



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**LIA BEATRIZ MARQUES DAMASCENO DE MORAES**

**AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS CARDAPIOS DE CRECHES E  
ESCOLAS SEGUNDO O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**FORTALEZA  
2022**

LIA BEATRIZ MARQUES DAMASCENO DE MORAES

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS CARDAPIOS DE CRECHES E ESCOLAS  
SEGUNDO O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO, como requisito para obtenção do grau de bacharel, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Camila Pinheiro Pereira.

FORTALEZA  
2022

LIA BEATRIZ MARQUES DAMASCENO DE MORAES

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS CARDAPIOS DE CRECHES E ESCOLAS  
SEGUNDO O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentada no dia 20 de dezembro de 2022 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Camila Pinheiro Pereira

Orientadora – Centro Universitário Fametro

---

Prof<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Isadora Nogueira Vasconcelos

Membro - Centro Universitário Fametro

---

Prof<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Roberta Freitas Celedonio

Membro - Centro Universitário Fametro

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por minha vida, família, amigos, saúde e força para superar as dificuldades.

A todas as orientadoras, pelo suporte e pelas suas correções e incentivos.

Aos meus amigos, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte de minha formação e que vão continuar presentes em minha vida.

A minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, em especial a minha irmã Ana por ter sido uma grande companheira nesse processo e a meu querido pai que foi o meu maior incentivador para seguir na Nutrição.

E a todos que direta e/ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

# **AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS CARDÁPIOS DE CRECHES E ESCOLAS SEGUNDO O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Lia Beatriz Marques Damasceno de Moraes<sup>1</sup>  
Camila Pinheiro Pereira<sup>2</sup>

Como a garantia do padrão alimentar populacional é competência do estado foram consolidadas algumas políticas públicas preocupadas em articular capacitação, fiscalização, ações educacionais e aquisição de alimentos e com essa finalidade foi instituída a Política Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que tem como principal propósito garantir a oferta de alimentos durante o período letivo, visando ampliar o desenvolvimento físico, cognitivo, social e estimular hábitos alimentares saudáveis. A qualidade nutricional das refeições servidas é prevista pela resolução nº 06/2020 que orienta a elaboração dos cardápios levando em consideração a adequação das calorias totais, dos macronutrientes e dos micronutrientes mais relevantes para o desenvolvimento infantil. O objetivo do presente trabalho foi revisar na literatura sobre a adequação dos cardápios escolares às recomendações do PNAE. Executou-se uma busca nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde e SciELO por artigos publicados entre os anos de 2017 e 2021 que tratassem da temática. O período das buscas ocorreu durante o mês de outubro. Os trabalhos foram selecionados a partir da busca com os Descritores em Ciências da saúde (DECS) nos idiomas português e inglês sendo eles Alimentação escolar; Análise; Cardápio e PNAE. Os critérios de inclusão foram: artigos originais, data de publicação nos últimos 5 anos e que buscassem responder à pergunta norteadora. Conforme análise feita neste trabalho evidenciou-se que a maioria das escolas e creches estão em desacordo com os valores de recomendação para macro e micronutrientes exigidos no PNAE. Além desse parâmetro outro, também em desequilíbrio, foi o valor de sódio que estava acima da recomendação do PNAE, o que representa um alerta preocupante quanto aos riscos à saúde dos escolares. Dessa forma é indispensável que os cardápios sejam revisados e ajustados para garantir uma adequação nutricional mais satisfatória, tendo em vista que um dos objetivos da PNAE é a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Também se propõe que haja monitoramento periódico junto aos manipuladores e gestores a fim de garantir que as porções estejam sendo cumpridas conforme orienta a legislação de alimentação escolar.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Planejamento de cardápio; Alimentação saudável; Desenvolvimento infantil.

