a atenção para a importância das práticas alimentares nos primeiros anos de vida (DA SILVA et al., 2017). Os hábitos alimentares são influenciados por inúmeros fatores de ordem

genética, socioeconômica, cultural, étnica e religiosa. O que tem seu primeiro contato no período gestacional com o líquido amniótico, perdura durante a infância com ênfase nos primeiros dois e três anos e irá sofrer influência de diferentes fatores ao longo da vida: família, amigos, escola e mídia (MCPHIE et al., 2014).

O estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis desde cedo é uma estratégia importante para combater a obesidade infantil (MCPHIE et al., 2014). Sendo os pais e especificamente as mães, os principais cuidadores de crianças pequenas e que devem ser conscientizados da sua influência sobre o abastecimento alimentar da criança e a socialização com a alimentação (SAVAGE; FISHER; BIRCH, 2007). Assim, entende-se que os bebês nascem em uma grande variedade de cozinhas, com experiências e vivências culinárias caracterizadas por diversas culturas, o que os tornam adultos providos de comportamentos alimentares que lhes permitem aprender a aceitar os alimentos postos à sua disposição (SAVAGE; FISHER; BIRCH, 2007).

Por outro lado, um número crescente de crianças tem sido matriculado em creches. Em todo o mundo acontece uma necessidade cada vez maior do trabalho fora de casa e muita das vezes, os chefes de família, não tem outra opção além de deixar seus filhos em creches. Em classes econômicas menos favorecidas, esse cenário ainda é pior, pois deixam seus filhos com cuidadores, por vezes sem condição de cuidar de forma apropriada e introduzir adequadamente a alimentação (SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016).

Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, mais da metade das crianças matriculadas no jardim de infância tem seus primeiros anos de vida (2-3 anos) passados em creches (FRAMPTON et al., 2014). Entende-se, assim, que as crianças estão cada vez mais fora do ambiente familiar, realizando grande parte de suas refeições fora de casa e trazendo novas reflexões na formação de hábitos alimentares nos primeiros anos de vida (BENJAMIN et al., 2009; FRAMPTON et al., 2014; SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016).

Como resultado desse fato, além de outros aspectos, a alimentação das crianças deteriorou-se enormemente nas últimas décadas. Assim, tornou-se uma grande fonte de preocupação em países desenvolvidos, principalmente pelo elevado aumento das taxas de obesidade entre as crianças. A alimentação infantil é uma preocupação não só pelos possíveis efeitos diretos nos resultados da saúde, mas também porque pode afetar a capacidade de aprender (BELOT; JAMES, 2011).

Contudo, a prevalência de obesidade cresce, em todo o mundo, não sendo privilégio apenas dos países desenvolvidos. Resulta assim, em um grande desafio global a ser enfrentado

em termos de saúde pública, comprometendo de forma importante aspectos socioeconômicos. A obesidade é causa de redução da expectativa de vida e contribui para múltiplas doenças cardiometabólicas, como dislipidemia, cardiopatia, diabetes e hipertensão, além de numerosas comorbidades não-metabólicas (refluxo gastresofágico, vários tipos de câncer, problemas do sono) (ROHDE et al., 2019).

O estado nutricional inadequado, em todas as suas formas, atinge uma em cada três pessoas em todo o mundo e se configura como uma das maiores disfunções de saúde pública da atualidade (TURNER et al., 2018). Paradoxalmente e paralelamente à obesidade, as carências nutricionais e a desnutrição, na forma mais cruel de sua existência, se associam ao discurso sobre alimentação. Produzida por um contexto político, social, histórico e econômico de uma sociedade, a fome, e suas consequências, são alarmantes não apenas por debilitarem fisicamente a quem acometem, mas por ferirem a dignidade do ser (FREITAS; PENA, 2007).

O desequilíbrio na alimentação ao longo do curso da vida resulta no aumento, sem precedentes, das condições crônicas de saúde. Ocorrem pela falta de compreensão da relação entre alimentação/doença e falta de habilidades para fazer escolhas saudáveis no preparo das refeições. A ausência de frutas e hortaliças nas quantidades recomendadas, o consumo de alimentos com alta densidade energética e a não regularidade da prática de atividades físicas, contribuem para o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, e assim, agravam o cenário epidemiológico (DEBON et al., 2019; WHO, 2018b).

Todos esses aspectos, associados a um estilo de vida sedentário e outros fatores, como genética e tabagismo favorecem o aparecimento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT). A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca como DCNT as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus. Estima-se que 13 milhões de pessoas morrem todos os anos antes dos 70 anos por doenças deste grupo – a maioria delas em países de baixa e média renda. Assim, configuram um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade no Brasil e no mundo (BRASIL, 2020c).

Dentre os diversos fatores de risco para DCNT, destaca-se a obesidade, por estar associada ao desenvolvimento de hipertensão, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (DUNN et al., 2018). Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças crônicas (VIGITEL) mostram que 55,7% da população brasileira encontra-se acima do peso (BRASIL, 2020c) e a mais recente Pesquisa Nacional de Saúde revelou que a obesidade atinge 26,8% da população acima de 20 anos (IBGE, 2020). Nos EUA, seis das dez principais causas de morte são por DCNT que podem ser evitadas consumindo uma alimentação mais saudável. O

consumo de nutrientes prejudiciais e padrões alimentares inadequados persistem na maioria da população mundial (DEBON et al., 2019; GIBBS et al., 2018; WHO, 2018b).

Por outro lado, o discurso científico entre alimentação e saúde tem sido bem documentado por muitas décadas. Há evidências cada vez mais robustas que mostram que um estilo de vida seguindo um padrão alimentar saudável, pode ajudar as pessoas no alcance e manutenção de uma boa saúde, reduzindo o risco de doenças crônicas em todas as fases da vida (infância e adolescência, idade adulta, gravidez e lactação e idade adulta mais velha) (WHO, 2018b). Os principais elementos de um padrão alimentar saudável são notavelmente consistentes ao longo da vida e nos resultados de saúde (USA, 2020).

Ademais, é sabido que as práticas alimentares inadequadas na infância têm impacto negativo nas condições de saúde e na nutrição das crianças com reflexos na fase adulta (FONSECA et al., 2019). Baseando no fato de que a alimentação é protagonista na prevenção e no tratamento de certas doenças, destaca-se a necessidade de aplicar as estratégias de educação alimentar e nutricional para contribuir com a formação de hábitos alimentares e assim, desenvolver uma alimentação saudável e adequada.

3.1.2 Educação Alimentar e Nutricional

Nos últimos anos, a importância da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) nos campos da saúde, alimentação e nutrição tem sido estudada e discutida de forma incisiva com a finalidade de aumentar a conscientização sobre os benefícios da alimentação saudável (FONSECA et al., 2019; SARWAR et al., 2018). Está incluída, especificamente, no âmbito do estudo do comportamento alimentar como um elemento importante para o sucesso de intervenções nutricionais (CHAGAS et al., 2018; TORAL, 2010).

A EAN é vista como uma estratégia fundamental para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, podendo assim, contribuir com a alfabetização sobre alimentação saudável, aumentar a sensibilização para as escolhas saudáveis e intervir no comportamento alimentar (RAMOS et al., 2013). Nesse contexto, a alfabetização engloba vários fatores individuais e sistêmicos, como a capacidade de leitura, o conhecimento conceitual prévio sobre alimentação, habilidades de comunicação, comportamento alimentar e aspectos culturais (BERKMAN; DAVIS; MCCORMACK, 2010).

Os comportamentos alimentares são multifatoriais e correspondem às atitudes relacionadas às práticas alimentares. Estão correlacionados aos atributos socioculturais, isto é, sexo, etnia, escolaridade e estado civil. No entanto, também se relacionam aos aspectos subjetivos intrínsecos do indivíduo ou próprios de uma coletividade que estejam envolvidos

com o ato da alimentação ou com o próprio alimento (GARCIA, 2003). Nesse sentido, o comportamento alimentar é influenciado pelo ambiente alimentar e por fatores sociais, culturais e condições de infraestrutura (DE CASTRO; MACIEL; MACIEL, 2016). Está relacionado à renda, como delimitador para as escolhas alimentares; aos aspectos psicológicos, como exemplo a autoeficácia, que é tida como a crença que o indivíduo tem sobre sua capacidade de realizar com sucesso determinada atividade; aos aspectos sociais relacionados aos fatores do ambiente onde se realizam as refeições; e aos aspectos culturais (FONSECA et al., 2019; TORAL, 2010).

Entretanto, ainda existem desafios em definir e desenvolver as ações de EAN e garantir os resultados em curto espaço de tempo, mesmo entendendo a sua extrema relevância e urgência. Ações educacionais, como impressão de folhetos e materiais como o principal meio para levar as informações de saúde e dieta saudável, são medidas que podem auxiliar no resultado pretendido. Porém, intervenções mais complexas são necessárias como métodos mais aperfeiçoados e aprofundados que deem conta da subjetividade que perpassa o processo educativo e dos fatores que o cercam, como também as histórias de vida, crenças e valores presentes na aprendizagem alimentar socio culturalmente construída que se revelam no comportamento alimentar (GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013; RAMOS; SANTOS; REIS, 2013).

Considerando a EAN, é necessário ampliar a discussão sobre suas possibilidades, seus limites e o modo como são realizadas, isto é, identificar a intervenção nutricional adequada, com a possibilidade de intervir no comportamento alimentar. Nesse contexto, destaca-se a pouca visibilidade de experiências bem-sucedidas nas ações de EAN, assim como a fragilidade nos processos de planejamento de intervenções nutricionais até então desenvolvidas, prevalecendo o desafio em desenvolver ações de educação nutricional (RAMOS; SANTOS; REIS, 2013; TORAL, 2010).

Para tanto, reconhece-se a necessidade de desenvolvimento de intervenções baseadas em metodologias inovadoras de educação em saúde, assim como métodos investigativos apropriados para tal perspectiva, principalmente quando se trata de público jovem (CHAGAS et al., 2018). Assim, faz-se necessário alcançar ampliação da promoção de hábitos alimentares saudáveis, do poder de escolha, a partir de novas estratégias baseadas em um modelo comportamental, como exemplos o letramento em nutrição (LN), a competência alimentar (CtA) e também, Mobile Health (Mhealth) (CHAGAS et al., 2018; DE QUEIROZ et al., 2020; GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013)

O conceito de letramento vem sendo utilizado cada vez mais para descrever os conhecimentos e as habilidades necessárias para navegar em uma série de sistemas sociais, como saúde, tecnologia e finanças (VIDGEN; GALLEGOS, 2014). Diante disto, surge o conceito de letramento em nutrição, definido como o nível no qual as pessoas têm a capacidade de obter, processar e entender a informação nutricional, e a habilidade de utilizar as ferramentas necessárias para fazer decisões nutricionais apropriadas. Sendo assim, possui relação direta com a adesão à orientação nutricional na vida diária, ou seja, quando os indivíduos fazem decisões do que comer, quando comer, e quantidade de comer em seu dia a dia. Deve-se considerar qual o nível de letramento em nutrição é necessário para uma melhor adesão ao tratamento e,conseqüentemente, melhor controle e gestão da condição crônica de saúde (GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013).

Gibbs (2012) desenvolveu um instrumento de avaliação do letramento em nutrição “*Nutrition Literacy Assessment Instrument*” (NLAI), baseado na seguinte pergunta: Que habilidades básicas são necessárias para que um indivíduo entenda a orientação nutricional? Através dessa pergunta, são identificados cinco domínios de nutrição importantes para a educação nutricional: i) Nutrição x saúde; ii) Macronutrientes; iii) Medidas caseiras; iv) Grupos de alimentos; e, v) Informação nutricional nos rótulos de alimentos e através deles, o instrumento foi proposto (GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013).

Para melhorar a relação dos indivíduos com a comida e favorecer a adoção de um padrão alimentar mais saudável, novas abordagens são propostas, dentre elas, inclui-se o modelo comportamental de Competência Alimentar (CtA) que descreve habilidades positivas em relação à alimentação a partir de quatro componentes: atitude alimentar; aceitabilidade de alimentos; regulação interna e habilidades contextuais. Por sua vez, é descrita como um conceito atitudinal e comportamental, que tem sido associada à maior qualidade da dieta e melhor nutrição. Os comedores competentes tendem a ter uma dieta de qualidade superior, modelos parentais melhores de comportamento alimentar saudável e são fisicamente mais ativos. Além disso, eles tendem a ter atitudes e comportamentos mais positivos em relação à alimentação e ao comer, menos estresse, bem como, pressão arterial mais baixa, maior satisfação com o peso e menos sobrepeso/obesidade (DE QUEIROZ et al., 2020).

A CtA pode ser avaliada pelo instrumento Modelo de Competência Alimentar “*Satter Eating Competence Model (ecSI2.0TM)*” proposto por Satter (2007) e recentemente traduzido e adaptado para a população brasileira por Queiroz et al.(DE QUEIROZ et al., 2020). O

instrumento utiliza o espectro inter-relacionado de atitudes e comportamentos alimentares, sendo composto por 16 questões e projetado para avaliar os quatro componentes da CtA.

Complementando a abordagem sobre novas estratégias de EAN, a tecnologia de saúde móvel, *Mobile Health (Mhealth)*, integra tecnologia móvel com as práticas de saúde pública com o objetivo de melhorar a comunicação e alcançar estilos de vida saudáveis (CHAGAS et al., 2018). Estudos relataram que as intervenções de saúde móvel podem aumentar o acesso aos serviços de saúde; iniciar o processo de mudanças de comportamento ou aumento da motivação para pequenas mudanças; e espalhar conhecimento, especialmente se direcionado em consumidores receptivos (CHAGAS et al., 2018). Aplicativos disponíveis em smartphones revelam-se como importantes aliados na prevenção e tratamento de doenças, com potencial de apoiar mudanças nutricionais necessárias (SARWAR et al., 2018). Além do mais, adolescentes e jovens formam o público que prontamente aceita e adota novas tecnologias; assim, o efeito de difusão pode ser mais forte entre eles (CHAGAS et al., 2018).

As novas abordagens referidas CtA, LN e *Mhealth* permitem que pesquisadores, educadores e profissionais de nutrição direcionem e acompanhem os resultados de intervenção nutricional, apoiando os indivíduos na capacidade de escolha alimentares, na motivação em aprender sobre práticas alimentares, como e quanto comer e também, explorem o construto de competência alimentar, letramento em nutrição e *Mhealth* (CHAGAS et al., 2018; DE QUEIROZ et al., 2020; GIBBS; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, 2013) .

O conhecimento das repercussões imediatas e de longo prazo de uma alimentação inadequada tem contribuído para a busca de melhor entendimento das práticas alimentares, formação de hábitos alimentares e, também, da garantia de uma alimentação adequada em qualidade e quantidades suficientes desde os primeiros anos de vida (FONSECA et al., 2019). Além do mais, entender e compreender a alimentação sob todos os seus aspectos contemplados bem como, a- garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

3.1.3 Alimentação no âmbito da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)

A alimentação foi concebida como direito humano na década de 1940, em um momento histórico onde ocorreram as grandes guerras mundiais e as decorrentes situações de insegurança alimentar e nutricional. A partir daí foi reconhecida na Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948, e, consagrada no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), em 1966 (BURITY, 2010; DE PAIVA et al., 2019).

No Brasil, esse direito é assegurado na Constituição Federal de 1988, a partir da Emenda Constitucional (EC) nº 64 de 2010, que insere a alimentação como Direito Social, sendo básico para a sobrevivência digna de todo o cidadão que deve ser respeitado (BRASIL, 2010).

Assim, o alimento tornou-se um tópico central no desenvolvimento e uma lente integral para abordar uma gama de desafios contemporâneos oriundos do crescimento populacional e da industrialização. Esses desafios vão da agricultura ao meio ambiente, ciência e tecnologia, investimento em infraestrutura, controle populacional e comércio (LEACH et al., 2020).

Segundo a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tem por base a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e na quantidade suficiente. Contudo não deve comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Além do mais, deve se basear em práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (FAO, 2006).

Portanto, a alimentação é meio de alcançar os nutrientes essenciais para a sobrevivência, considerando que a *quantidade* dos alimentos ingeridos deve *fornecer* todos os nutrientes, apresentando uma proporção entre si, e, além disso, *adequando-se* aos hábitos individuais, situação econômico-social e aspectos individuais. Sendo assim, a alimentação é essencial para o crescimento e desenvolvimento saudáveis, tendo um papel importante a desempenhar na melhoria da qualidade de vida, particularmente na prevenção e gestão de doenças (VIDGEN; GALLEGOS, 2014). Com isso, quando o alimento não é contemplado na quantidade e na qualidade que o organismo precisa para se manter saudável, caso dos mais vulneráveis socioeconomicamente, isso poderá acarretar reflexos negativos na saúde.

Nesse contexto, é importante perceber que essa definição da alimentação envolve duas dimensões bem definidas: a alimentar e a nutricional. A primeira se refere aos processos de disponibilidade (produção, comercialização e acesso ao alimento) e a segunda diz respeito à saúde, mais diretamente relacionado à escolha, ao preparo e consumo alimentar e a utilização biológica do alimento (BIANCHINI et al., 2020; BURITY, 2010)

Na perspectiva da saúde, o conceito de alimentação emerge para incorporar as relações entre o homem e o alimento, implicando em escolhas de alimentos saudáveis; preparo dos alimentos com técnicas que preservem o seu valor nutricional e sanitárias; consumo alimentar adequado e saudável; boas condições de saúde, higiene e de vida para melhorar e garantir a adequada utilização biológica dos alimentos consumidos; promoção dos cuidados com sua

própria saúde, de sua família e comunidade; acesso aos serviços de saúde de forma oportuna e com resolutividade das ações prestadas (BIANCHINI et al., 2020; BURITY, 2010)

Para que a SAN seja uma realidade, os alimentos se tornaram um tema central no desenvolvimento, captando nível de atenção em debates de política internacional. A comida implica questões de produção, reprodução, distribuição e consumo, além das interligações entre estes nas escalas global, nacional e local. Comida também incorpora questões de economia, relações estado-sociedade e ambiente, bem como questões íntimas de caráter pessoal, social, cultural e status e identidade. Como consequência dessa capacidade, a comida exige uma visão ampliada a partir da qual integra e aborda um gama de desafios de desenvolvimento contemporâneo (LEACH et al., 2020).

Nesse sentido, a ONU planejou e consolidou a Agenda 2030. Nela foram definidos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) que convergem entre si. Integram temas como consumo sustentável, mudança climática, desigualdade econômica, inovação, diversidade, paz e justiça. Com isso, a comunidade internacional se comprometeu, no cenário da alimentação, a erradicar a fome e a pobreza, assim como alcançar outros importantes objetivos, incluindo tornar a agricultura sustentável na produção e distribuição de alimentos, garantindo vidas saudáveis e trabalho decente para todos, reduzir a desigualdade na produção e no consumo de alimentos e tornar o crescimento econômico inclusivo (UNITED NATIONS, 2015).