---

1 Graduada do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

2 Docente do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

# EVALUATION OF THE ADEQUACY OF DAY CARE AND SCHOOL MENUS ACCORDING TO THE NATIONAL SCHOOL FOOD PROGRAM: AN INTEGRATIVE REVIEW

Lia Beatriz Marques Damasceno de Moraes<sup>1</sup>  
Camila Pinheiro Pereira<sup>2</sup>

As the guarantee of the population's food standard is the competence of the state, some public policies concerned with articulating training, inspection, educational actions and food acquisition were consolidated, and for this purpose the National School Feeding Policy (PNAE) was instituted, whose main purpose is to guarantee the supply of food during the school term, aiming to expand physical, cognitive, social development and encourage healthy eating habits. The nutritional quality of the meals served is provided for by Resolution No. 06/2020, which guides the preparation of menus taking into account the adequacy of total calories, macronutrients and micronutrients most relevant to child development. The aim of this study was to review the literature on the adequacy of school menus to the PNAE recommendations. A search was carried out in the Virtual Health Library and SciELO databases for articles published between 2017 and 2021 that dealt with the theme. The search period took place during the month of October. The works were selected from the search with the Descriptors in Health Sciences (DECS) in Portuguese and English, namely School feeding; Analyze; Menu and PNAE. The inclusion criteria were: original articles, date of publication in the last 5 years and that sought to answer the guiding question. According to the analysis carried out in this work, it was shown that most schools and day care centers are in disagreement with the recommended values for macro and micronutrients required in the PNAE. In addition to this parameter, another parameter, also in imbalance, was the sodium value that was above the PNAE recommendation, which represents a worrying alert regarding the risks to the health of students. Therefore, it is essential that the menus be revised and adjusted to ensure a more satisfactory nutritional adequacy, considering that one of the objectives of the PNAE is to guarantee Food and Nutritional Security (SAN). It is also proposed that there be periodic monitoring with handlers and managers in order to ensure that portions are being complied with in accordance with the school feeding legislation.

Keywords: School feeding; Menu planning; Healthy eating; Child development.

---

1 Graduada do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

2 Docente do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 MÉTODOS.....	10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5 CONSIDERAÇÃO FINAL.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

## 1 INTRODUÇÃO

A fase escolar é considerada importante tendo em vista que novos hábitos podem ser construídos com mais facilidade uma vez que os indivíduos estão em desenvolvimento de suas personalidades e consolidando comportamentos (BRASIL, 2012). Como a garantia do padrão alimentar populacional é competência do estado foram consolidadas algumas políticas públicas preocupadas em articular capacitação, fiscalização, ações educacionais e aquisição de alimentos, sendo um exemplo delas a Política Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

O ambiente educacional, no que se refere a alimentação, é respaldado pela PNAE, que tem como principal propósito garantir a oferta de alimentos durante o período letivo, visando ampliar o desenvolvimento físico, cognitivo, social e estimular hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2009). As diretrizes da PNAE devem se estender a toda a rede de ensino básico público existente no país, englobando dos níveis mais iniciais como creches e pré-escolas à Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os principais objetivos práticos, no que diz respeito aos estudantes, são a oferta da alimentação escolar diária, no ambiente de ensino, e a promoção de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) (FNDE, 2013).

O Nutricionista é o profissional designado para realizar a aplicação do programa em todos os seus aspectos e dessa forma promove, por meio da EAN, articulação de saberes e ações práticas que constroem conhecimento sobre alimentação saudável.

A qualidade nutricional das refeições servidas é prevista pela RDC FNDE Nº 06 de 2020 que orienta a elaboração dos cardápios levando em consideração a adequação das calorias totais, dos macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeos) e dos micronutrientes mais relevantes para o desenvolvimento infantil: ferro, cálcio, magnésio, zinco, vitamina A e C. Cada nível de ensino ou faixa etária requer um valor de recomendação específico que atenda às necessidades sem promover excessos, esse critério de adequação é essencial no planejamento de cardápios, pois não adianta apenas fornecer merenda as crianças e adolescentes, mas é preciso assegurar que ela esteja adequada em qualidade e quantidade para a garantia da segurança alimentar (BRASIL, 2020).



Outro aspecto importante que deve estar relacionado aos cardápios planejados é a contemplação da cultura alimentar local ofertando alimentos e refeições típicas, tendo em vista que a cultura é um importante determinante do consumo alimentar (BRASIL, 2008) e porque viabiliza a aceitação das preparações pelos alunos. Também se orienta que 30% do total dos recursos sejam para a aquisição de alimentos oriundos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural. O objetivo é a valorização de alimentos locais e do trabalho do pequeno produtor, dessa forma se esse critério não for levado em consideração há precarização de toda a cadeia de elaboração dos cardápios (BIANCHINI, 2020)

É por meio da merenda escolar que muitas crianças de baixa renda conseguem complementar sua alimentação diária e por meio desta, desenvolver habilidades cognitivas e físicas. É entendendo que a melhor intervenção em saúde é a realizada durante a primeira infância, pois é o período em que os indivíduos estão conhecendo o mundo e aprimorando hábitos de vida, que o programa do PNAE busca direcionar suas ações, ou seja, focar na prevenção ao invés do tratamento.

As resoluções do FNDE preconizam que haja o atendimento das necessidades nutricionais diárias, no período parcial, de no mínimo 30% fracionado no mínimo em duas refeições (creches); de no mínimo 20% para uma refeição (ensino fundamental) e de 30% fracionado em duas refeições ou mais (ensino fundamental). Durante o período integral para que haja o atendimento das necessidades nutricionais diárias é exigido o mínimo de 70% fracionadas em três refeições (creches e ensino fundamental). Os cardápios devem ofertar, obrigatoriamente, no mínimo 280g/estudantes/semana de frutas in natura, legumes e verduras, sendo para frutas in natura, no mínimo, dois dias por semana e para legumes e verduras, no mínimo, três dias por semana. Os alimentos fonte de vitamina A devem estar no mínimo três dias por semana e alimentos fonte de ferro no mínimo quatro dias por semana (BRASIL, 2013).

A partir dessas discussões são evidentes as diversas contribuições positivas que o PNAE oferece para o desenvolvimento social sendo cada vez mais relevante o incentivo para a ocorrência de pesquisas que avaliem a aplicação dos parâmetros básicos, tais como o planejamento de cardápios, desta política a nível local e nacional.

Portanto o presente trabalho tem como objetivo revisar na literatura trabalhos que avaliaram a adequação dos cardápios escolares às recomendações do PNAE na rede de ensino infantil e fundamental a nível nacional no intuito de verificar se o programa está sendo aplicado conforme é exigido pela legislação.

## 2 MÉTODOS

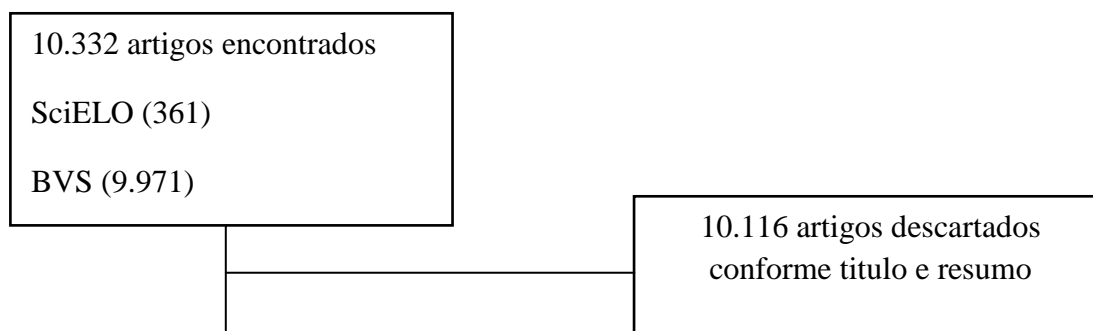
O presente trabalho configura-se como uma revisão de literatura do tipo integrativa, em que foram pesquisados artigos a partir da pergunta problema: “Os cardápios de instituições de educação básica da rede pública de educação estão alinhados aos parâmetros do Programa Nacional de Alimentação Escolar?”. Esta foi elaborada por meio da aplicação da estratégia PICOS, pelas palavras P– População; I/E – Intervenção/Exposição; O – Desfecho; S – Desenho do estudo (METHLEY *et al.*, 2014).