Os Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) aumentaram a importância dos alimentos e questões relacionadas ao desenvolvimento. Defende-se, por meio deles, a necessidade de aprofundar e estender a análise da comida no contexto das políticas públicas e nunca longe das questões mais amplas de equidade e sustentabilidade que deveriam estar no centro de todos os esforços coletivos globais (UNITED NATIONS, 2015)

A complexidade dessas exigências, englobando o campo da saúde, meio ambiente e sociedade, torna a questão alimentar como elemento fundamental no contexto contemporâneo, exigindo políticas públicas articuladas e convergentes entre os setores e instâncias de todos os atores envolvidos (DE CASTRO; MACIEL; MACIEL, 2016) .

Dado o importante papel que o meio ambiente tem na escolha dos alimentos, as políticas públicas devem, cada vez mais, implementar estratégias que associem política, sistemas e meio ambiente (ANG et al., 2019). Para isso, faz-se necessário a concretização de um sistema de produção alimentar mais sustentável, o que torna essencial que a população tenha acesso a distintas formas de produção do alimento, processamento e comercialização. Salienta-se, assim,

a intervenção do Estado nas políticas alimentares como fator essencial para a consolidação da alimentação saudável e sustentável (MARTINELLI; CAVALLI, 2019).

Apesar do estado de direito, a alimentação ainda é um desafio para a população mundial. Aproximadamente 805 milhões de pessoas no mundo não têm o suficiente para comer e 98% delas vivem em países em desenvolvimento. Por outro lado, em todo o mundo, um problema e desafio social adicional se consolida. Os níveis de sobrepeso e obesidade estão crescendo e com eles comorbidades que inflam os sistemas de saúde e contribuem para a baixa qualidade de vida da população (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b).

Nesse cenário, a importância das crianças para as populações em geral se baseia na premissa básica que são elas as responsáveis pelo futuro, sendo os tomadores de decisões e a força de trabalho futura. Para que desempenhem esse papel, é necessário que cresçam fisicamente fortes e intelectualmente desenvolvidas. Uma alimentação adequada e saudável durante a infância e adolescência é fundamental para garantir um crescimento ideal, saúde e bem estar (MORRIS et al., 2020; WHO, 2020).

Parte da alimentação das crianças na infância é realizada na escola, tornando esse espaço um cenário importante de saúde. A escola apresenta um ambiente privilegiado para garantir alimentação e nutrição adequadas a todos os escolares, integra um meio eficaz para abordar positivamente essas questões e possui infraestruturas conducentes, coordenação integrativa e colaboração entre sistemas (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015a; RAMOS et al., 2013).

3.2. Alimentação Escolar

Segundo a FAO (2019), “investir nas crianças não é apenas uma questão de direitos humanos, mas também um empenho lucrativo para todo país: um investimento no mais precioso de todos os bens públicos globais - nosso presente e futuro da humanidade”(FAO, 2019).

A alimentação escolar é entendida como todo o alimento oferecido no ambiente escolar, durante o período letivo, independentemente de sua origem. Consiste na oferta de refeições nutricionalmente adequadas e de práticas educacionais em alimentação e nutrição (SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016).

Os objetivos da alimentação escolar variam de acordo com os países. Especificamente em países desenvolvidos deve combater os níveis crescentes de sobrepeso e obesidade infantil. Por sua vez, nos países em desenvolvimento, a curto prazo, contribui para aliviar a fome garantindo a proteção social e, a longo prazo, visa melhorar o estado nutricional, frequência escolar, desenvolvimento cognitivo e retenção (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b). De uma maneira geral, contribui para o crescimento do aluno nas áreas social, cognitiva, emocional

e, principalmente, nutricional (BELOT; JAMES, 2011; ISSA et al., 2014a). No contexto social, desempenha papel de relevância, ao proporcionar em algumas situações, a única refeição do dia para a criança matriculada. Com isso, estimula a matrícula escolar, melhora a frequência e a retenção escolar, o que lhe confere o título de ser a maior rede proteção social para o mundo (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b; OOSTINDJER et al., 2017).

Crianças e adolescentes passam aproximadamente sete a oito horas do dia na escola e toda escola oferece, a partir de cantinas, serviço de catering ou auto gestão, refeições aos escolares (DUBUISSON et al., 2009a). Fornece assim, de 30% a 70% das recomendações diárias, dependendo do número de refeições e o tempo que o educando permanece na escola (GREGORIČ et al., 2015a; ISSA et al., 2014b). De acordo com a OMS (2021), entende-se que a alteração nos comportamentos dietéticos e o desenvolvimento de intervenções nutricionais nesse período tem o potencial de contribuir para a saúde e desenvolvimento dos indivíduos nessa faixa etária e mais tarde, na vida adulta (WHO, 2020).

A educação infantil I (06 anos a 10 anos) também é de extrema importância para o desenvolvimento de hábitos alimentares, conseqüentemente, um período de risco nutricional e que requer atenção. Nessa faixa etária, os escolares são influenciados, e a alimentação é determinada por escolhas culturais e com isso, constroem o padrão alimentar. Ademais, estão realizando a maior parte das refeições fora de casa, perdendo assim, os vínculos com a alimentação em família (FRAMPTON et al., 2014). Outro ponto relevante, é que os hábitos alimentares desenvolvidos durante a infância e adolescência podem ser fator de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas (CONDON; CREPINSEK; FOX, 2009; LOCATELLI; CANELLA; BANDONI, 2018; WFP, 2013).

Além disso, o sistema escolar apresenta um excepcional custo-benefício ao fornecer educação, saúde e nutrição, na faixa etária de 05 a 19 anos, contribuindo também, com diversos programas de saúde, desde a vacinação a cuidados com a saúde da mulher. Assim, dado a importância e influência do meio ambiente nas práticas alimentares, o ambiente escolar tem sido considerado estratégico na promoção da saúde e hábitos alimentares saudáveis (OOSTINDJER et al., 2017; WFP, 2013).

Segundo o *World Food Program* (WFP), nos países sobre os quais se tem informações, 368 milhões de escolares recebem alimentação quando estão no ambiente escolar (WFP, 2013). Segundo o *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* (2018), mais de 101.500 escolas públicas, escolas privadas sem fins lucrativos e creches nos EUA operam o programa nacional *National Lunch School Program* (NLSP), alimentando milhões de crianças todos os dias. Em

2016, aproximadamente 14,5 milhões de cafés da manhã e mais de 30,3 milhões de almoços foram servidos nas escolas americanas (ANG et al., 2019).

Nas escolas britânicas, 45% das crianças em idade escolar, ensino fundamental e médio, fazem suas refeições todos os dias nesse ambiente (BELOT; JAMES, 2011). O Brasil atende 50 milhões de alunos anualmente, com o objetivo de estimular bons hábitos alimentares e promover uma alimentação adequada e ambiente alimentar saudável (MARTINS RODRIGUES et al., 2020). Na África, faltam evidências adequadas sobre o PAE e seus efeitos na frequência escolar e estado nutricional (ZENEBE et al., 2018).

Um número crescente de crianças vem sendo matriculadas em creches, período pré-escolar, nos EUA. (FRAMPTON et al., 2014). Com isso, as crianças chegam no jardim de infância com as primeiras informações recebidas no ambiente pré-escolar, sendo esses anos de formação considerados críticos para o desenvolvimento de uma alimentação saudável, preferências alimentares e para um crescimento e desenvolvimento cognitivo adequado (BENJAMIN et al., 2009).

Observa-se, que a maioria dos países desenvolvidos e em desenvolvimento fornece alimentos para crianças nas suas escolas em alguma escala (DRAKE et al., 2020). Nos últimos anos, o número de escolas com cantinas aumentou em 20%. Estima-se que aproximadamente em 165 dias do ano as crianças fazem suas refeições fora do ambiente familiar (MARTÍNEZ et al., 2010).

No entanto, ainda existe um longo caminho a percorrer, principalmente no tocante à qualidade da alimentação escolar. Segundo a WFP (2013), dos 663 milhões de crianças em idade escolar matriculadas na escola, 328 milhões vivem onde a cobertura atual da alimentação escolar é inadequada, isto é, menor que 80% de adequação. Destes, 251 milhões vivem em países onde há déficits nutricionais significativos (> 20% de anemia e nanismo), e cerca de 73 milhões de crianças em 60 países também vivem em condições de extrema pobreza (<USD 1,97 por dia). 62,7 milhões dessas crianças estão na África, e mais de 66% vivem em países de baixa renda, com uma minoria substancial em bolsões de pobreza em países de renda média (DRAKE et al., 2020).

Estudos demonstraram que o controle da disponibilidade de alimentos parece ser uma das melhores maneiras de orientar os alunos sobre escolhas alimentares saudáveis no ambiente escolar (DUBUISSON et al., 2009; VEREECKEN; BOBELIJN; MAES, 2005). Nesse sentido, foram feitas intervenções nutricionais para aumentar o consumo de frutas e hortaliças no ambiente escolar por meio de aulas e modificações de fatores ambientais, como alargar o horário

da refeição, modificar os cortes das frutas e incluir novas preparações, evidenciando assim, que a capacitação para gerar mudança de comportamento esperado acontece, de uma maneira geral, a longo prazo (ANG et al., 2019; LEPE et al., 2019; MARTÍNEZ et al., 2010). Ao mesmo tempo que, as intervenções nutricionais requerem estudo prévio para avaliar conteúdo das aulas, devem envolver professores e gestores da escola. Para tanto, devem ocorrer reuniões de planejamento e, também, participação e contribuição dentro de seu domínio para execução, visto que as intervenções para mudança de comportamento alimentar são multifatoriais e requerem tempo para que sejam transformadas em prática (ANG et al., 2019; LEPE et al., 2019).

Portanto, entende-se que as abordagens educacionais no campo da nutrição podem variar amplamente, e que até então, poucas intervenções tiveram sucesso na mudança de hábitos alimentares, especialmente entre os adolescentes (FONSECA et al., 2019). Fato que se observa a partir de estudos que evidenciam que os hábitos alimentares dos estudantes se associam às refeições não saudáveis, ricas em açúcares ou alimentos ricos em gordura e sódio (BURGHARDT, 1995; GREGORIČ et al., 2015b) (MATIĆ; JUREŠA, 2015). Além do mais, mostram que os alimentos consumidos pela maioria das crianças não são condizentes com as diretrizes atuais, especialmente para frutas, hortaliças e laticínios (CONDON; CREPINSEK; FOX, 2009; CREPINSEK et al., 2009).

No Brasil, as práticas alimentares de adolescentes brasileiros são frequentemente consideradas inadequadas, incluindo a ingestão regular de refrigerantes, sucos artificiais, doces, açúcar e alimentos fritos e ricos em gordura e baixo consumo de frutas e vegetais. Além do mais os hábitos alimentares irregulares, como as refeições que são substituídas por lanches e o café da manhã que é perdido, são frequentes e empobrecem ainda mais a dieta desses sujeitos (CHAGAS et al., 2018).

A grande parte dos estudos com alimentação escolar analisa principalmente a composição nutricional e a frequência dos grupos alimentares nos cardápios escolares (BERTIN et al., 2012; CONDON; CREPINSEK; FOX, 2009; DE MATEO SILLERAS et al., 2015; LLORENS-IVORRA et al., 2018b). Sendo assim, não conseguiram expandir a avaliação para uma análise quantitativa e apresentaram falhas nessa etapa, entre as quais, a falta de orientação técnica para os envolvidos na alimentação escolar e a ausência do profissional de nutrição atuando diretamente com os manipuladores da alimentação escolar (CREPINSEK et al., 2009)

Entendendo a importância da alimentação escolar, ressalta-se também, a necessidade de atenção as creches escolares que possuem alta participação nos primeiros anos de vida das

crianças. Estudos desenvolvidos nos EUA e no Reino Unido evidenciam que os cardápios são deficientes em nutrientes essenciais como baixa porcentagem de carboidratos, ferro, fibra e vitamina D. Possuem alta porcentagem de gordura e bebidas açucaradas e a baixa ingestão de frutas e hortaliças que são necessários para uma boa saúde e desenvolvimento adequado em crianças em idade pré-escolar (FRAMPTON et al., 2014; VELTSISTA et al., 2010). A disponibilidade de lanches e bebidas vendidos em escolas está associada ao maior consumo de calorias totais, refrigerantes e gordura e, também, menor ingestão de frutas, vegetais, hortaliças e leite (OOSTINDJER et al., 2017).

Ainda não se evidenciaram avanços nos desfechos de saúde entre escolares, sendo que na reunião de Saúde Pública em 2011 na ONU sobre as DCNT, nenhum país conseguiu atuar para redução da obesidade e diabetes tipo 2.

Sendo a escola um ambiente oportuno para a formação de hábitos alimentares entre escolares, pelo tempo em que o educando passa nesse local e as relações sociais que constitui, vários países possuem recomendações do governo sobre a qualidade nutricional das refeições. Os programas de alimentação escolar (PAE) abordam todas essas questões e materializam a compra dos produtos (BIANCHINI et al., 2020).

3.3 Programas de Alimentação Escolar

Os Programas de Alimentação Escolar (PAE) são amplamente reconhecidos como os principais instrumentos para alcançar o direito das crianças à alimentação adequada, educação e saúde. Assim, ajudam a proteger a saúde e o bem-estar das crianças da nação (DRAKE et al., 2020). Eles contribuem para melhorar a alimentação escolar na rede pública, alcançar a população de crianças em larga escala entre classes econômicas por mais de uma década de suas vidas, prevenir a fome e desnutrição, lidar com as deficiências de micronutrientes, encorajar hábitos alimentares saudáveis de forma simultânea, melhorar a saúde e, também diminuir a evasão escolar, dependendo seus objetivos (WFP, 2013)

De uma maneira geral, os PAE's surgiram para aliviar a insegurança alimentar entre as crianças e com o intuito de saciar a fome. Nos EUA, seu objetivo fundamental era evitar os feitos da fome em tempos de escassez (CESAR et al., 2018a). No Reino Unido, a alimentação escolar era considerada uma questão de segurança nacional em seu primeiro momento. Soldados na época, tendiam a ser de baixo peso e, no início do século 20, a alimentação escolar foi implantada na Inglaterra, após uma crescente preocupação com a desnutrição severa de crianças que frequentavam a escola. As autoridades podiam decidir sobre o preço, o tipo e a

qualidade das refeições (BELOT; JAMES, 2011). No Brasil, a implementação de políticas públicas na área de alimentação e nutrição ganhou espaço na pauta federal brasileira a partir do governo Vargas, quando na década de 1930, a fome e a desnutrição foram reconhecidas como graves problemas de saúde pública no Brasil (LEAL, 2008).

Ainda hoje, esse cenário está presente em diversos países em desenvolvimento, sendo o alívio da subnutrição o principal objetivo da alimentação escolar. O Banco Mundial define o objetivo dos programas de países em desenvolvimento como “segurança social” e que fornecem benefícios educacionais e de saúde para as crianças mais vulneráveis, aumentando assim, as taxas de matrícula, melhorando a frequência escolar e permanência no ambiente escolar (WFP, 2013). Nesse contexto, o Programa Mundial de Alimentos é conhecido como o maior parceiro externo de apoio a alimentação escolar e, assim, ajuda governos a desenvolverem programas nacionais de alimentação escolar.

Nesse contexto, a preocupação com a alimentação e nutrição adequada é o principal norteador para ações políticas e sociais sobre alimentação no mundo. As transições epidemiológica, demográfica e nutricional trouxeram um panorama com demandas diferenciadas e específicas, adicionando a obesidade e o sobrepeso aos itens de relevância na pauta da saúde pública mundial, entre outras (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003). Assim, os programas federais de rede de segurança nutricional se caracterizam como potenciais para combater a insegurança alimentar, garantindo a SAN (BARTFELD; AHN, 2011).

Por outro lado, a alimentação também se tornou um tópico central para o desenvolvimento e uma lente através do qual integra e aborda uma gama de desafios globais contemporâneos, nas questões do meio ambiente e sociedade, como abordado no capítulo anterior. Os programas de alimentação escolar devem garantir o desenvolvimento sustentável e equitativo através da alimentação escolar (LEACH et al., 2020).

Assim, os programas, além de destacarem-se em diversos países como parte de sistemas de proteção social, devem possibilitar o desenvolvimento local sustentável, com a utilização de alimentos da produção agrícola local, cooperando com comunidades vulneráveis (FAO;OPS;UNICEF, 2016; WFP, 2013). A sustentabilidade não é um objetivo abrangente da alimentação escolar, mas mais uma condição que pode ou não ser desejada ou priorizada pelas diferentes partes interessadas. Dessa maneira, os programas podem atuar dentro da perspectiva de promover a SAN, em todas as suas dimensões, ou seja, disponibilidade, acesso e utilização dos alimentos e nutrientes (FAO;OPS;UNICEF, 2016; WFP, 2013).

Portanto, entre as diversas decisões sobre o assunto, consensualmente é atribuída a responsabilidade do provimento da SAN ao Estado. Ou seja, o Estado deve garantir o direito à alimentação a qualquer indivíduo e/ou grupo incapaz, por razões adversas, de prover seu próprio alimento (BURLANDY, LUCIENE, 2007; DOMENE, 2003).

Ressaltam-se aqui os dois maiores e mais antigos programas de alimentação escolar sendo eles, o *National School Lunch Program* (NSLP) nos EUA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil (CESAR et al., 2018b)

Nos EUA, o “National School Lunch Program” (NSLP) é um programa de alimentação com assistência federal que opera em escolas públicas e privadas sem fins lucrativos e em instituições residenciais de cuidados infantis. Fornece refeições nutricionalmente balanceadas, de baixo custo ou gratuito para escolares em todos os dias letivos. O programa foi estabelecido sob a Lei Nacional de Alimentação Escolar em 1946 (CESAR et al., 2018b).

O programa atendeu em 2018 mais de 4,8 bilhões de refeições para crianças matriculadas nas escolas da rede pública e privada. Em 1966, foi criado o Programa de Café da Manhã Escolar com o intuito de fornecer subsídios categóricos para ajudar escolas que servem café da manhã para crianças "nutricionalmente carentes".