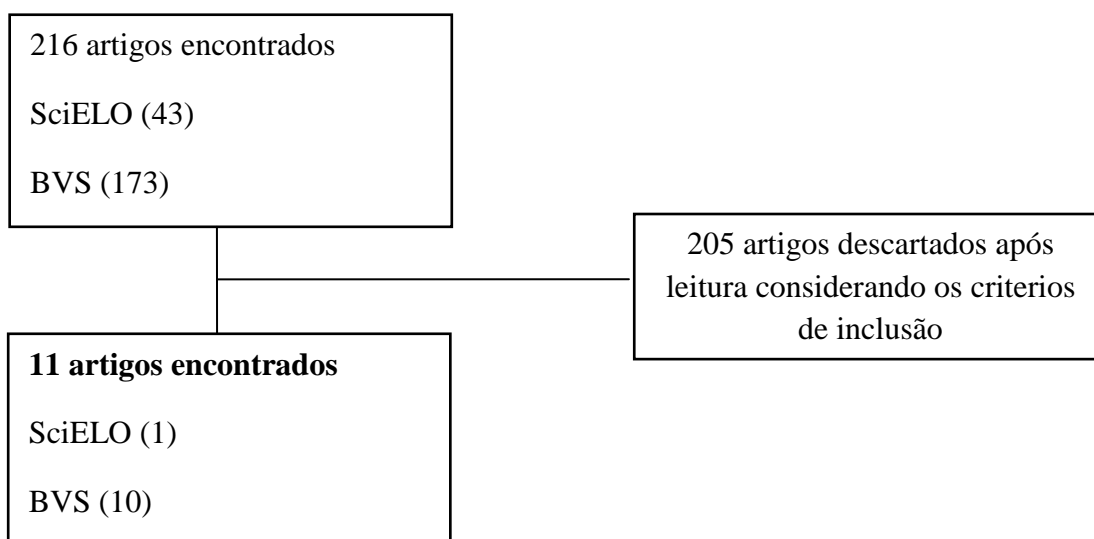
A busca pelos trabalhos se deu nas bases de dados SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) durante o mês de outubro. Os trabalhos foram selecionados a partir da busca com os Descritores em Ciências da saúde (DECS) no idioma português e inglês com auxílio do operador booleano “AND”. Utilizaram-se os descritores oficiais (DeCS, 2022): Alimentação escolar/ School Feeding; Planejamento de cardápio/ Menu planning; Alimentação saudável/ Healthy eating; Desenvolvimento infantil/ Child development.

Quanto aos critérios de inclusão foram incorporados artigos originais, publicado nos últimos cinco anos (2017 a 2021) e que buscassem responder à pergunta norteadora. Os critérios de exclusão foram trabalhos nos formatos de dissertações, monografias e que incluíssem análise de cardápios em universidades. Ao total foram selecionados 14 trabalhos, que após a leitura dos mesmos contemplavam a proposta do presente estudo.

Inicialmente, foram excluídos cinco artigos que não atendiam aos critérios de inclusão, dos quais tratou-se trabalhos publicados no período anterior ao ano de 2017. Após essa etapa, os estudos foram analisados e 11 deles foram consistentes com a pergunta norteadora e utilizados para a elaboração dessa revisão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma das etapas realizadas na seleção dos artigos.





Fonte: elaborado pela autora

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto a seleção dos artigos, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão, foram obtidos onze trabalhos da plataforma BVS e três da plataforma SciELO. Um estava em língua inglesa e os outros dez em língua portuguesa. O conjunto dos trabalhos coletados apresenta resultados das regiões nordeste, norte, sudeste e sul. Não foi incluído nenhum trabalho com dados da região centro-oeste. Quanto aos anos de publicação dos artigos, com maior número de trabalhos publicados, têm-se 2018 com cinco artigos, depois 2019 e 2021 com três artigos, depois 2017 com dois artigos e por fim 2020 e 2021 com um artigo. Há uma relevante escassez de trabalhos mais recentes sobre essa temática que pode ser evidenciado por todo o processo de interrupção das aulas em instituições de ensino público por todo o país em decorrência à pandemia do COVID-19.

Todos os trabalhos analisados tiveram como base para avaliação de adequação dos cardápios as resoluções do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) a 38/2009, a 26/2013 e a 06/2020, para as faixas etárias que compreendem as modalidades de ensino creches ou centros de educação infantil (pré-escolares), ensino fundamental I e II e ensino médio (neste caso apenas um estudo atendeu a essa categoria). O horário letivo variou em período parcial e integral.