Atualmente, o café da manhã e o almoço são projetados para atender cerca de um quarto e um terço, respectivamente, das necessidades calóricas diárias de crianças em idade escolar. Diretrizes da alimentação escolar, que se destinam a garantir que quase todas as crianças recebem pelo menos um terço de suas necessidades nutricionais e de energia diárias, requer um mínimo de 30 – 60 gramas de alimentos proteicos por refeição. O programa também atende às restrições alimentares e alunos atletas com cardápios diferenciados. Os novos padrões de alimentação escolar fornecem opções regionais e flexibilizam aos alunos escolher ao menos três dos cinco componentes de alimentos em seu prato. Essa flexibilidade ajuda as escolas a evitar situações em que as crianças recebem porções grandes e que não atendam a suas preferências e assim, os alimentos no prato podem acabar sendo desperdiçados (CESAR et al., 2018a; U.S DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2020).

Além disso, o programa incentiva novas preparações / receitas no cardápio escolar através do marketing criativo, realizando teste e apresentando os produtos; está realizando um reembolso extra para atender as novas exigências para uma refeição adequada e saudável e garantir uma receita suficiente para o serviço de alimentação escolar adequada e saudável (U.S DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2020).

No Brasil, o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) é o mais antigo programa de SAN do governo brasileiro, sendo considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo no que se refere ao atendimento universal aos escolares e de garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2009).

O PNAE, ao longo de sua existência histórica desde 1955, passou por várias modificações. Atualmente, observa-se uma importante ampliação do PNAE. Em termos de alocação de recursos financeiros, cobertura populacional e estratégias operacionais, sua gestão é realizada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC). O FNDE é o órgão responsável inclusive pela transferência de recursos financeiros aos estados e municípios em caráter suplementar, o qual tem apresentado avanços políticos, institucionais e sociais cada vez mais significativos (SILVA; AMPARO-SANTOS; SOARES, 2018). Efetivamente, os últimos anos foram marcados por avanços importantes no que se refere a: i) aperfeiçoamento da gestão do programa; ii) estímulos para a participação e fortalecimento do Conselho de Alimentação Escolar (CAE); e, iii) concretização das estratégias normativas para as ações do nutricionista como Responsável Técnico.

Outro aspecto que merece destaque são as diretrizes voltadas para uma concepção ou ressignificação como política pública ou programa social em alimentação e nutrição do escolar no contexto da sociedade brasileira. Observa-se a priorização do emprego de alimentação saudável e adequada, que:

[...] compreende o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento dos alunos e para melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a faixa etária, o sexo, atividade física, e o estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica (BRASIL, 2009).

Assim, o programa deixa de ser concebido por um programa de suplementação alimentar e passa a ser entendido pelo gestor como estratégia de promoção da alimentação saudável (PEIXINHO, 2013). Dessa forma, a continuidade do PNAE, implementado em 1955, até os dias de hoje, reflete as adaptações realizadas para atendimento a diferentes contextos históricos. Caracteriza-o como a política pública de maior longevidade do país na área de segurança alimentar e nutricional (BICALHO ALVAREZ; PAULO; SLATER VILLAR, 2017).

O ano de 2020 foi marcado por algumas atualizações do programa e, a pandemia do COVID-19 que interrompeu as atividades escolares. A pandemia foi caracterizada pela doença causada pelo novo coronavírus e definida pela OMS como uma situação de emergência de

Saúde Pública de importância internacional. Sendo essa, o mais alto nível de alerta da Organização (BRASIL, 2020a).

A Resolução de 02 de abril de 2020 define a entrega dos kits de cesta de alimentos diretamente na casa dos estudantes ou que somente um membro da família se desloque para buscá-lo na unidade escolar durante o período de estado de calamidade pública. A Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020 dispõe sobre a alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil (BRASIL, 2020b). De acordo com essa última Resolução, os cardápios escolares devem ser planejados pelo responsável técnico (RT) do PNAE. Para tanto, deve ter como base a utilização de alimentos *in natura* ou minimamente processados, de modo a respeitar as necessidades nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura alimentar da localidade e pautar-se na sustentabilidade, sazonalidade e diversificação agrícola da região.

Nesse contexto, ressalta-se que alguns estudos realizados no Reino Unido e Brasil avaliaram os cardápios escolares no mundo e menos de 50% das refeições consumidas atenderam às diretrizes nacionais dos países do estudo para nutrientes essenciais como vitamina A, folato (vitamina B), cálcio, ferro, porcentagem de energia da gordura e da gordura saturada (ALIYAR; GELLI; HAMDANI, 2015b; BELOT; JAMES, 2011; BRAGA; CARVALHO, 2019). Outro meio de avaliar o impacto da alimentação escolar frente as possíveis consequências para a saúde é comparar a qualidade nutricional das refeições embaladas e trazidas de casa com a qualidade da alimentação servida na escola (EVANS et al., 2016).

Segundo a OMS (2019), uma alimentação saudável e adequada deve ser pautada em alimentação variada, redução da quantidade de sal nas refeições e de certos tipos de gorduras e óleos, além da limitação da ingestão de açúcares. Para mais, deve sempre ser pautada na sustentabilidade e diversificação agrícola da região (FAO AND WHO, 2019; PAIVA; FREITAS; SANTOS, 2016).

Nesse contexto, é preciso concentrar esforços para garantir uma alimentação saudável como instrumento de promover hábitos alimentares saudáveis e alcançar os desfechos com melhoria do estado nutricional através do que é oferecido na alimentação escolar. O ambiente escolar deve auxiliar na oferta de alimentos saudáveis por meio do planejamento de cardápios adequados (CONDON; CREPINSEK; FOX, 2009). Ressalta-se aqui que existem poucos dados que avaliam os cardápios na etapa de planejamento e consumo (DOMENE; PEREIRA; ARRIVILLAGA, 2008; GABRIEL et al., 2012).

O cardápio é uma ferramenta operacional que relaciona os alimentos destinados a suprir as necessidades nutricionais do indivíduo/público alvo a que se destina, além de ser um guia que define todas as etapas do serviço de alimentação (FRAMPTON et al., 2014; PROENÇA, 2005).

3.4 Planejamento de cardápios

O cardápio pode ser definido como um conjunto de preparações ou alimentos que serão consumidos em uma ou mais refeições (DE BASTIANI, 2018; PROENÇA, 2005), tendo como objetivo principal oferecer alimentos adequados de acordo com as necessidades da população a ser atendida (VEIROS et al, 2007). O cardápio, de maneira geral, deve apresentar a variedade dos alimentos selecionados, as combinações e as preparações, temperos, cores, formas, cortes, técnicas de preparo e modo de apresentação, e seu objetivo final deve ser promover saúde (VEIROS; MARTINELLI, 2012). Assim, tem a finalidade de satisfazer as necessidades nutricionais e, também, poder auxiliar na educação alimentar, promoção de saúde e qualidade de vida (PROENÇA; SOUSA; VEIROS, 2005).

Além disso, o cardápio é determinado de acordo com os seguintes fatores: dia e horário de funcionamento do estabelecimento, condições climáticas da região, sistema de atendimento ao cliente, técnicas de produção, processos de estocagem, disponibilidade de produtos, volume e quantidade de produtos a serem produzidos, custos dos materiais, apresentação dos pratos, tipo de corte dos alimentos, hábitos dos clientes, hábitos regionais, entre outros (ORNELLAS, 2001; VEIROS; MARTINELLI, 2012).

O planejamento de cardápios adequado e executado corretamente auxilia na promoção de hábitos alimentares saudáveis e garante o respeito da cultura alimentar local (DE BASTIANI, 2018; PROENÇA; VEIROS, 2003). O planejamento do cardápio é de grande interesse na área da saúde pela importância da alimentação adequada na sociedade atual e, principalmente, nas escolas (RAMOS-PÉREZ et al., 2021).

Planejar um cardápio pressupõe não somente a seleção de preparações que serão executadas para o atendimento das necessidades de um público específico, mas também todas suas implicações operacionais. É indispensável, portanto, para a satisfação da clientela, além de permitir uma previsão de todo o processo produtivo (VEIROS ET AL, 2007). Considerado como um instrumento de construção e definidor de uma determinada situação, o planejamento deve ser baseado na “escolha entre alternativas e definição de objetivos que orientam a ação” (PROENÇA, 2005). É marcado pelo início de todo o processo de produção das refeições e o

profissional de nutrição deve estar inserido, garantindo assim, que as refeições atendam aos pré-requisitos de promoção e manutenção da saúde ((RAMOS-PÉREZ et al., 2021).

O responsável técnico (RT) pelo planejamento dos cardápios deve ser o nutricionista. É, dessa forma, que teremos um profissional habilitado para definir os alimentos mais saudáveis e adequados para o suprimento das necessidades nutricionais de cada faixa etária. Assim, que possua conhecimentos necessários para liderar todas as atividades ligadas direta e indiretamente com a produção de refeições, para programar refeições que atendam aos pré requisitos da qualidade higiênico-sanitária e para adequar ao mercado de abastecimento e à capacidade de produção (RAMOS; SANTOS; REIS, 2013). O reconhecimento da meta de ofertar alimentação saudável é particularmente relevante, tendo em vista o nível da repercussão das ações do profissional. Todas as atividades devem estar sincronizadas para que as metas previstas sejam obtidas e com isso haja benefícios para a população atendida (SOARES et al., 2018).

Seguindo o planejamento de cardápios, após a seleção das preparações, testes devem ser programados para, além de verificar o resultado sensorial de cor, sabor, aroma e textura, ser elaborada a ficha técnica de preparação¹ (FTP). A partir da FTP é possível estimar os nutrientes presentes na receita, e, conseqüentemente, modificar possíveis desajustes. Caso contrário, vislumbrar com maior precisão quais nutrientes compõem a receita, não seria viável. Destaca-se que o cálculo da composição química de alimentos por meio de tabelas apresenta problemas importantes e, portanto, reduzir os erros aos já previstos, possivelmente, minimizará as chances de oferta de uma refeição inadequada sob o aspecto nutricional (DOS SANTOS, SR ; DE SOUZA COSTA, MB; DE PAIVA BANDEIRA, 2016).

A FTP demonstra eficácia principalmente no que se refere à padronização e tudo a que ela se relaciona. A partir da FTP é possível controlar os gastos com matéria-prima e coordenar toda a produção, além de garantir o valor nutricional da preparação servida e as características organolépticas desejadas. Ademais, facilita o trabalho do nutricionista na elaboração de treinamentos junto aos funcionários, no planejamento adequado das compras, na elaboração do custo da preparação, dentre outras. Especificamente, com a descrição detalhada dos ingredientes, é possível controlar o valor energético total e os nutrientes fornecidos e, assim, promover a melhoria da saúde da população atendida (AKUTSU et al., 2005).

¹“Ficha técnica de preparação: formulário de especificação de preparações dietéticas, destinado aos registros dos componentes da preparação e suas quantidades *per capita*, das técnicas culinárias e dietéticas empregadas, do custo direto e indireto, do cálculo de nutrientes e de outras informações, a critério do serviço ou unidade de alimentação e nutrição” (CFN, 2005).

A FTP, quando garante a padronização de procedimentos, pode auxiliar na segurança dos alimentos, sendo considerada ferramenta útil também para o controle de processos. Contudo, sob o âmbito das ações higiênicas e sanitárias, a produção de refeições constitui um sistema de alta complexidade, sendo necessário o emprego de ferramentas variadas para a garantia da sua qualidade, além da FTP. Questões estruturais, qualidade da matéria prima e, principalmente, os manipuladores de alimentos são fatores decisivos para a disseminação de doenças de origem alimentar e enfrentamento do cenário dessas doenças (SOUSA et al., 2015).

No contexto escolar, o planejamento de cardápio constitui uma das maneiras de garantir o cumprimento das diretrizes estabelecidas para os escolares, bem como, contribui para a formação de hábitos alimentares saudáveis (BRAGA; CARVALHO, 2019). Os cardápios devem ser diferenciados para cada faixa etária dos estudantes e para os que necessitam de atenção específica (BRAGA; CARVALHO, 2019). Além disso, os cardápios deverão ser planejados de modo a atender as necessidades nutricionais médias da população, de acordo com o número de refeições servidas, período integral ou parcial e localização da instituição de ensino (MYERS et al., 2019)

Estudos científicos dos cardápios escolares tem apresentado dados de que os cardápios escolares estão, por meio da avaliação qualitativa, com baixa variedade alimentar, preparações monocromáticas, técnicas de preparo repetitivas, além de não estarem adequados para a oferta de frutas e hortaliças (BALESTRIN; BOHRER; KIRCHNER, 2019; BRAGA; CARVALHO, 2019). Outro estudo de avaliação qualitativa dos cardápios em creches americanas evidenciou que os cardápios fornecem carboidratos, fibra, ferro e vitamina D em nível abaixo das recomendações dietéticas (FRAMPTON et al., 2014). Especificamente sobre avaliação de cardápios elaborados por empresas terceirizadas para atender a alimentação escolar, o estudo de Fagundez (2013) identificou que dos 209 cardápios analisados procedentes de 21 empresas, 78% não cumpriam as recomendações estabelecidas para alimentação escolar e precisaram ser adaptados para o serviço. Os motivos mais frequentes das modificações foram falta de informação dos itens que compõem as preparações, falta ou baixa variedade alimentar, informação insuficiente sobre técnicas culinárias e ausência de variação entre hortaliças cruas e cozidas (FAGÚNDEZ et al., 2013).

Os estudos de Myers (2019), Gerritsen (2017), Dubuisson (2009) e Matic (2015) abordam a avaliação qualitativa de cardápios escolares quanto frequência, variedade e qualidade, fazendo uma comparação às recomendações nutricionais (BERTIN et al., 2012; GERRITSEN et al., 2017; MATIĆ; JUREŠA, 2015; MYERS et al., 2019). Essa mesma avaliação qualitativa e/ou

equilíbrio nutricional elucidada a variedade de estudos com ênfase na avaliação qualitativa dos cardápios escolares e, a dificuldade de estender a avaliação para análise quantitativa por falta de dados, pouco envolvimento do profissional de nutrição no planejamento de cardápios e diversas realidades nos ambientes escolares frente às políticas públicas. Existem poucos dados que avaliam os cardápios na etapa de planejamento e consumo (DOMENE; PEREIRA; ARRIVILLAGA, 2008; GABRIEL et al., 2012)).

Patterson (2013) apresenta em seu estudo, que na Suécia um em cada cinco municípios não tem um responsável técnico no planejamento de cardápios escolares e que apenas 40% dos municípios atualmente analisam nutricionalmente os cardápios escolares (PATTERSON et al., 2013). Um estudo realizado com 40 creches em Nova York identificou que entre as pessoas envolvidas com o planejamento do cardápio estavam: 1) cozinheiros (85%); 2) diretor (70%); 3) nutricionista (57,5%); 4) professores (45%); 5) comitê de gestão (45%); e, 6) administração na escola (25%) (DE SOUZA et al., 2019; ERINOSHO et al., 2011). No Brasil, no estudo de Souza e colaboradores (2019), a ausência do nutricionista ou a falta de qualificação profissional treinada estão entre os fatores que podem ter contribuído para os resultados negativos de avaliação dos cardápios identificados, como a monotonia das cores, a presença de doce na sobremesa, a fritura e a repetição das técnicas culinária (SOUZA et al., 2019).

Cardápios com inadequações nutricionais podem ter relação direta com possíveis fragilidades no processo de planejamento. Observa-se que os cardápios escolares não estão de acordo com as recomendações nutricionais para essa faixa etária e, também, que as escolas precisam avaliar frequentemente e aprovar os cardápios para serem oferecidos aos escolares (FAGÚNDEZ et al., 2013). Os estudos científicos têm demonstrado a importância em avaliar os cardápios escolares para atender às recomendações nutricionais para escolares e também, como garantia para atingir o conceito de SAN (VEIROS et al, 2007).

Para isso, faz-se necessário desenvolver sistemas de monitoramento e avaliação com base em parâmetros de avaliação dos itens mais significativos, como a frequência de frutas e hortaliças, o tipo de gordura, presença de alimentos regionais, uso de alimentos permitidos e proibidos, o que permite uma avaliação dos grupos de alimentos e itens nutricionais presentes nos cardápios (VEIROS et al, 2007).

Diferentes abordagens e propostas têm sido usadas para determinar a qualidade dos cardápios oferecidos nas escolas em relação às recomendações diárias de energia e nutrientes, sendo a mais frequente a utilização de questionários que quantificam o número de porções de

diferentes grupos alimentares presentes e também o desenvolvimento de um índice de cumprimento de suas recomendações (LLORENS-IVORRA et al., 2015).

Atualmente, o PAE brasileiro contempla duas ferramentas para avaliação e planejamento de cardápios escolares, o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQCOSAN) e o Planejamento de Cardápio (PLAN PNAE). Especificamente, o primeiro trata-se de um instrumento de avaliação de cardápios e o segundo, uma ferramenta de gestão (FNDE, 2018, 2019).

O IQCOSAN foi inspirado no Indicador de Qualidade de Cardápio para Alimentação Escolar proposto por Camargo (2016) e fundamentado nas leis vigentes do programa de alimentação escolar brasileiro. Propõe avaliação da qualidade dos cardápios alimentares elaborados a partir da utilização de indicadores qualitativos, que possibilitam a análise da qualidade global das refeições planejadas. Avalia diariamente:

a) Seis grupos de alimentos, sendo eles: 1. grupos dos cereais e tubérculos, 2. grupos dos feijões, 3. grupos dos legumes e verduras, 4. grupo das frutas in natura, 5. grupos dos leites e derivados e 6. grupo das carnes e ovos. b) Alimentos classificados como restritos pela resolução vigente do programa. c) Alimentos e preparações.

Além disso, conta com um componente de avaliação semanal que determina a presença de alimentos regionais, a sociobiodiversidade, o número de alimentos ofertados por semana e a presença de alimentos proibidos pela legislação atual e que não devem ser adquiridos com a verba. A ferramenta pontua positivamente a presença dos seis grupos de alimentos, alimentos regionais, sociobiodiversidade, diversidade do cardápio e a ausência de alimentos restritos e doces. Por outro lado, pontua negativamente a presença de alimentos proibidos (FNDE, 2018).

O PLAN PNAE auxilia na atribuição do nutricionista de planejamento da elaboração dos cardápios escolares em atendimento a Resolução CD/FNDE n° 26 de 2013. Assim, auxilia a atender as necessidades nutricionais estabelecidas, de acordo com a faixa etária, a cultura e o hábito alimentar, as especificidades e o período em que o estudante permanecer na escola. Trata-se de uma ferramenta de fácil utilização, sem custo e que foi criada contendo as seguintes funcionalidades interligadas: Tabela de alimentos, Ficha técnica, dias da semana, Média semanal e Custos dos cardápios (FNDE, 2019).

Ressalta-se aqui que essas ferramentas IQCOSAN e PLAN PNAE ainda não foram testadas e não são encontradas em publicações científicas. Em 2019, o FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) realizou um Encontro Técnico de Nutricionistas de caráter regional, para orientar sobre o uso das ferramentas IQCOSAN e PLANPNAE (UNDIME,

2019). Contudo, não se sabe se o IQCOSAN está sendo utilizado e, em caso positivo, quais os resultados.

Além dessas ferramentas do programa de alimentação escolar brasileiro, encontram-se na literatura científica o Índice de Qualidade de Cardápios Escolares (IQCE) e o Indicador de Qualidade para cardápios da alimentação escolar (IQCAE) (CHAGAS, 2011; GUIMARÃES; CAMARGO, 2016).

O IQCE tem por objetivo avaliar de forma qualitativa os cardápios escolares oferecidos ao longo de 1 (uma) semana (5 dias letivos) aos alunos do ensino fundamental por meio de cinco grupos: oferta de frutas e hortaliças, oferta de carboidratos, oferta de gordura total, oferta de gordura saturada e variedade do cardápio. Os grupos de açúcares, doces, óleos e gordura não são considerados como gêneros alimentícios. A pontuação prevista varia de 0 a 10, sendo que o grupo deve atingir ao menos uma porção para ser contabilizado, no período de uma semana. Para a variedade do cardápio, será pontuado com nota 10 (dez) o cardápio que apresentar no mínimo 11 (onze) diferentes tipos de alimentos em uma semana e receberá nota 0 (zero) aquele que apresentar 04 (quatro) ou menos tipos de alimentos no mesmo período. A pontuação final soma 100 pontos e a partir de 80 pontos já é avaliado como adequado (CHAGAS, 2011).

Além da avaliação qualitativa dos cardápios escolares pelo IQCE, outros pontos podem ser analisados de forma complementar, na tentativa de alcançar a complexidade e multiplicidade dos princípios e diretrizes do PNAE. Para isso, 09 perguntas estruturadas sobre análise críticas dos cardápios completam o instrumento (CHAGAS, 2011).

O IQCAE tem por objetivo avaliar de forma qualitativa a ocorrência de alimentos por 6 (seis) grupos/dia: cereais/tubérculos, leguminosas, vegetais, frutas, carnes e ovos, leite/queijo/iogurte e, também, uso de doce como refeição, horário do lanche compatível com refeição e uso de embutidos. Além disso, avalia semanalmente uso de doce como sobremesa, uso de formulados e outros alimentos servidos aos alunos. A pontuação total, portanto, gera um valor máximo de 5,4 por semana; ou seja, 1 ponto por dia para os grupos alimentares (no total de 5,0) e 0,4 pontos quando há compatibilidade entre horário de oferta e tipo de refeição e quando o município oferece outro alimento, além do cardápio regular do lanche escolar. A oferta frequente de doces, formulados e embutidos acarreta pontuação negativa (GUIMARÃES; CAMARGO, 2016).

É importante salientar que os índices apresentados não sofreram o processo de validação. Em geral, as pesquisas foram desenvolvidas para a aplicação dos índices, em um grupo populacional específico, com objetivo de avaliar a qualidade da alimentação, e não a

sensibilidade destes instrumentos (CHAGAS, 2011). Assim, ainda existe a dificuldade de garantir que os cardápios planejados sejam efetivamente ofertados e possam contribuir para a saúde dos escolares.

A lacuna existente para o programa brasileiro pode também ser a lacuna para outros programas de alimentação escolar no mundo. Necessita-se conhecer como os programas de alimentação escolar funcionam em diversos países e como ocorre o planejamento de cardápios para a garantia da SAN no ambiente escolar.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo foi realizado através de duas etapas 1) revisão sistemática sobre instrumentos de avaliação de cardápios escolares no mundo e 2) revisão integrativa sobre os Programas de Alimentação Escolar adotados nos diferentes países do mundo. As etapas seguiram os protocolos pré-estabelecidos para cada uma delas (LIBERATI et al., 2009; TORRACO, 2005).

4.1 Revisão sistemática

Realizou-se uma revisão sistemática sobre instrumentos de avaliação de cardápios escolares no mundo, de acordo com os itens para uma revisão (PRISMA) e Checklist. O registro de protocolo no PROSPERO não foi obrigatório porque a plataforma não se destina a avaliações que tenham cardápios escolares como seu assunto principal de pesquisa. O protocolo para a revisão sistemática apresentou as seguintes etapas:

4.1.1 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram estudos com Programas de Alimentação Escolar, Instrumentos de avaliação de cardápios escolares, sem limite de data, idioma ou status de publicação. Os critérios de exclusão aplicados foram comentários, cartas, conferência, revisão, resumos, papéis e livros; estudos em escolas privadas, sem relação com Programas de Alimentação Escolar; e outros tipos de serviços de alimentação.

4.1.2 Fonte de informação

Estratégias de busca individuais detalhadas foram desenvolvidas para cada banco de dados: Pubmed, Scopus, Web of Science, Science Direct e Lilacs. Uma busca por literatura cinzenta foi realizada no Google Scholar e dissertações e teses na ProQuest Global. A última pesquisa em todos os bancos de dados foi realizada em 07 de julho de 2020.

4.1.3 Estratégia de busca

Selecionou-se as combinações apropriadas de truncamento e palavras-chave e adaptou-se para cada banco de dados (Quadro 1). O software Rayyan (Qatar Instituto de Pesquisa em Computação - QCRI) foi utilizado para ajudar na seleção e exclusão de artigos duplicados, e todas as referências bibliográficas foram incluídas usando o software Mendeley para desktop. O quadro 1 apresenta a estratégia de busca utilizada para as sete bases de dados utilizadas.

Quadro 1 - Indexadores utilizados para seleção de publicações que abordam conjuntamente ou separadamente instrumentos e metodologias para avaliação de cardápios escolares.

PUBMED 294	((("school meal" OR "school meals" OR "school menu" OR "school menus" OR "school food service" OR "school food services")) OR ("school feeding program" OR "school feeding programs")) AND ("evaluation" OR "assessment")
LILACS 14	("school meal" OR "school meals" OR "school menu" OR "school menus" OR "school menu planning" OR "school food service" OR "school food services" OR "menu planning") AND ("school feeding program" OR "school feeding programs")
WEB OF SCIENCE 145	TS=("school feeding programs" OR "school feeding") AND TS=("school meals" OR "school menu evaluation" OR "evaluation" OR "assessment")
SCOPUS 251	("school meal" OR "school meals" OR "school menu" OR "school menus" OR "school menu planning" OR "school food service" OR "school food services") AND ("school feeding program" OR "school feeding programs") AND ("evaluation" OR "assessment")
SCIENCE DIRECT 457	("school meal" OR "school menu" OR "school menu planning" OR "school food service" OR "school feeding program") AND (evaluation OR assessment)
PROQUEST 1828	(School feeding programs) AND (School Meals) AND (school menu evaluation) From 2015 to 2020
GOOGLE SCHOLAR 200 more relevant 640 results	allintitle (School feeding program OR school feeding OR school meal OR school menus) and (school menu planning OR menu evaluation)

O processo de triagem dos estudos foi realizado em três fases, com três pesquisadores independentes. Na fase I, os pesquisadores I (A.F.B.C.) e II (D.C.M.) selecionaram os artigos de acordo com seus títulos e resumos. Foram excluídos os artigos que não atendiam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Na fase II, um terceiro pesquisador independente III (F.L.N.Q.) selecionou os artigos conflitantes da fase I. Na fase III, os artigos selecionados foram lidos na íntegra, e aqueles que atenderam aos critérios de inclusão foram incluídos. As fases I e II avaliaram criticamente as listas de referência dos estudos selecionados e os dados extraídos.

4.1.4 Extração dos dados

Foram coletadas as seguintes características dos estudos selecionados: ano de publicação, autores e país da pesquisa, objetivo do estudo, desenho do estudo, nível de escolaridade, tipo de protocolo, nome do instrumento, aspectos avaliados pelos instrumentos: nutricional, sensorial, cultural, higiênico sanitário e sustentabilidade e tipo de avaliação do instrumento. Exercícios de calibração foram realizados antes de iniciar a revisão para garantir consistência entre revisores. Os revisores resolveram desacordos por discussão e o terceiro revisor (F.L.N.Q) decidiu sobre as discordâncias quando não resolvidas. Esses dados foram sintetizados em uma tabela padronizada com as seguintes informações: referência, país, objetivo, desenho de estudo, nome do instrumento, nível de escolaridade, aspectos nutricionais, sensorial, cultural, higiênico sanitário e sustentabilidade.

4.1.5 Risco de viés individual dos estudos incluídos

Os critérios de qualidade foram sintetizados usando o instrumento de avaliação de meta-análise e revisão estatística (MASTARI) e o protocolo do Instituto Joanna Briggs (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014) para avaliar o risco de viés nos artigos. O instrumento de avaliação de risco de viés incluiu sete perguntas listadas abaixo 1. Os indicadores analisados foram caracterizados? 2. O instrumento foi implementado na avaliação de cardápio? 3. O indicador avaliado apresentou uma resposta positiva à implementação?; 4. O estudo tem desenho apropriado?; 5. A análise estatística foi adequada ao objetivo do estudo ?; 6. Os resultados responderam à pergunta principal ?; 7. No caso de serviço de alimentação escolar, a amostra de estabelecimentos foi selecionada para análise dos indicadores representativo e determinado aleatoriamente?). Após a análise, o risco de viés foi categorizado como "Alto" quando o estudo alcançou até 49% da pontuação "sim"; "Moderado" quando o estudo atingiu 50 a 69% de pontuação "sim"; "Baixo" quando o estudo atingiu mais de 70% sim.

4.2 Revisão Integrativa

Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio de consulta aos sites oficiais dos países, contato via e-mail e levantamento bibliográfico. Foi elaborada conforme as etapas definidas na literatura: elaboração da questão da pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para amostragem, coleta de dados, análise crítica, discussão dos resultados e apresentação da discussão (TORRACO, 2005).

Todos os 192 países registrados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2019) até setembro de 2019 foram incluídos na busca de informações. Para conduzir o estudo, todos os

sites oficiais dos países foram visitados pela plataforma Google® no período de setembro/2019 a janeiro/2020.

Para cada país, buscou-se identificar a presença ou não de um Programa de Alimentação Escolar a partir da visita ao site e do link de busca com as palavras em inglês “School feeding program” (Programa de Alimentação Escolar). Quando o site oficial do país não apresentava nenhuma informação, foi enviado um e-mail com uma carta de apresentação da pesquisa e solicitação das informações para os órgãos específicos como: relações públicas do país, ministério da educação ou órgão (Apêndice 1).

Os dados coletados por meio da pesquisa Google foram classificados dicotomicamente como “SIM” ou “NÃO” usando uma tabela respondendo à pergunta: “O país possui Programa de Alimentação Escolar?” Para países com idiomas oficiais diferente do inglês, a pesquisa foi realizada no idioma do país com ajuda do Google Tradutor.

Para a resposta aos e-mails encaminhados, aguardou-se o retorno até janeiro de 2020, sendo realizadas duas tentativas de contato. A partir das respostas, o banco de dados foi encerrado.

Adicionalmente, uma busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: PUBMED, LILACS, Scielo, Google acadêmico e Science Direct para complementar as informações sobre os PAE. Foram utilizados para a busca dos artigos, os seguintes descritores: “School feeding program”, “public policy”, “guideline” e “world” e suas combinações. Assim, buscou-se alcançar um maior número de fontes de pesquisa para descrever a presença ou não de programas de alimentação escolar e das informações sobre os mesmos.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: artigos no idioma inglês, português e espanhol, artigos na íntegra que retratassem a temática da revisão integrativa com acesso livre e artigos publicados e indexados nas referidas bases de dados nos últimos cinco anos.

Dos estudos selecionados foram coletados dados para complementar o panorama de PAE no mundo, identificar quais países apresentam programas, como eles contribuem para a SAN, como são gerenciados e como a alimentação saudável é garantida.

A fim de identificar as características estruturais de cada programa também foi realizada uma busca nos sites eletrônicos dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento do programa em cada país para conhecer o programa e a regulamentação oficial. Os programas foram caracterizados de acordo com os quatro critérios descritos pela OMS (WHO, 2018): 1) presença de aspectos nutricionais; 2) presença de aspectos culturais; 3) segurança do alimento; 4)

presença agro família. Para o critério presença da agro família, buscou-se identificar a presença de produtos da agricultura familiar. Também foi observado, como quinto item, a participação do governo, ou seja, se o programa é subsidiado 100% ou parcialmente (WHO, 2018b).

Os dados sobre a presença ou ausência dos critérios foram capturados pelas informações dos sites oficiais, pelas respostas dos e-mails ou pela busca dos artigos encontrados sobre programas de alimentação escolar. A figura 1 apresenta um fluxograma das etapas desenvolvidas.

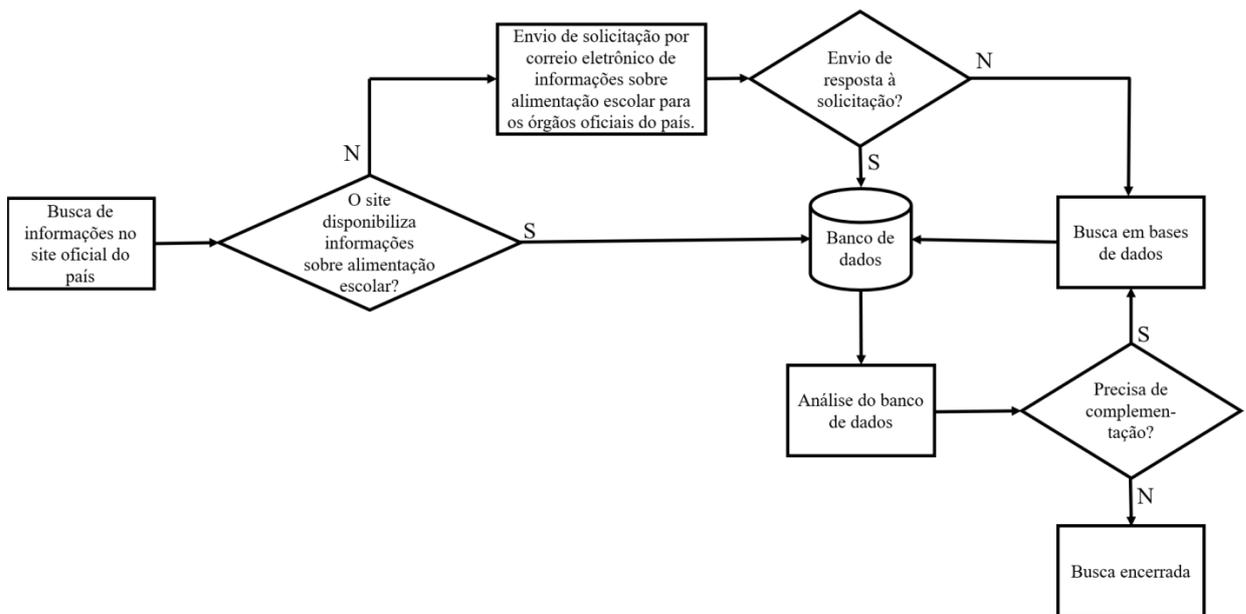


Figura 1 – Fluxogramas das etapas de busca da revisão integrativa.

Os países foram agrupados de acordo com a *World Food Program* (2013) que determinou a distribuição dos PAE nas seguintes regiões: América/Caribe; África/Oriente Médio; Europa/Ásia central e Sudeste Asiático/Pacífico. Dessa forma, foram registrados quantos países por região apresentavam cada um dos critérios em seus respectivos programas (WFP, 2013)

Para análise dos resultados foi utilizada estatística descritiva, registrando-se a frequência das características observadas por região.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados das revisões sistemática e integrativas foram apresentados no formato de dois artigos. O primeiro artigo apresenta o resultado e discussões da revisão sistemática e o segundo artigo apresenta os resultados e discussões da revisão integrativa.

5.1 Artigo 1



Review

How Are School Menus Evaluated in Different Countries? A Systematic Review

Alessandra Fabrino Cupertino ¹, Dayanne da Costa Maynard ¹, Fabiana Lopes Nalon de Queiroz ¹,
Renata Puppim Zandonadi ¹, Verônica Cortez Ginani ¹, Antônio Raposo ^{2,*}, Ariana Saraiva ³
and Raquel Braz Assunção Botelho ^{1,*}

Citation: Cupertino, A.F.; Maynard, D.d.C.; Queiroz, F.L.N.d.; Zandonadi, R.P.; Ginani, V.C.; Raposo, A.; Saraiva, A.; Botelho, R.B.A. How Are School Menus Evaluated in Different Countries? A Systematic Review. *Foods* **2021**, *10*, 374. <https://doi.org/10.3390/foods10020374>

Academic Editor: Leslie D. Bourquin
Received: 26 December 2020
Accepted: 5 February 2021
Published: 9 February 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

(CUPERTINO et.al., 2021)

Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/2/374/htm>

5.2 Artigo 2

O segundo artigo apresenta a revisão integrativa e ainda não está submetido a nenhum periódico. Assim, sua formatação ainda se apresenta em português e as referências seguem o modelo adotado para a dissertação.

Programas de Alimentação Escolar no mundo: uma revisão integrativa.

Resumo:

As crianças são responsáveis pela definição do futuro e para que cresçam saudáveis, fortes e intelectualmente desenvolvidas precisam ser providas de uma alimentação adequada durante a infância e adolescência. O ambiente escolar através dos Programas de Alimentação Escolar (PAE) é estratégico para contribuir com o contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). O objetivo desse estudo foi descrever os programas de alimentação escolar encontrados no mundo e caracterizá-los. Para isso, realizou-se uma revisão integrativa por meio de consulta aos sites oficiais dos países, contato via e-mail e levantamento bibliográfico. Todos os 192 países registrados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2019) até setembro de 2019 foram incluídos na busca de informações, bem como todos os sites oficiais dos países foram visitados pela plataforma Google no período de setembro/2019 a janeiro/2020. Os programas foram caracterizados por quatro critérios dentre eles, 1) aspectos nutricionais, 2) aspectos culturais, 3) segurança do alimento e 4) participação da agro família. Dos 192, 8 países (4,16%) não possuem Programas de Alimentação Escolar (PAE), para 67 países (34,89%) não foram encontradas informações sobre a existência de programas, não sendo possível afirmar que não possuem programa, e 117 países (60,93%) possuem PAE. Dos 117 PAE's, em 100% deles foram encontrados aspectos nutricionais, em 11,96% aspectos culturais, em 16,23% aspectos da segurança do alimento e em 23,93 % participação da agro família. A região com maior abrangência dos programas de alimentação escolar foi Europa/Ásia Central. Todos os países com PAE foram contemplados com os aspectos nutricionais para uma alimentação escolar saudável, os demais critérios como o cultural, da segurança do alimento e da agro família precisam ser revisados e incorporados aos programas para a adequação às recomendações da FAO e WHO.