O quadro 1, descrito abaixo, traz um compilados das principais informações dos artigos analisados neste estudo o que nos ajuda na avaliação qualitativa dos parâmetros exigidos pelo PNAE, assim como a ampla abrangência da pesquisa que leva em consideração as experiências de escolas de variadas regiões do Brasil.

Quadro 1. Descrição dos artigos selecionados para a revisão integrativa

Autor, ano e local de publicação	Objetivos	Metodologia (características da amostra)	Principais resultados	Limitações	Conclusão
COSTA <i>et al.</i> (2017), Codó - MA.	Descrever as preparações ofertadas na alimentação de estudantes e os alimentos oriundos da AF no PNAE do município de Codó, no Maranhão.	Trata-se de um estudo descritivo, de base escolar, contemplando as escolas de ensino fundamental da rede pública da área urbana, vinculadas ao PNAE*, entre março e junho de 2015. <b>Amostra:</b> cardápios de 26 escolas de ensino fundamental da área urbana. <b>Idade:</b> 6 e 10 anos.	Das preparações oferecidas, somente 16% atenderam ao cardápio planejado, o restante não atendeu às recomendações do PNAE e pelo menos, um alimento oriundo da AF estava presente em 50% das preparações oferecidas.	Não realizaram a análise das preparações quanto às recomendações nutricionais do PNAE e porções servidas, o curto tempo para a realização da pesagem dos alimentos nas escolas, bem como a análise segundo nutrientes específicos. Outra limitação foi a visita à escola ter sido definida pela direção, o que poderia interferir positivamente na elaboração da preparação a ser oferecida no dia da visita.	A maioria das preparações oferecidas não atendeu ao cardápio planejado e nem às recomendações do PNAE, a substituição dos alimentos não foi realizada de acordo com os grupos de alimentos propostos pelo Guia Alimentar.

<p>SAMPAIO <i>et al.</i> (2017), Rio de Janeiro - RJ.</p>	<p>Verificar se o tamanho das porções adotadas pelas merendeiras escolares estava de acordo com recomendações nutricionais do PNAE.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal realizado em uma instituição pública de ensino do Rio de Janeiro por cinco dias não consecutivos em abril de 2015.</p> <p><b>Amostra:</b> cardápio de 1 escola (290 alunos).</p> <p><b>Idade:</b> 6 e 10 anos.</p>	<p>Foi observado que as médias dos valores da porção rasa estavam adequadas às recomendações do PNAE, enquanto que a porção cheia excedeu os valores de recomendação. Quantos os valores de proteínas e lipídios ambas as porções excederam os valores de recomendação. Para os carboidratos a porção rasa estava conforme recomendação, mas excedeu ao dobro na porção cheia. Os valores de Fibras, Ferro e Vitamina C estão compatíveis com o PNAE em ambas as porções, porém os valores de sódio não estavam conforme as recomendações.</p>	<p>Não especificado.</p>	<p>O cardápio praticado apresentou divergências do cardápio planejado pelo nutricionista responsável do PNAE, embora sejam comuns as alterações do cardápio no cotidiano escolar, tais mudanças são preocupantes, pois podem comprometer a oferta da alimentação variada e adequada aos estudantes. Dessa forma o estudo aponta a necessidade de elaborar fichas técnicas de fabricação com o objetivo de padronizar o porcionamento dos alimentos oferecidos, assim como a capacitação das merendeiras.</p>
---	---	---	--	--------------------------	--

<p>SILVA; PASSOS (2018), Fortaleza CE.</p>	<p>Verificar a adequação dos cardápios da alimentação escolar em creches municipais de Fortaleza, Ceará.</p>	<p>Estudo transversal descritivo ocorreu por meio da compilação de dados dos cardápios ofertados por um período de seis meses aos pré-escolares do município de Fortaleza, Ceará</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de 150 creches municipais e 86 creches Conveniadas.</p> <p><b>Idade:</b> 1 a 5 anos.</p>	<p>O grupo de verduras e legumes apresentou o menor percentual (10,0%) de adequação, já o de feijões (60,0%) e o de cereais (46,0%), os maiores resultados.</p>	<p>Não especificado.</p>	<p>Todas as porções estavam abaixo da recomendação da Pirâmide Alimentar Infantil, não atendendo também às diretrizes do PNAE.</p>
--	--	--	---	--------------------------	--