Palavras chaves: programa de alimentação escolar, crianças, países.

Introdução

A importância das crianças para as populações em geral está baseada na premissa de que são elas as responsáveis pela definição do futuro, sendo as tomadoras de decisões e a futura força de trabalho. Para que desempenhem esse papel é necessário que cresçam fisicamente fortes e intelectualmente desenvolvidas. Uma alimentação adequada e saudável, durante a infância e adolescência, é fundamental para garantir um crescimento ideal, saúde e bem estar (MORRIS et al., 2020; WHO, 2020). Parte da alimentação das crianças na infância é realizada na escola, sendo assim, esse espaço é um cenário relevante para saúde.

O sistema escolar público apresenta um excepcional custo-benefício ao fornecer educação, saúde e nutrição, na faixa etária de 05 a 19 anos, com alimentação escolar balanceada e saudável. Também, contribui com diversos programas de saúde, desde a vacinação até cuidados com a saúde da mulher. Com isso, pode-se reconhecer a alimentação escolar como uma rede de proteção social relevante para o mundo (OOSTINDJER et al., 2017).

Segundo o *World Food Program* (2020), a única forma de se alcançar o cenário descrito acima é por meio de um investimento financeiro em políticas públicas de alimentação e nutrição, em especial na área escolar. Quase todos os países no mundo fornecem alimento para seus estudantes em alguma escala, alcançando cerca de 368 milhões de crianças (WFP, 2020). Por outro lado, estudos evidenciam que a alimentação das crianças em todo mundo é inadequada, trazendo baixo rendimento escolar e uma série de desvantagens biológicas que aumentam o risco de doenças na medida que envelhecem (BERCHIN et al., 2019; MORRIS et al., 2020; WANG et al., 2020). Essa inadequação reforça o cenário mundial atual de aumento da insegurança alimentar, que reflete, entre outros aspectos, na forma e no aumento da obesidade.

Entende-se que a segurança alimentar e nutricional (SAN), segundo a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), tem por base a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Sendo estruturada em práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (FAO, 2006). Tudo que escapa a essas premissas resulta no cenário da insegurança alimentar.

No ano de 2018, mais de 820 milhões de pessoas em todo o mundo encontravam-se em situação de insegurança alimentar, das quais, 34,7 milhões estavam localizados na América

Latina. Os dados levantados contrapõem-se a meta número 2 da ONU referente ao Desenvolvimento Sustentável (SDG), que prevê fome zero até 2030 (DRAKE et al., 2020).

Contudo, mesmo com um número elevado de pessoas em situação de insegurança alimentar no mundo, o aumento da obesidade é alarmante nos países emergentes e desenvolvidos (OOSTINDJER et al., 2017). Nesses países, cerca de 40 milhões de crianças menores de cinco anos estão com sobrepeso e cerca de 120 milhões de crianças e adolescentes são obesos (FAO AND WHO, 2019).

Nesse sentido, os programas de alimentação escolar (PAE) presentes em vários países do mundo podem contribuir para a garantia da SAN entre crianças e adolescentes. Dentre os aspectos mencionados, deve ser contemplada em caráter de urgência a necessidade de garantir e preservar os recursos naturais e alimentares. O tema tem sido pauta de discussões inclusive na agenda global, principalmente com a previsão do crescimento populacional previsto para 9 bilhões até 2050. Esse cenário exigirá ações para lidar com a crescente escassez de recursos e incertezas econômicas de todos os atores envolvidos, ou seja, educadores de nutrição, administração escolar, pais, escolares e governo (BERCHIN et al., 2019; FAO AND WHO, 2019; STRASBOURG, 2003) .

Apesar dos PAEs terem o papel de fornecer alimentação aos escolares e contribuírem para a SAN, vários aspectos ainda precisam ser estudados e avaliados, devendo ser dimensionado o potencial de cada país para lidar com questões de tamanha magnitude. Para isso, é fundamental analisar quais países apresentam programas, como eles contribuem para a SAN, como são gerenciados e como a alimentação saudável é garantida (FAO AND WHO, 2019; GELLI et al., 2019a; WFP, 2020).

Compreendendo a importância da alimentação escolar, o objetivo desta revisão integrativa é descrever os programas de alimentação escolar encontrados no mundo e caracterizá-los.

Material e métodos

Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio de consulta aos sites oficiais dos países, contato via e-mail e levantamento bibliográfico. Foi elaborada conforme as etapas definidas na literatura: elaboração da questão da pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para amostragem, coleta de dados, análise crítica, discussão dos resultados e apresentação da discussão (CESAR et al., 2018a).

Todos os 192 países registrados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2019) até setembro de 2019 foram incluídos na busca de informações. Para conduzir o estudo, todos os

sites oficiais dos países foram visitados pela plataforma Google no período de setembro/2019 a janeiro/2020.

Para cada país, buscou-se identificar a presença ou não de um Programa de Alimentação Escolar a partir da visita ao site e do link de busca com as palavras em inglês “School feeding program” (Programa de Alimentação Escolar). Quando o site oficial do país não apresentava nenhuma informação, foi enviado um e-mail com uma carta de apresentação da pesquisa e solicitação das informações para os órgãos específicos como: relações públicas do país, ministério da educação ou órgão a fim (Apêndice 1).

Os dados coletados por meio da pesquisa Google foram classificados dicotomicamente como “SIM” ou “NÃO” usando uma tabela respondendo à pergunta: “O país possui Programa de Alimentação Escolar?”. Para países com idioma oficiais diferente do inglês, a pesquisa foi realizada no idioma do país com ajuda do Google Tradutor.

Para a resposta aos e-mails encaminhados, aguardou-se o retorno até janeiro de 2020, sendo realizadas duas tentativas de contato. A partir das respostas, o banco de dados foi completado.

Adicionalmente, uma busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: PUBMED, LILACS, Scielo, Google acadêmico e Science Direct para complementar as informações sobre os PAE. Foram utilizados para a busca dos artigos, os seguintes descritores: “School feeding program”, “public policy”, “guideline” e “world” e suas combinações. Assim, buscou-se alcançar um maior número de fontes de pesquisa para descrever a presença ou não de programas de alimentação escolar e das informações sobre os mesmos como as características presentes. Assim, foram coletados dados para complementar o panorama de PAE no mundo, identificar quais países apresentam programas, como eles contribuem para a SAN, como são gerenciados e como a alimentação saudável é garantida.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: artigos no idioma inglês, português e espanhol, artigos na íntegra que retratassem a temática da revisão integrativa com acesso livre e artigos publicados e indexados nas referidas bases de dados nos últimos cinco anos.

A fim de identificar as características estruturais de cada programa também foi realizada uma busca nos sites eletrônicos dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento do programa em cada país para conhecer o programa e a regulamentação oficial. Os programas foram caracterizados de acordo com os quatro critérios descritos pela World Health Organization (WHO, 2018): 1) presença de aspectos nutricionais; 2) presença de aspectos culturais; 3)

segurança do alimento; 4) presença agro família. Para o critério presença da agro família, buscou-se identificar a presença de produtos da agricultura familiar. Também foi observado, como quinto item, a participação do governo, ou seja, se o programa é subsidiado 100% ou parcialmente (WHO, 2018).

Os dados sobre a presença ou ausência dos critérios foram capturados pelas informações dos sites oficiais, pelas respostas dos e-mails ou pela busca dos artigos encontrados sobre programas de alimentação escolar. A figura 1 apresenta um fluxograma das etapas desenvolvidas.

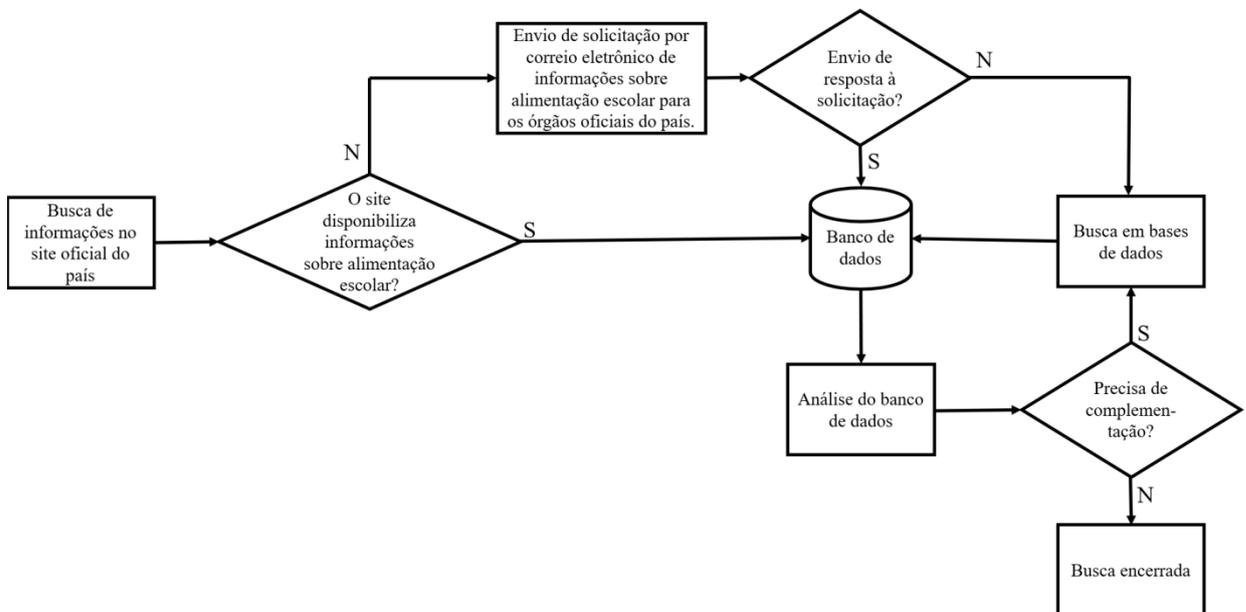


Figura 1 – Fluxograma das etapas de busca da revisão integrativa.

Os países foram agrupados de acordo com a *World Food Program* (2013) que determinou a distribuição dos PAE nas seguintes regiões: América/Caribe; África/Oriente Médio; Europa/Ásia central e Sudeste Asiático/Pacífico. Dessa forma, foram registrados quantos países por região apresentavam cada um dos critérios em seus respectivos programas (WFP, 2013)

Para análise dos resultados foi utilizada estatística descritiva, determinando-se a frequência das características dos PAE relacionadas a seus respectivos países.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado com os 192 países registrados na OMS, dos quais, 08 países (4,16%) não possuem Programas de Alimentação Escolar (PAE) (tabela 1), para 67 países (34,89%) não foram encontradas informações sobre a existência de programas, não sendo possível afirmar que não possuem programa, e 117 países (60,93%) possuem PAE (tabela 2).

Tratando-se dos países sem programa, os 08 países (4,16%) encontrados foram Angola, Camarões, Grécia, Iran, Iraque, Paquistão, Tuvalu e Yemen, especificamente localizados nas regiões África/Oriente (n=04); Sudeste Asiático/Pacífico (n=03) e Europa (n=01). Na sua maioria, são regiões de grandes conflitos político-econômicos, países em desenvolvimento e onde a desnutrição é presente e reconhecida como um desafio para a saúde pública (ZENEBE et al., 2018).

Sabe-se que os contextos de crise econômica, flutuações nos preços dos alimentos, guerras, conflitos políticos e desastres naturais privam milhões de pessoas do acesso à alimentação adequada. A maioria dos indivíduos nessa situação está nas regiões mais pobres do mundo, como os países da região África/Oriente Médio, sendo alguns deles identificados com ausência de PAE (JOMAA; MCDONNELL; PROBART, 2011). Evidencia-se, assim, um subinvestimento na saúde e nutrição de crianças e adolescentes em idade escolar, sendo um empecilho para o seu desenvolvimento (BERCHIN et al., 2019; DRAKE et al., 2020).

Outro fator que potencializa a situação de pobreza e fome, especificamente na África, é a subnotificação dos casos de desnutrição. Crianças em idade escolar não são comumente incluídas em pesquisas de saúde e nutrição. Portanto, uma visão geral atualizada de seu estado nutricional não está disponível (WFP, 2013; ZENEBE et al., 2018). Segundo dados da WFP (2013), a cobertura dos programas de alimentação escolar ainda é baixa nas regiões com maior demanda (WFP, 2013; ZENEBE et al., 2018). Dessa forma, destaca-se a importância que os programas de alimentação escolar teriam nessas regiões, podendo ser, inclusive, catalisadores para o desenvolvimento (WFP, 2013).

A tabela 1 apresenta as regiões onde não foram encontradas informações sobre Programas de Alimentação Escolar (PAE). A WFP (2013) afirma que a dependência de ajuda externa para implementação de um PAE é uma realidade para alguns países. Outros, por sua vez, estão em transição para implantação do programa por suas instituições responsáveis, o que justificaria a ausência de informações em fontes oficiais (WFP, 2013).

Por outro lado, Drake (2020) em seu estudo, aborda que a UNESCO, liderança das Nações Unidas para a Educação, é uma fonte de estimativa de dados atualizados regularmente sobre o

número de crianças em idade escolar em países de baixa e média renda. Contudo, não há uma base de dados única que registra quantas crianças são beneficiadas pela alimentação escolar, ou se beneficiam de programas de saúde escolar. Em 2013 a WFP (*World Food Program*) liderou a primeira tentativa coerente de abordar esta questão e está estabelecendo um processo de monitoramento contínuo. No entanto, as fontes de informações para determinar o cenário existente são diversas e por isso os dados são de difícil comparação e acompanhamento (DRAKE et al., 2017; GELLI et al., 2019b).

Tabela 1 – Regiões mundiais sem informação disponível sobre programas de alimentação escolar existentes.

Região	Total de países sem informação disponível	%
América/ Caribe	8	11,9
Europa/Asia Central	16	23,9
África/ Oriente Médio	21	31,4
Sudeste asiático e Pacífico	22	32,8
TOTAL	67	100

Os programas de alimentação escolar são comuns em países desenvolvidos e em desenvolvimento com cenários distintos. Na tabela 2 estão registrados os países onde há PAE, por região geográfica e na tabela 3, por sua vez, estão as características dos programas por região. Ressalta-se aqui que foram quantificados somente os países que apresentaram informações ou que foram encontradas informações. Assim, o percentual foi feito de acordo com o total de informações encontradas.

Tabela 2 – Distribuição dos programas de alimentação escolar por região e seus respectivos países.

Regiões	Países que apresentam programa de alimentação escolar (PAE)	Total	%
América/Caribe	Argentina, Bahamas, Barbados, Bolívia, Brasil, Canada, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Equatorial Guiné, Guatemala, Guayana, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Trinidad e Tobago, USA, Uruguai, Venezuela	28	23,9
África/Oriente Médio	Butão, Burquina Fasso, Cabo Verde, Chade, Congo, Costa do Marfim, Djibouti, Egito, Eritreia, Essuatíni, Etiópia, Gambia, Gana, Guiné Bissau, Jordânia, Quênia, Lesoto, Libéria, Madagascar, Malawi, Mali, Marrocos, Moçambique, República do Níger, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Senegal, Serra Leoa, Somália, África do Sul, Sudão do Sul, Sudão, Togo, Uganda, Emirados Árabes Unidos, Zâmbia	37	31,6

Europa/Ásia central	Afeganistão, Albânia, Andorra, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Bélgica, Bulgária, Croácia, Chipre, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Cazaquistão, Quirguistão, Letônia, Luxemburgo, Países Baixos, Macedônia, Polônia, Portugal, Moldávia, România, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Tadjiquistão, Tailândia, Tunísia, Turquia, Ucrânia, Reino Unido, Uzbequistão	41	35,0
Sudeste Asiático/Pacífico	Austrália, Bangladesh, Camboja, China, Índia, Indonésia, Japão, Nepal, Nova Zelândia, Sri Lanka, Timor-Leste	11	9,4
TOTAL		117	100

Tratando-se da caracterização dos programas, a WHO define os critérios para uma alimentação saudável. Entende-se que a alimentação evolui com o tempo, sendo influenciada por fatores econômicos e sociais que interagem de maneira complexa para moldar os padrões alimentares individuais (FAO AND WHO, 2019). Esses fatores incluem renda, preços dos alimentos, preferências e crenças individuais, tradições culturais, segurança do alimento, aspectos geográficos e ambientais (FAO AND WHO, 2019).

A partir de 2006, a WHO vem fornecendo uma estrutura para garantir programas escolares integrados a partir de algumas iniciativas no ambiente escolar, que aborda a carga dos problemas de saúde, sobrepeso, obesidade e desnutrição, relacionados com a nutrição. Essa iniciativa está focada em vinte e seis critérios divididos em cinco blocos 1) política de nutrição escolar, 2) conscientização e capacitação da comunidade escolar, 3) base curricular e promoção da saúde, 4) ambiente escolar favorável para uma boa nutrição, 5) Nutrição escolar de apoio e serviço de saúde (WHO, 2020). Desde então, essa iniciativa tem sido usada em todo o mundo como ferramenta de autoavaliação dos programas existentes e como parte de projetos e pesquisas.

Nesse mesmo contexto, um estudo recente realizado no Brasil buscou identificar os principais critérios utilizados na elaboração de cardápios escolares. São eles hábitos, cultura alimentar e aceitação; características nutricionais; disponibilidade de alimentos; gestão e execução (BIANCHINI et al., 2020). A promoção de um ambiente saudável, incluindo sistemas alimentares que promovam uma dieta diversificada, equilibrada e saudável, requer o envolvimento de vários setores e partes interessadas incluindo governo, setor público e privado (WHO, 2018).

Tabela 3 – Caracterização dos Programas de Alimentação Escolar por região/continentes

Região	Aspectos nutricionais presentes	%	Aspectos culturais	%	Segurança do alimento	%	Agro família	%
América/ Caribe	28	23,94	8	6,83	13	11,11	18	15,39
Europa/Asia Central	41	35,04	5	4,27	5	4,27	5	4,28
África/ Oriente Médio	37	31,62	1	0,86	0	0,00	4	3,41
Sudeste asiático e Pacífico	11	9,40	0	0,00	1	0,85	1	0,85
Total	117	100	14	11,96	19	16,23	28	23,93

Aspectos Nutricionais

Os aspectos nutricionais definem os nutrientes essenciais para uma alimentação saudável e o seu equilíbrio nutricional. Especificamente, todos os países que apresentam PAE possuem o critério de aspectos nutricionais presentes. Isto é, os programas descrevem as características nutricionais de suas refeições que devem ter como referência básica as recomendações da WHO, responder aos objetivos dos programas e ao alinhamento com as Diretrizes Alimentares nacionais se estiverem disponíveis (FAO, 2019). Dentre as recomendações da WHO, podem ser citadas: inserir hortaliças nas grandes refeições, comer frutas frescas e hortaliças cruas nas pequenas refeições, ingerir frutas e hortaliças em variedades e da estação; limitar a ingestão de gordura saturada até 10% do total de energia diária e a ingestão de gordura trans a 1% do total de energia diária; limitar a ingestão de açúcar livre a menos de 10% do total de energia diária e uma redução adicional de açúcar livre para menos de 5% do total de energia diária para benefícios adicionais a saúde. Além disso, manter a ingestão de sal em menos de 5g/dia (WHO, 2020). Assim, busca-se garantir que todos as refeições na escola atendam às necessidades diárias das crianças referente à qualidade e quantidade de energia e nutrientes.

Os programas encontrados na busca têm foco nos aspectos nutricionais, mesmo que não apresentem informações sobre como essas características nutricionais devem ser respeitadas e avaliadas no programa. Destaca-se aqui que, não foram encontradas informações sobre a obrigatoriedade ou não de se ter o profissional de nutrição nos programas.

No Brasil, alguns estudos avaliaram a importância do nutricionista na gestão e implantação dos PNAE (CORRÊA et al., 2017; SOUZA et al., 2017) porém poucos estudos até então, avaliaram a função do nutricionista no planejamento da alimentação escolar (BIANCHINI et al., 2020).

Aspectos Culturais

Considerando as demais características analisadas nos programas, segundo Botelho (2006), a alimentação saudável e adequada deve ser baseada em práticas alimentares que considerem também o aspecto social e cultural da população a que se destina. Além do mais, a WHO define como importante encorajar as crianças a desenvolver habilidades culinárias no ambiente escolar, apresentando, assim, sua cultura e hábitos alimentares. (WHO, 2020). O estudo de Santos et al. (2016) identificou que a aceitabilidade dos cardápios escolares está relacionada com produtos regionais, isto é, produto “local”, “da localidade”(PAIVA; FREITAS; SANTOS, 2016). Foram encontradas poucas informações documentadas sobre o critério cultural presentes nos programas nos diversos países pesquisados. Conforme observado na tabela 3, apenas 14 países (7,7%) apresentam nas características de seus programas o aspecto cultural como base importante para a alimentação escolar.

Nesse contexto, o estudo de Ginani (2020) para avaliar a presença de alimentos e ingredientes regionais no território brasileiro por região, identificou que os cardápios precisam ser adequados de acordo com as diretrizes nacionais que recomendam o consumo de preparações culinárias baseadas em alimentos locais. Os elementos culturais estão associados a aceitabilidade da alimentação e podem contribuir para a preservação de hábitos agrícolas de sistemas sustentáveis, manutenção da biodiversidade e sustentabilidade (GINANI et al., 2020).

Segurança do Alimento

A FAO tem ampla experiência e vem apoiando e orientando os países em uma série de pontos-chaves nos programas, dentre eles, a garantia do alimento seguro. Mundialmente, doenças transmitidas por alimentos (DTA) acometem cerca de 30% da população todos os anos (FAO, 2006). As refeições consumidas fora do ambiente doméstico são responsáveis por 70% dessas enfermidades e seu controle consiste em um grande desafio para os responsáveis por esses estabelecimentos. Estima-se que 600 milhões de pessoas adoecem no mundo após ingerir um alimento contaminado, 1 em 10 pessoas. Além disso, 420 mil morrem a cada ano, resultando na perda de 33 milhões de anos de vida saudável. Os dados epidemiológicos refletem a importância da adoção de estratégias capazes de mitigar esse problema, principalmente na produção de refeições para coletividades vulneráveis, como as crianças, que normalmente são as mais afetadas (FAO,2006; WHO, 2015).

As doenças transmitidas por alimentos são evitáveis e a WHO tem um papel crítico em assumir a liderança global em investimentos e ações coordenadas em vários setores, a fim de construir sistemas nacionais de inocuidade dos alimentos fortes e resilientes e fornecer aos

consumidores ferramentas para fazer escolhas alimentares seguras (WHO, 2020). Da mesma forma que os aspectos culturais, foram encontradas poucas informações sobre o critério “Segurança do Alimento” dentro dos programas. Isto é, apenas 19 países (16,23%) com programas que abordam esses critérios nas regiões América/Caribe e Europa/Ásia Central.

Segundo a WHO (2015), existe uma diferença considerável nos dados de doenças transmitidas por alimentos entre as regiões e o maior dado está concentrado na região da África, seguido pelo sudeste da Ásia (WHO, 2015). Especificamente para a contaminação dos alimentos por *Staphylococcus aureus*, estudos evidenciam dados estatísticos significativos em 07 países, sendo eles Austrália, Canadá, França, Países Baixos, Nova Zelândia, Inglaterra e País de Gales (HAVELAAR et al., 2013; STEIN et al., 2007; WHO, 2015). A estimativa de incidência média de intoxicação por *Staphylococcus aureus* sobre a carga global de doenças transmitidas por alimentos dentre esses países foi a do Canadá portanto, a incidência de intoxicação no Canadá é de 77,3/100.000 habitantes (HAVELAAR et al., 2013).

No Brasil, os dados do Ministério da Saúde (2017) apontam que nos últimos 10 anos, 6.809 casos de surtos de DTA foram notificados. É evidente, no entanto, que esses dados não representam o total de casos ocorridos nesse intervalo de tempo, pois apenas alguns casos de DTA são notificados aos órgãos de saúde responsáveis e isso se deve, em partes, aos sintomas causados por essas enfermidades, que muitas vezes são brandos, fazendo com que o doente não procure auxílio médico (BRASIL SAÚDE, 2017).

Além do risco de morte, as DTA's podem causar diarreia, vômito, dor abdominal, febre e fraqueza em crianças em idade escolar. No ambiente escolar, essas reações podem aumentar as faltas dos alunos às aulas, afeta a concentração e, conseqüentemente, o desempenho escolar (MARTINS RODRIGUES et al., 2020).

Agro família

Sistema Alimentar é um conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, abastecimento, comercialização, preparação e consumo de alimentos e bebidas (MARTINELLI; CAVALLI, 2019). O Sistema Alimentar precisa garantir a integridade e a manutenção da biodiversidade do planeta. Isto é, assegurar que os recursos naturais presentes estejam disponíveis de forma que garantam o direito das gerações futuras de também utilizá-los, suprimindo suas necessidades e possibilitando uma qualidade de vida saudável. Entende-se que um ambiente insustentável não é capaz de produzir alimentos saudáveis e, o desenvolvimento hegemônico no campo baseado no agronegócio, pautado na monocultura e uso de agrotóxicos, tem trazido danos irreversíveis ao meio ambiente (VIEIRA,

2020). Esse cenário descrito vem causando impactos negativos para a saúde e meio ambiente, e, assim, é pauta de uma das discussões no mundo para a garantia do desenvolvimento sustentável (ODS) (VIEIRA, 2020).

A sustentabilidade ambiental dos sistemas alimentares deve estar associada às ações com indivíduos ou grupos sobre suas escolhas alimentares e na orientação de alimentação nacional, de modo que se tenha melhoras na saúde nutricional da população (VIEIRA, 2020). A participação da agricultura familiar nos PAE cria oportunidades de mercado para pequenos produtores. Especificamente no Brasil, a Lei nº 11.947, de 16/6/2009, exige que 30% do valor repassado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades (VIEIRA, 2020).

Assim, contribui para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) no ambiente escolar e garante melhores refeições e adoção de práticas alimentares mais saudáveis e sustentáveis (FAO AND WHO, 2019; WHO, 2020). Especificamente nesse estudo, foram encontrados critérios da presença da agro família em 28 programas (23,93%), sendo que 18 deles na região Américas/Caribe.

Ressalta-se aqui a região America/Caribe com os países Argentina, Bolívia, Brasil, Colombia, Cuba, Equador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Haiti, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panamá, Paraguai, Peru, Trindade e Tobaco e Uruguai que estão buscando a característica da agro família em seus programas de alimentação escolar. Nesse sentido, pode ser que vislumbrem nas práticas da agro família, um cenário para alcançar uma melhor qualidade nutricional da alimentação escolar.

A qualidade da alimentação escolar deve ser avaliada com base nos aspectos das questões ambientais e de sustentabilidade, sendo a sustentabilidade uma das recomendações para a alimentação escolar no mundo (WFP, 2020). Assim, os programas de alimentação escolar devem apoiar o desenvolvimento sustentável incentivando a compra de alimentos locais, produzidos por produtores da região (MARTINS RODRIGUES et al., 2020). Além do mais, as boas práticas de sustentabilidade visam solucionar parte do impacto ecológico causado pela produção de alimentos nos serviços de alimentação (MAYNARD et al., 2020).

Participação do governo na administração e outras características dos programas

A participação dos governos na administração dos programas visa intervenções de proteção social, beneficiando famílias de baixa renda e em vulnerabilidade social que dependem de seus meios de subsistência, principalmente na agricultura e transferência de renda. A

coerência entre agricultura, educação, nutrição, saúde e proteção social são intervenções que podem ajudar a melhorar o bem-estar dos mais vulneráveis (BERCHIN et al., 2019; FAO AND WHO, 2019; MORRIS et al., 2020; ZENEBE et al., 2018). Observa-se uma variedade de apoio desde 100% subsidiado pelo governo, subsídio de acordo com a renda da família e apoio do WFP. Foram encontradas poucas informações por países e ressalta-se aqui o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) do Brasil, como um programa 100% subsidiado e sendo considerado um dos programas mais abrangentes no mundo. Além de contar com um orçamento federal, as normativas do programa estabelecem a obrigatoriedade de investimento financeiro complementar, originário da esfera municipal, o que contribui para a boa execução do programa (SOARES et al., 2018).

Na América, 85 milhões de crianças recebem alimentação escolar. Contudo, existem diferenças em cada país, de acordo com as diretrizes dos seus programas. No Brasil, por exemplo, a refeição escolar na rede pública é gratuita, 100% subsidiada pelo governo. Nos Estados Unidos da América (EUA), por sua vez, a refeição não é cobrada dependendo da renda familiar a que pertence o estudante. No Canadá, diferentemente, não existe um programa nacional de alimentação escolar, somente alguns programas provinciais dispersos pelo país (OOSTINDJER et al., 2017; WFP, 2013).

No caso do Brasil, o PNAE está presente no país desde 1955 e consiste na transferência de recursos financeiros da União para Estados e Municípios, que são responsáveis pela operação e execução do Programa. Com isso, é garantido o abastecimento alimentar aos estudantes regularmente matriculados no sistema público de educação básica. Atualmente o programa é estruturado por ações de educação alimentar e nutricional, atendimento às recomendações nutricionais para a faixa etária, ações técnicas de competência do nutricionista, aquisição de produtos de agricultores locais e controles higiênicos e sanitários no preparo das refeições (SOARES et al., 2018).

Nos EUA, o programa denominado *National School Lunch Program* (NSLP) fornece alimentação escolar aos estudantes de escolas públicas e privadas sem fins lucrativos desde o ano de 1946. O objetivo é garantir a saúde e o bem-estar das crianças americanas e incentivar o consumo interno de produtos *in natura*/agrícolas e outros alimentos saudáveis. A oferta de refeições pelas escolas pode ser gratuita ou com preço reduzido, de acordo com a renda familiar que é o critério de elegibilidade dos alunos. Aqueles que não são elegíveis ao benefício podem participar mediante pagamento (CESAR et al., 2018b).

Entretanto, um estudo único do programa nacional de alimentação escolar dos EUA entre 1946 e 2013 demonstrou que entre os adultos de faixa etária entre 18-64 anos, o consumo de alimentação na fase escolar estava relacionado a um aumento da prevalência subsequente de excesso de peso e obesidade (PATTERSON et al., 2013). As razões podem ser a baixa adesão e aceitação do programa pela falta de ações de educação alimentar e nutricional (CESAR et al., 2018b). Assim, observa-se que nos EUA, mesmo o programa contemplando os critérios nutricionais, da segurança dos alimentos, da cultura e da agro família na alimentação escolar, eles ainda precisam ser revistos e estudados para garantir a alimentação adequada.

A região Europa/Ásia Central apresenta a maior concentração de programas de alimentação escolar no mundo. Assim, 27 milhões de crianças recebem refeição escolar ou um produto específico (leite, frutas) como parte de um programa (OOSTINDJER et al., 2017; WFP, 2013). No continente Europeu, especificamente, o Conselho de Alimentação Escolar discute formas e meios de fornecer alimentos saudáveis nas escolas e com o envolvimento de todos os atores, além disso, promove um Fórum de discussão com representantes de todos os países. Nesses fóruns são debatidos os seguintes aspectos: nutrição e saúde da alimentação na escola, respeito aos hábitos alimentares, realização de parcerias com empresas privada e ONG (Organizações Não Governamentais) e envolvimento da comunidade (STRASBOURG, 2003).

Mesmo sendo uma região com atuação do conselho de alimentação escolar e existirem fóruns de discussões, os países com programas apenas apresentaram características nutricionais descritas para a alimentação escolar. As outras características não foram citadas nos documentos encontrados para a região, demonstrando que ainda há um longo caminho de ampliação das discussões.

Especificamente na França, o Programa Nacional de Nutrição em Saúde (PNNS) lançado em janeiro de 2001, tem como objetivo geral melhorar o estado de saúde de toda a população, atuando em um de seus principais determinantes: a nutrição. O programa foi prorrogado em 2006 e novamente em 2011. No ambiente escolar, os alunos realizam uma refeição longa por um período de meia hora, com foco em educação nutricional, fazendo da refeição um evento de aprendizado, com atenção para ambiente e comportamentos alimentares saudáveis e sustentáveis (BERTIN et al., 2012; MINISTERE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTE, [s.d.]). Nesse país, naturalmente, as características peculiares no tocante a clima, insumos, quantidade e qualidade dos alimentos e cultura da degustação dos vinhos, justificam em parte a educação alimentar. Associado a isso, o comportamento à mesa aplicada desde a primeira infância, permite que os franceses usufruam a arte do comer e beber de maneira particular.

Freitas (2007) argumenta ser em torno da mesa e do alimento que identidades e, portanto, as diferenças com relação aos demais são expressas. Ao seu redor, se definem práticas, estilos, relações e subjetividades que se estabelecem a partir da intermediação entre alimento/comida e os sujeitos que ali estão envolvidos (FREITAS; PENA, 2007).

O programa de alimentação escolar na França tem como seu princípio geral o crescimento, desenvolvimento psicomotor e habilidades de aprendizagem. A alimentação deve ser equilibrada, variada e distribuída ao longo do dia, 20% da energia total pela manhã, 40% na hora do almoço e 10% à tarde. Além disso, a hora da refeição é uma oportunidade para os alunos relaxarem e se comunicarem, deve ser um momento privilegiado de descoberta e prazer. O serviço é, na sua maioria, de *catering* onde a refeição é produzida em uma cozinha central e distribuída na escola em um balcão quente e o outro frio. As refeições são oferecidas em escolas públicas e privadas e são subsidiadas de acordo com o nível socio econômico da criança (MENISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS, 2020)

As refeições servidas nesse programa responderão por 50% dos produtos alimentícios sustentáveis de qualidade, dos quais pelo menos 20% são cultivados organicamente. No âmbito da segurança do alimento, é garantido um alto nível de segurança para os produtos alimentícios comercializados na União Europeia em todas as etapas da cadeia produtiva e de distribuição. Isso se aplica tanto aos alimentos produzidos na Europa quanto aos importados de países terceiros (MENISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS, 2020).

No Reino Unido, especificamente na Inglaterra, existem padrões baseados em nutrientes e alimentos para alimentação escolar. Em janeiro de 2015, uma mudança em direção à orientação baseada em alimentos, ao invés de nutrientes, resultou do Plano de Alimentação Escolar. Os padrões baseados em alimentos restringem o uso de alimentos gordurosos e fritos, lanches e alimentos ricos em açúcar, incluindo bebidas/lanches adoçados, e encoraja o aumento do consumo de frutas e hortaliças. No entanto, seu impacto na qualidade da alimentação escolar ainda não foi totalmente avaliado (EVANS et al., 2016).

No caso da Ásia, a China, com o rápido crescimento econômico, tem efetuado os progressos mais notáveis em termos de redução da pobreza (FAO AND WHO, 2009). Em 2012, foi lançado o seu primeiro programa nacional de alimentação escolar para o enfrentamento da nutrição inadequada. Financiado em parte pelo governo central, o programa cobre uma estimativa de 36 milhões de crianças. Os fundos SFP são distribuídos diretamente para distritos

escolares rurais e locais, onde os administradores são encarregados de comprar alimentos, preparar e servir refeições, e transportar o programa localmente (WANG et al., 2020; WFP, 2013).

No Japão, as crianças estão envolvidas com vários projetos no ambiente escolar onde a educação tem como objetivo principal o desenvolvimento completo do caráter e da nutrição, com a mente e corpo saudáveis para formar os futuros cidadãos da sociedade. O projeto “Durma cedo para acordar com calma e não esquecer de tomar café” reforça a necessidade de fazer as três refeições diárias e não pular a primeira refeição por meio de aulas com essas abordagens e envolvendo as crianças na autonomia de saber escolher e preparar as suas refeições. Em 2019, 86,7% das crianças do ensino fundamental e 82% dos jovens do ensino média realizavam o café da manhã antes de chegar na escola. (MEXT, MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, [s.d.]).

Além do mais, as crianças são envolvidas nas plantações de frutas e hortaliças onde elas mesmas fazem a colheita e demais etapas de lavar, embalar para serem usadas na alimentação escolar e assim, desenvolvendo a cultura agrícola e seus determinantes no ambiente escolar. Atividades de interação social com escola, pais e comunidade são realizados proporcionando o convívio com as gerações e atores envolvidos do ambiente escolar. Os espaços para realizar as refeições são criados como forma de oportunizar a socialização e permitem a participação da comunidade escolar evitando o isolamento. Assim, observa-se ações isoladas em todo ambiente escolar que contribuem para a garantia de uma alimentação adequada (MEXT, MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, [s.d.]).

No Oriente Médio e África, 43 milhões de crianças recebem refeição escolar (OOSTINDJER et al., 2017). No entanto, em vários países, como na Etiópia, por exemplo, a desnutrição ainda é um grande problema de saúde pública. Nesse país, as escolas estão posicionadas para promover comportamentos e atitudes alimentares saudáveis entre as crianças. Porém, não há como avaliar o sucesso das intervenções, considerando a ausência de dados provenientes de pesquisas de saúde e nutrição (OOSTINDJER et al., 2017).

Nessa região, apenas um país apresentou descrição de características culturais do PAE e cinco países apresentaram características de agro família. Principalmente em países com grande número de desnutridos e países de regiões mais pobres, a utilização de alimentos localmente produzidos é crucial para o desenvolvimento econômico da região.

Em Gana, o Programa de Alimentação Escolar está sendo redesenhado desde 2011. Embora tenha sido uma meta do programa impulsionar a produção local de alimentos, os

agricultores não estão ligados ao mercado criado pelo programa. No entanto, países como Etiópia, Malawi, Moçambique, Nigéria e Senegal têm sido beneficiados com programas de implementação da FAO e WFP para vincular a agricultura local com a alimentação escolar através de ferramentas específicas de aquisição de alimentos (DRAKE et al., 2020; FAO, 2019; OOSTINDJER et al., 2017; OWUSU, 2016; ZENEBE et al., 2018).

De uma forma geral, no continente africano, embora este apresente a segunda posição em programas de alimentação escolar, há uma dificuldade de obter informações e detalhamento sobre eles. Outro fato relevante é a elevada incidência de desnutrição e insegurança alimentar entre crianças em idade escolar. Sendo assim, questiona-se a eficácia dos programas em alcançar uma alimentação escolar adequada e saudável. Portanto, apesar da existência dos programas, há poucas referências e documentos que norteiam as políticas pública. Ou seja, oficialmente existem os programas em alguns países, mas paradoxalmente, “eles não existem”, uma vez que não estão instruídos (SANTOS, 2012; WFP, 2013).

No Sudeste Asiático e Pacífico, 168 milhões de crianças (OOSTINDJER et al., 2017; WFP, 2013) em diversos países recebem alimentação escolar. Na Austrália, todos os estados e territórios implementaram políticas de serviço de alimentação escolar específicas para cada região. O primeiro deles foi desenvolvido em New South Wales (NSW) em 2005, enquanto o mais recente foi implementado na Tasmânia em 2014. As políticas são obrigatórias para todas as escolas governamentais em cada jurisdição, exceto na Tasmânia. As políticas na maioria das regiões usam o sistema de semáforos que categorizam alimentos e bebidas em três grupos: verde, âmbar e vermelho. O grupo dos alimentos verdes são baseados nos cinco grupos principais de alimentos, isto é, frutas, hortaliças, grãos, produtos cárneos e laticínios, e precisam ser consumidos diariamente. O grupo âmbar possui valor nutricional com moderada quantidade de energia, presença de gordura saturada, sal e açúcares. Por fim, o grupo vermelho não possui valor nutricional favorável e contribui com quantidade excessiva de energia, gordura total, sódio e açúcares (MYERS et al., 2019; OOSTINDJER et al., 2017; WFP, 2020).

Os onze programas nesta região apresentam apenas as características nutricionais na descrição deles. As outras características não foram encontradas, mesmo na Austrália que apresenta políticas implementadas de alimentação escolar. As outras características precisam ser incorporadas aos programas como forma de interligar melhor a produção de alimentos locais e a escola.

Nesse sentido, entende-se que o mundo enfrenta problemas um tanto opostos: (1) um aumento da obesidade em países desenvolvidos (MARTÍNEZ et al., 2010), e (2) a escassez de

alimentos e a desnutrição nos países em desenvolvimento. A fome é um problema contínuo que afeta mais de 1,2 bilhões de pessoas que não têm o suficiente para comer no mundo hoje (FAO AND WHO, 2009). A redução da obesidade e desnutrição são desafios complexos e que podem ser melhor gerenciados pelos programas de alimentação escolar (OOSTINDJER et al., 2017).

A WHO vem incentivando os países a implementar políticas de nutrição que especifiquem os alimentos e bebidas que podem e os que não podem ser ofertados nas escolas. Apesar de alguns programas terem mais de cinquenta anos de existência, como o caso do PNAE no Brasil e NSLP nos EUA, só a partir da década de 2000, a alimentação escolar desperta o interesse de órgãos governamentais a nível internacional, nacional e regional. O interesse governamental justifica-se por considerar a alimentação escolar como forma de combater a inadequação nutricional na fase adulta, ameaças ecológicas (consumo excessivo, resíduos), desafios sociais (crises alimentares, escassez) e questões culturais (debates e conflitos em torno de crenças e valores e questões culturais (BERTHOUD, 2017).

Conclusão

Com o presente estudo, identificou-se um panorama dos PAE's no mundo. A região com maior abrangência dos programas de alimentação escolar foi Europa/Ásia Central. Apesar desses programas contemplarem os aspectos nutricionais para uma alimentação escolar saudável, os demais critérios como os culturais, da segurança do alimento e da agro família precisam ser revisados para a adequação às recomendações da FAO e WHO OMS. Destaca-se aqui a região América/Caribe que, mesmo englobando os maiores e mais antigos programas do mundo, o NSLP nos EUA e PNAE no Brasil, precisam ser mais explorados para atender aos objetivos de uma alimentação escolar adequada.

Os resultados obtidos com o estudo não levaram em consideração aspectos como dimensão do país, população e quantidade de países na região analisada. Conclui-se que ainda existem muitos países sem informação, seja por dificuldade de encontrar a informação pelo site oficial, pelo site oficial sem atualização no momento da busca ou pela falta de abrangência da busca bibliográfica.

Referências bibliográficas

- BERCHIN, I. I. et al. The contributions of public policies for strengthening family farming and increasing food security: The case of Brazil. **Land Use Policy**, v. 82, n. December 2018, p. 573–584, 2019.
- BERTHOUD, M. Communication publique et alimentation: une étude des dispositifs info-communicationnels à destination des enfants dans les écoles primaires. 2017.
- BERTIN, M. et al. School meals in French secondary state schools: do national recommendations lead to healthier nutrition on offer? **British Journal of Nutrition**, v. 107, n. 3, p. 416–427, 2012.
- BIANCHINI, V. U. et al. Criteria adopted for school menu planning within the framework of the Brazilian school feeding program. **Revista de Nutrição**, v. 33, p. 1–13, 2020.
- BOTELHO, R. B. A.; Culinária Regional: o Nordeste e a Alimentação Saudável. p. 1–45, 2006.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>>. Acesso em: 2 jun. 2020.
- BRASIL. OPAS/OMS Brasil - Codex Alimentarius - Higiene dos Alimentos - Textos Básicos. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=document&layout=default&alias=286-codex-alimentarius-higiene-dos-alimentos-textos-basicos-6&category_slug=seguranca-alimentar-e-nutricao-997&Itemid=965>. Acesso em: 13 jul. 2019.
- BUNDY ET AL. Résumé analytique La Banque Mondiale, Le Programme alimentaire mondial. [s.l: s.n.].
- CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 991–1007, 2018a.
- CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 991–1007, mar. 2018b.
- CORRÊA, R. D. S. et al. Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 563–574, 2017.
- DRAKE, L. et al. School Feeding Programs in Middle Childhood and Adolescence. [s.l: s.n.].
- DRAKE, L. J. et al. Establishing Global School Feeding Program Targets: How Many Poor Children Globally Should Be Prioritized, and What Would Be the Cost of Implementation? **Frontiers in Public Health**, v. 8, n. December, p. 1–10, 2020.
- EVANS, C. E. L. et al. Impact of school lunch type on nutritional quality of English children's diets. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 36–45, 2016.
- FAO. Food security Policy Brief FAO's Agriculture and Development Economics Division. [s.l: s.n.].
- FAO. School Food and Nutrition Framework. p. 36, 2019.

- FAO AND WHO. The State of Food Insecurity in the World Economic crises – impacts and lessons learned 2009 Key messages. Notes, p. 1–61, 2009.
- FAO AND WHO. Sustainable healthy diets - Guiding principles. Rome: [s.n.].
- FREITAS, M. D. C. S. DE; PENA, P. G. L. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura **Feeding and nutritional security: the construction**. v. 20, n. 1, p. 69–81, 2007.
- GELLI, A. et al. A School Meals Program Implemented at Scale in Ghana Increases Height-for-Age during Midchildhood in Girls and in Children from Poor Households: A Cluster Randomized Trial. **The Journal of Nutrition**, v. 149, n. 8, p. 1434–1442, 1 ago. 2019a.
- GELLI, A. et al. A School Meals Program Implemented at Scale in Ghana Increases Height-for-Age during Midchildhood in Girls and in Children from Poor Households: A Cluster Randomized Trial. **The Journal of nutrition**, v. 149, n. 8, p. 1434–1442, 1 ago. 2019b.
- GILLESPIE, S. et al. Leveraging agriculture for nutrition in South Asia: What do we know, and what have we learned? **Food Policy**, v. 82, n. November 2018, p. 3–12, 2019.
- HAVELAAR, A. H. et al. WHO Initiative to Estimate the Global Burden of Foodborne Diseases. **The Lancet**, v. 381, p. S59, 2013.
- JOMAA, L. H.; MCDONNELL, E.; PROBART, C. School feeding programs in developing countries: Impacts on children’s health and educational outcomes. **Nutrition Reviews**, v. 69, n. 2, p. 83–98, 2011.
- MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Healthy and sustainable diet: A narrative review of the challenges and perspectives. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251–4262, 2019.
- MARTÍNEZ, A. B. et al. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. **Nutricion Hospitalaria**, v. 25, n. 3, p. 394–399, 2010.
- MARTINS RODRIGUES, C. et al. Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools. **Children and Youth Services Review**, v. 113, n. October 2019, p. 104920, 2020.
- MAYNARD, D. DA C. et al. Environmental, social and economic sustainability indicators applied to food services: A systematic review. **Sustainability (Switzerland)**, v. 12, n. 5, p. 1–19, 2020.
- MINISTERE DE L’EDUCATION NATIONALE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS. Restauration Scolaire. Disponível em: <<https://www.education.gouv.fr/la-restauration-scolaire>>. Acesso em: 7 fev. 2021.
- MEXT, MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY J. Next-Generation Human Resources Development Program. Disponível em: <<https://www.mext.go.jp/>>. Acesso em: 7 fev. 2021.
- MINISTERE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTE. Mangerbouger Programme National Nutrition Sante. Disponível em: <<https://www.mangerbouger.fr/>>. Acesso em: 25 dez. 2020.
- MORRIS, S. S. et al. Perspective: Interventions to improve the diets of children and adolescents. **Global Food Security**, v. 27, n. May, p. 100379, 2020.
- MYERS, G. et al. Objective assessment of compliance with a state-wide school food-service policy via menu audits. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 9, p. 1696–1703, 2019.

- OOSTINDJER, M. et al. Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 57, n. 18, p. 3942–3958, 12 dez. 2017.
- OWUSU, J. Comparison of Two School Feeding Programmes in Ghana, West África. 2016.
- PAIVA, J. B. DE; FREITAS, M. DO C. S. DE; SANTOS, L. A. DA S. Significados da alimentação escolar segundo alunos atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2507–2516, 2016.
- PATTERSON, E. et al. Design, testing and validation of an innovative web-based instrument to evaluate school meal quality. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 6, p. 1028–1036, 2013.
- SANTOS, L. A. DA S. O fazer educação alimentar e nutricional: Algumas contribuições para reflexão. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 2, p. 453–462, 2012.
- SOARES, P. et al. Brazilian national school food program as a promoter of local, healthy and sustainable food systems: Evaluating the financial implementation. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4189–4197, 2018.
- SOUZA, A. A. DE et al. Atuação de nutricionistas responsáveis técnicos pela alimentação escolar de municípios de Minas Gerais e Espírito Santo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, 2017.
- STEIN, C. et al. The Global Burden of Disease assessments - WHO is responsible **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 1, n. 3, 2007.
- STRASBOURG, C. DE L'EUROPE. L'ALIMENTATION A L'ECOLE - FAIRE LE CHOIX DE LA SANTE. Strasbourg: 2003
- VIEIRA, L. A. ET AL. Alimentação saudável sob o olhar da Educação Ambiental. **Research, Society and Development**, p. 23, 2020.
- WANG, H. et al. Can School Feeding Programs Reduce Malnutrition in Rural China? **Journal of School Health**, v. 90, n. 1, p. 56–64, 2020.
- WFP. School Feeding Policy - Promoting innovation to achieve national ownership. n. November, p. 1–36, 2013.
- WFP. A chance for every schoolchild. Partnering to scale up School Health and Nutrition for Human Capital. WFP School Feeding Strategy 2020-2030. **World Food Programme- WFP School Feeding Strategy**, n. January, 2020.
- WHO. Healthy diet. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>>. Acesso em: 25 jan. 2021.
- WHO, W. H. O. **FOODBORNE DISEASE BURDEN EPIDEMIOLOGY REFERENCE GROUP 2007-2015**. WHO, p. 1–1, 2015.
- WHO, W. H. O. Alphabetical list of WHO member states. [s.l: s.n.].
- WHO, W. H. O. **NUTRITION ACTION IN SCHOOLS: A REVIEW OF THE EVIDENCE RELATED TO THE NUTRITION-FRIENDLY SCHOOLS INITIATIVE**. Geneva: [s.n.].
- **WORLD FOOD PROGRAM**. Nutrir en el futuro. Programas de Alimentación Escolar Sensibles a la Nutrición en América Latina y el Caribe. Un Estudio de 16 Países. Roma: [s.n.]. Disponível em: <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000071367/download/_ga=2.183342310.1112773998.1547048150-1272072463.1547048150>.

- ZENEBE, M. et al. School feeding program has resulted in improved dietary diversity, nutritional status and class attendance of school children. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 44, n. 1, p. 1–7, 2018.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos cardápios ofertados nos diferentes Programas de Alimentação Escolar em todo o mundo não apresenta um padrão específico e carece de investimentos para que possa expressar com maior clareza as necessidades dos seus usuários. Os resultados das revisões apontam a inexistência de uma abordagem completa que possa contribuir para um melhor cuidado alimentar oferecido aos escolares e garantir o acesso a uma alimentação saudável. Como resultado, o cenário das inadequações nutricionais observadas no mundo pode ser ampliado, com prejuízos importantes para as diferentes populações.

Com o presente estudo, identificou-se que o aspecto nutricional é normalmente contemplado e avaliado dentro dos Programas de Alimentação Escolar. Contudo, os demais critérios como o cultural, o de segurança do alimento e da agro família, precisam ser revisados e incorporados aos programas para a adequação às recomendações da FAO e WHO. Soma-se, ainda, a falta de instrumentos de cardápios escolares capazes de avaliar se os cardápios planejados atendem às premissas para uma alimentação saudável no ambiente escolar e se os cardápios executados seguem os cardápios planejados.

Observa-se, assim, que embora o direito humano à alimentação adequada da criança e adolescente esteja regulamentado, existe um caminho a ser percorrido para sua efetivação. Para tanto, faz-se necessária a participação ativa de todos os atores envolvidos como família, educadores, gestores da escola, serviço de alimentação escolar, agricultores locais, governo e a sociedade. O esforço conjunto poderá contribuir, por meio da alimentação escolar composta por alimentos seguros, suficientes e nutritivos, para que a Segurança Alimentar e Nutricional seja uma realidade para todos os povos.

Salienta-se, também, que pesquisas a respeito dos programas existentes no mundo e suas caracterizações devem ser continuadas. A atualização constante de informações sobre o que acontece nas distintas nações possibilitará uma avaliação constante com aproximação da expectativa sobre a realização de um direito que pode transformar o futuro de todos os beneficiados. O compartilhamento de atividades e estratégias exitosas em PAEs pode auxiliar no desenvolvimento de novos programas para países que ainda não apresentam, bem como auxiliar nas melhorias dos programas já existentes. Assim, os países devem disponibilizar de forma clara e transparente suas atividades relacionadas à alimentação escolar para que melhor integração das informações disponíveis no mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKUTSU, R. DE C. et al. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições The technical cards as quality instrument for good manufacturing process. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 2, p. 277–279, 2005.
- ALIYAR, R.; GELLI, A.; HAMDANI, S. H. A Review of Nutritional Guidelines and Menu Compositions for School Feeding Programs in 12 Countries. **Frontiers in Public Health**, v. 3, n. August, p. 1–13, 2015a.
- ALIYAR, R.; GELLI, A.; HAMDANI, S. H. A Review of Nutritional Guidelines and Menu Compositions for School Feeding Programs in 12 Countries. **Frontiers in Public Health**, v. 3, p. 148, 5 ago. 2015b.
- ANG, I. Y. H. et al. School Lunch Environmental Factors Impacting Fruit and Vegetable Consumption. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 51, n. 1, p. 68–79, 2019.
- BALESTRIN, M.; BOHRER, C. T.; KIRCHNER, R. M. Avaliação Da Qualidade Do Cardápio Oferecido Em Uma Unidade De Alimentação E Nutrição Escolar: Método Aqpc Escola. **Vivências**, v. 15, n. 29, p. 101–114, 2019.
- BARTFELD, J. S.; AHN, H. M. The school breakfast program strengthens household food security among low-income households with elementary school children. **Journal of Nutrition**, v. 141, n. 3, p. 470–475, 2011.
- BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. suppl 1, p. S181–S191, 2003.
- BELOT, M.; JAMES, J. Healthy school meals and educational outcomes. **Journal of Health Economics**, v. 30, n. 3, p. 489–504, 2011.
- BENJAMIN, S. E. et al. Menus in Child Care: A Comparison of State Regulations with National Standards. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 1, p. 109–115, 2009.
- BERKMAN, N. D.; DAVIS, T. C.; MCCORMACK, L. Health literacy: What is it? **Journal of Health Communication**, v. 15, n. SUPPL. 2, p. 9–19, 2010.
- BERTIN, M. et al. School meals in French secondary state schools: do national recommendations lead to healthier nutrition on offer? **British Journal of Nutrition**, v. 107, n. 3, p. 416–427, 2012.
- BIANCHINI, V. U. et al. Criteria adopted for school menu planning within the framework of the Brazilian school feeding program. **Revista de Nutricao**, v. 33, p. 1–13, 2020.
- BICALHO ALVAREZ, D.; PAULO, S.; SLATER VILLAR, B. Efeito da Lei Federal 11.947/09 na qualidade nutricional dos cardápios propostos pelo Programa de Alimentação Escolar do estado de São Paulo. 2017.
- BOTELHO, R. B. A. ; Culinária Regional : o Nordeste e a Alimentação Saudável. p. 1–45, 2006.
- BRAGA, E. C.; CARVALHO, A. QUALITATIVE ANALYSIS OF SCHOOL BOARDS OF THE STATE EDUCATION NETWORK IN SALVADOR-BA. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação Resolução nº 38, de 16 de Julho de 2009 Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional

de Alimentação Escolar - PNAE., 2009. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3341-resoluC3A7C3A3o-cd-fnde-nC2BA-38-de-16-de-julho-de-2009>>. Acesso em: 13 jul. 2019

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 64, para introduzir a alimentação como direito social.** **Emenda Constitucional** Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm>. Acesso em: 13 jan. 2021

BRASIL. **Resolução N 06.**

BRASIL. Resolução N 06. In: [s.l: s.n.]. p. 1–9.

BRASIL, M. **VIGITEL 2019, vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquerito telefônico.** 1a edição ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis, 2020c.

BRASIL, M. DA SA. S. DE V. EM S. S. DE A. À S. **Guia Alimentar para a População Brasileira.** 2 ed ed. Brasília: [s.n.].

BURGHARDT, J. A. School Nutrition Dietary Assessment Study: Overview of the study design. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 61, n. 1 SUPPL., p. 182–186, 1995.

BURITY, V. ET AL. Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. **ABRANDH**, v. 91, n. JULY, p. 35–39, 2010.

BURLANDY, LUCIENE, AND R. S.-C. **Segurança alimentar e nutricional: concepções e desenhos de investigação.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 991–1007, 2018a.

CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 991–1007, mar. 2018b.

CHAGAS, C. M. **Intrumento de avaliação de cardápios escolares: uma proposta em construção.** [s.l.] Universidade Federal de Sao Paulo, 2011.

CHAGAS, C. M. D. S. et al. Rango Cards, a digital game designed to promote a healthy diet: A randomized study protocol. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 11–13, 2018.

CHAVES, L. G. et al. The national school food program as a promoter of regional food habits: O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Revista de Nutricao**, v. 22, n. 6, p. 857–866, 2009.

CONDON, E. M.; CREPINSEK, M. K.; FOX, M. K. School Meals: Types of Foods Offered to and Consumed by Children at Lunch and Breakfast. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 2, p. S67–S78, 2009.

CREPINSEK, M. K. et al. Meals Offered and Served in US Public Schools: Do They Meet Nutrient Standards? **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 2, p. S31–S43, 2009.

CUPERTINO, A. F. ET. AL. How Are School Menus Evaluated in Different Countries? A Systematic Review. **Foods**, v. 10, p. 1–11, 2021.

DA SILVA, M. X. et al. Can Food Education in Public Schools Improve Knowledge About Food and Promote the Acceptance of Meals Planned By the National School Feeding Program? **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 12, n. 4, p. 865–880, 2017.

- DE BASTIANI, C. S. **Adaptação AQPC escola(Avaliação Qualitaiva das preparações do cardápio) para o cardápio da educação infantil em período integral.** [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.
- DE CASTRO, H. C.; MACIEL, M. E.; MACIEL, R. A. Comida, cultura e identidade: conexões a partir do campo da gastronomia. **Ágora**, v. 18, n. 1, p. 18, 2016.
- DE CASTRO, T. G. Evaluation of school menus: Comparing public, private and charter schools. **III world congress on conservation agriculture**, 2016.
- DE MATEO SILLERAS, B. et al. Diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares. **Nutricion Hospitalaria**, v. 31, n. 1, p. 225–235, 2015.
- DE PAIVA, J. B. et al. A convergence of “adequate” and “healthy”: An analysis of the notion of adequate and healthy diet in public policies in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 35, n. 8, p. 1–12, 2019.
- DE QUEIROZ, F. L. N. et al. Eating competence associated with food consumption and health outcomes among brazilian adult population. **Nutrients**, v. 12, n. 10, p. 1–15, 2020.
- DE SOUZA, V. R. et al. Influence of intervention on the menu’s nutritional and sensorqualities and on the food waste of children’s education center. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 411–418, 2019.
- DEBON, R. et al. **Mobile health applications for chronic diseases: A systematic review of features for lifestyle improvementDiabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**Elsevier Ltd, , jul. 2019.
- DOMENE, S. M. Á. Indicadores nutricionais e políticas públicas. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, p. 131–135, ago. 2003.
- DOMENE, S. M. Á.; PEREIRA, T. C.; ARRIVILLAGA, R. K. DE. Estimativa da disponibilidade de zinco em refeições com preparações padronizadas da alimentação escolar do município de Campinas. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 161–167, abr. 2008.
- DOS SANTOS, SR ; DE SOUZA COSTA, MB; DE PAIVA BANDEIRA, G. As formas de gestão do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista de Salud Pública**, v. 18, n. 2, p. 311–320, 2016.
- DRAKE, L. J. et al. Establishing Global School Feeding Program Targets: How Many Poor Children Globally Should Be Prioritized, and What Would Be the Cost of Implementation? **Frontiers in Public Health**, v. 8, n. December, p. 1–10, 2020.
- DUBUISSON, C. et al. School meals in French secondary state schools with regard to the national recommendations. **British Journal of Nutrition**, v. 102, n. 2, p. 293–301, 2009a.
- DUBUISSON, C. et al. School meals in French secondary state schools with regard to the national recommendations. **British Journal of Nutrition**, v. 102, n. 2, p. 293–301, 2009b.
- DUNN, C. et al. Mindfulness Approaches and Weight Loss, Weight Maintenance, and Weight Regain. **Current obesity reports**, v. 7, n. 1, p. 37–49, 2018.
- ERINOSHIO, T. et al. Nutrition practices and children’s dietary intakes at 40 child-care centers in New York City. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 111, n. 9, p. 1391–1397, 2011.
- EVANS, C. E. L. et al. Impact of school lunch type on nutritional quality of English children’s diets. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 36–45, 2016.

FAGÚNDEZ, L. M. et al. La planificación del menú escolar; resultado de un sistema de asesoría dietética para la adecuación a las recomendaciones nutricionales. **Nutricion Hospitalaria**, v. 28, n. 4, p. 1145–1150, 2013.

FAO;OPS;UNICEF. **América Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional**. [s.l: s.n.].

FAO. **Food security Policy Brief**FAO's Agriculture and Development Economics Division. [s.l: s.n.].

FAO. School Food and Nutrition Framework. p. 36, 2019.

FAO AND WHO. Human energy requirements. **Food and nutrition bulletin**, v. 26, n. 1, p. 166, 2005.

FAO AND WHO. **Sustainable healthy diets - Guiding principles**. Rome: [s.n.].

FNDE. **Índice de Qualidade- IQ COSANManual**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/ferramentas-de-apoio-ao-nutricionista>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

FNDE. **Plan PNAE - Ferramenta de Planejamento de Cardápio - Portal do FNDE**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/ferramentas-de-apoio-ao-nutricionista/item/12820-plan-pnae-ferramenta-de-planejamento-de-cardapio>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

FONSECA, L. G. et al. Effects of a nutritional intervention using pictorial representations for promoting knowledge and practices of healthy eating among Brazilian adolescents. **PLoS ONE**, v. 14, n. 3, p. 1–12, 2019.

FRAMPTON, A. M. et al. What's for lunch? An analysis of lunch menus in 83 urban and rural Oklahoma child-care centers providing all-day care to preschool children. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 9, p. 1367–1374, 2014.

FREITAS, M. D. C. S. DE; PENA, P. G. L. Segurança alimentar e nutricional : a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura Feeding and nutritional security : the construction. v. 20, n. 1, p. 69–81, 2007.

GABRIEL, C. G. et al. Planejamento de cardápios para escolas públicas municipais: reflexão e ilustração desse processo em duas capitais brasileiras. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 3, p. 363–372, jun. 2012.

GARCIA, R. W. D. Effects of globalization on food culture: Considerations on urban food changes. **Revista de Nutricao**, v. 16, n. 4, p. 483–492, 2003.

GERRITSEN, S. et al. Do childcare menus meet nutrition guidelines? Quantity, variety and quality of food provided in New Zealand Early Childhood Education services. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 41, n. 4, p. 345–351, 2017.

GIBBS, H.; CHAPMAN-NOVAKOFSKI, K. Establishing Content Validity for the Nutrition Literacy Assessment Instrument. **Preventing Chronic Disease**, v. 10, n. 5, p. 120267, 2013.

GIBBS, H. D. et al. The Nutrition Literacy Assessment Instrument is a Valid and Reliable Measure of Nutrition Literacy in Adults with Chronic Disease. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 50, n. 3, p. 247- 257.e1, 2018.

GREGORIČ, M. et al. School nutrition guidelines: Overview of the implementation and evaluation. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 9, p. 1582–1592, 2015a.

- GREGORIČ, M. et al. School nutrition guidelines: Overview of the implementation and evaluation. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 9, p. 1582–1592, 2015b.
- GUIMARÃES, R.; CAMARGO, M. Indicador de Qualidade para Cardápios da Alimentação Escolar. 2016.
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde-2019**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/5811926443ab4e7d2005212af8a918e9.pdf%3E>. Acesso em: 30 out. 2020.
- ISSA, R. C. et al. Revista panamericana de salud publica. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 35, p. 96–103, 2014a.
- ISSA, R. C. et al. Alimentação escolar : planejamento , produção , distribuição e adequação. v. 35, n. 2, p. 96–103, 2014b.
- JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual** University of Adelaide Adelaide, Australia 978-1-920684-11-2, , 2014.
- JOMAA, L. H.; MCDONNELL, E.; PROBART, C. School feeding programs in developing countries: Impacts on children's health and educational outcomes. **Nutrition Reviews**, v. 69, n. 2, p. 83–98, 2011.
- LEACH, M. et al. Food politics and development. **World Development**, v. 134, p. 105024, 2020.
- LEAL, V. S. ET AL. "Das modificações temporais das políticas de alimentação e nutrição no Brasil à perpetuação do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Rev. Nutr. Brasil**, p. 50–57, 2008.
- LEPE, S. et al. Process Evaluation of a Policy, Systems, and Environmental Change Intervention in an Urban School District. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 51, n. 3, p. 307–317, 2019.
- LIBERATI, A. et al. **The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration**. [s.l: s.n.]. v. 62
- LLORENS-IVORRA, C. et al. Diseño de un cuestionario para evaluar el equilibrio alimentario de menús escolares. **Revista Española de Nutrición Humana y Dietética**, v. 20, n. 1, p. 40, 14 dez. 2015.
- LLORENS-IVORRA, C. et al. Evaluación del equilibrio alimentario de los menús escolares de la Comunidad Valenciana (España) mediante un cuestionario. **Gaceta Sanitaria**, v. 32, n. 6, p. 533–538, 2018a.
- LLORENS-IVORRA, C. et al. Evaluación del equilibrio alimentario de los menús escolares de la Comunidad Valenciana (España) mediante un cuestionario. **Gaceta Sanitaria**, v. 32, n. 6, p. 533–538, nov. 2018b.
- LOCATELLI, N. T.; CANELLA, D. S.; BANDONI, D. H. Positive influence of school meals on food consumption in Brazil. **Nutrition**, v. 53, p. 140–144, 2018.
- MACIEL, M. E. ET AL. TRADIÇÕES ALIMENTARES E COMIDAS EMBLEMÁTICAS. **Illuminuras**, v. 20, p. 10–25, 2019.
- MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Healthy and sustainable diet: A narrative review of the challenges and perspectives. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251–4262, 2019.

- MARTÍNEZ, A. B. et al. Estudio de los menús escolares servidos en colegios de Granada. **Nutricion Hospitalaria**, v. 25, n. 3, p. 394–399, 2010.
- MARTINS RODRIGUES, C. et al. Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools. **Children and Youth Services Review**, v. 113, n. October 2019, p. 104920, 2020.
- MATÍĆ, I.; JUREŠA, V. Compliance of menus with nutritional standards in state and private kindergartens in Croatia. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 66, n. 4, p. 367–371, 2015.
- MCPHIE, S. et al. Maternal correlates of maternal child feeding practices: A systematic review. **Maternal and Child Nutrition**, v. 10, n. 1, p. 18–43, 2014.
- MORRIS, S. S. et al. Perspective: Interventions to improve the diets of children and adolescents. **Global Food Security**, v. 27, n. May, p. 100379, 2020.
- MYERS, G. et al. Objective assessment of compliance with a state-wide school food-service policy via menu audits. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 9, p. 1696–1703, 2019.
- OOSTINDJER, M. et al. Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 57, n. 18, p. 3942–3958, 12 dez. 2017.
- ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 7 ed ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- PAIVA, J. B. DE; FREITAS, M. DO C. S. DE; SANTOS, L. A. DA S. Significados da alimentação escolar segundo alunos atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2507–2516, 2016.
- PATTERSON, E. et al. Design, testing and validation of an innovative web-based instrument to evaluate school meal quality. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 6, p. 1028–1036, 2013.
- PEIXINHO, A. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 8, 2013.
- PROENÇA, R. P. DA C. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: UFSC, 2005.
- PROENÇA, R. P. DA C.; SOUSA, A. A. DE; VEIROS, M. Avaliação da qualidade nutricional e sensorial (AQNS) na produção de refeições. 2005.
- PROENÇA, R.; VEIROS, M. B. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição - Método AQPC. **Nutrição em Pauta**, v. 11, n. 62, p. 36–42, 2003.
- RAMOS-PÉREZ, J. M. et al. Application of multi-objective evolutionary algorithms for planning healthy and balanced school lunches. **Mathematics**, v. 9, n. 1, p. 1–24, 2021.
- RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. DA S.; REIS, A. B. C. Educação alimentar e nutricional em escolares: Uma revisão de literature. **Cadernos de Saude Publica**, v. 29, n. 11, p. 2147–2161, 2013.
- RAMOS, S. A. et al. Avaliação Qualitativa Do Cardápio E Pesquisa De Satisfação Em Uma Unidade De Alimentação E Nutrição. **Alimentos e Nutrição**, v. 24, n. 1, p. 29–35, 2013.
- ROHDE, K. et al. Genetics and epigenetics in obesity. **Metabolism: Clinical and**

Experimental, v. 92, p. 37–50, 2019.

SARWAR, C. M. S. et al. Mobile health applications in cardiovascular research. **International Journal of Cardiology**, v. 269, p. 265–271, out. 2018.

SAVAGE, J. S.; FISHER, J. O.; BIRCH, L. L. Parental influence on eating behavior: Conception to adolescence. **Journal of Law, Medicine and Ethics**, v. 35, n. 1, p. 22–34, 2007.

SILVA, E. O.; AMPARO-SANTOS, L.; SOARES, M. D. Alimentação escolar e constituição de identidades dos escolares: da merenda para pobres ao direito à alimentação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 1–13, 2018.

SILVA, G. A. P.; COSTA, K. A. O.; GIUGLIANI, E. R. J. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 92, n. 3, p. S2–S7, 2016.

SOARES, P. et al. Brazilian national school food program as a promoter of local, healthy and sustainable food systems: Evaluating the financial implementation. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4189–4197, 2018.

SOUSA, A. A. DE et al. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 2, p. 217–229, abr. 2015.

SOUZA, V. R. DE et al. Influence of intervention on the menu's nutritional and sensory qualities and on the food waste of children's education center. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 411–418, 2019.

SWINBURN, B. A. et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, n. 10173, p. 791–846, 2019.

TORAL, N. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes e o impacto de uma intervenção nutricional com materiais educativos baseados no Modelo Transteórico entre escolares de Brasília-DF. p. 1–153, 2010.

TORRACO, R. J. Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. **Human Resource Development Review**, v. 4, n. 3, p. 356–367, 2005.

TURNER, C. et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. **Global Food Security**, v. 18, p. 93–101, 2018.

U.S DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **National SchoolLunch Program**. Disponível em: <<https://www.fns.usda.gov/nslp>>. Acesso em: 7 fev. 2021.

UNDIME. **Encontro Técnico de nutricionistas**. Disponível em: <<https://undime.org.br/noticia/19-06-2019-10-03-fnde-promove-encontro-tecnico-regional-de-nutricionistas-do-programa-nacional-de-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

UNITED NATIONS. **The Universal Declaration of Human Rights**. Disponível em: <https://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr_booklet_en_web.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2019.

UNITED NATIONS. The Millennium Development Goals Report 2015 Regional Fact Sheet. **ONU**, 2015.

USA, DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. 9th Edition. **The American journal of clinical nutrition**, v. 34, n. 1, p. 121–123, 2020.

VEIROS ET AL. Avaliação qualitativa de ementas - Método AQE. **Revista SPCNA**, p. 17 p, 2007.

VEIROS, M.; MARTINELLI, S. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar -

AQPC Escola. **Nutrição em Pauta**, v. Maio/Junho, n. May, p. 3–12, 2012.

VELTSISTA, A. et al. Relationship between Eating Behavior, Breakfast Consumption, and Obesity Among Finnish and Greek Adolescents. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 42, n. 6, p. 417–421, 2010.

VERECKEN, C. A.; BOBELIJN, K.; MAES, L. School food policy at primary and secondary schools in Belgium-Flanders: Does it influence young people's food habits? **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 59, n. 2, p. 271–277, 2005.

VIDGEN, H. A.; GALLEGOS, D. Defining food literacy and its components. **Appetite**, v. 76, p. 50–59, 2014.

VIEIRA, L. A. ET AL. Alimentação saudável sob o olhar da Educação Ambiental. **Research, Society and Development**, p. 23, 2020.

WFP. School Feeding Policy - Promoting innovation to achieve national ownership. n. November, p. 1–36, 2013.

WHO. **Noncommunicable Disease country profiles 2018**. Geneva: [s.n.].

WHO. **Healthy diet**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>>. Acesso em: 25 jan. 2021b.

WHO, W. H. O. Alphabetical list of WHO member states. 2019.

WHO, W. H. O. **NUTRITION ACTION IN SCHOOLS: A REVIEW OF THE EVIDENCE RELATED TO THE NUTRITION-FRIENDLY SCHOOLS INITIATIVE**. Geneva: [s.n.].

ZENEBE, M. et al. School feeding program has resulted in improved dietary diversity, nutritional status and class attendance of school children. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 44, n. 1, p. 1–7, 2018.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Health Science Faculty

NutritionPostgraduateProgram

Campus Universitário Darcy Ribeiro – Asa Norte – Brasília-DF CEP: 70910-900

Phone:(032) 984734498 / e-mail: acupertino1006@gmail.com

To

Office of the President

-Office of the spokesperson-

Subject matter: School feeding program.

Dear Sir,

My name is Alessandra Fabrino Bretas Cupertino and I am postgraduate student at University of Brasília (UNB). My research is on School feeding programs and we are studying nutritional information of these programs. I am a nutritionist and as part of a research group at the university, we want to find out more about the feeding programs and menu evaluation in different countries of the world. Therefore, I am writing to get information about your country. Is there a school feeding program sponsored by the government? Is it possible to receive information on it, or a website? How is the program evaluated? Thank you for your time and cooperation. This information is very important for my study.

Thank you, Best regards.

Alessandra Cupertino