<p>SOUZA <i>et al.</i> (2018), Maceió - AL.</p>	<p>Avaliar a adequação nutricional das refeições servidas e consumidas e quantificar o desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil (CEI).</p>	<p>Estudo transversal em que foram analisados os CEI inseridos no sétimo distrito sanitário de saúde de Maceió por três dias não consecutivos. A pesquisa ocorreu entre março e julho de 2014 e foram incluídos os Maternais (I e II) e Jardim (I) de todos os CEI (n = 5).</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de 5 CEI. <b>Idade:</b> 17 a 63 meses.</p>	<p>As refeições apresentadas no cardápio atenderam aproximadamente 50% do recomendado pelo PNAE para energia e macronutrientes. A diferença entre as médias dos nutrientes ofertados e consumidos foi estatisticamente significativa (<math>p &lt; 0,05</math>) para fibra, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro e zinco.</p>	<p>O estudo não teve representatividade nacional e os comportamentos e atitudes dos cuidadores no momento das refeições, como incentivadores e estimuladores do consumo alimentar, não foram investigados.</p>	<p>Os resultados deste estudo mostraram que tanto os alimentos servidos quanto os efetivamente consumidos não garantiram o atendimento das recomendações nutricionais preconizadas pelo PNAE, constatando-se elevada quantidade de alimentos desperdiçados, com diferença estatisticamente significativa entre nutrientes específicos ofertados e consumidos.</p>
---	--	---	--	--	---

<p>ROCHA <i>et al.</i> (2018), Vale do Guaribas - PI.</p>	<p>Realizar a avaliação qualitativa dos aspectos nutricionais dos cardápios oferecidos a adolescentes em escolas municipais do Vale do Guaribas.</p>	<p>Trata-se de uma análise descritiva, do tipo documental executada em escolas de educação básica, de período parcial, das áreas urbanas e rurais de uma rede de ensino, realizado através do resgate e análise dos cardápios oferecidos no período de jul. 2016 a jan. 2017</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de 2 escolas rurais e 2 escolas urbanas.</p> <p><b>Idade:</b> 11 a 16 anos.</p>	<p>Foram encontrados valores inferiores aos exigidos pelo PNAE para carboidratos, lipídeos, proteínas, cálcio, vitamina A, fibras, magnésio e zinco, enquanto que os valores de vitamina C e ferro estavam acima do preconizado.</p>	<p>Não especificado.</p>	<p>As refeições ofertadas pelas escolas examinadas encontraram-se em desacordo com a legislação vigente, para macro e micronutrientes, suas composições merecem ser reavaliadas.</p>
---	--	---	--	--------------------------	--



<p>VALLOTO <i>et al.</i> (2018), Curitiba – PR.</p>	<p>Determinar a qualidade nutricional de refeições ofertadas a estudantes de estabelecimentos de ensino municipal, que se encontram na modalidade de ensino integral e comparar com a legislação vigente.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal, onde foram avaliadas as refeições ofertadas durante uma semana aos escolares. Os alimentos foram quantificados em relação à energia, macronutrientes e sódio.</p> <p><b>Amostra:</b> cardápio de 1 escola de período integral.</p> <p><b>Idades:</b> 6 a 11 anos.</p>	<p>O cardápio de uma semana avaliado apresentou média de 822,9±218,6 kcal, 15,9±2,1g de proteína, 14,7±17,1g de lipídios, 156,8±19,7g de carboidratos, 16,2±1,9g de fibras, 77% de índice glicêmico diário e 108% de carga glicêmica diária. O teor de sódio teórico foi de 2208,9±248,5mg e o analisado de 1869,0±186,0mg, sendo considerado 24,6 a 55,7% superior as recomendações dietéticas diárias. Dessa forma os valores ficaram em desacordo com os exigidos no PNAE.</p>	<p>O estudo não avaliou o índice resto-ingesta dos alimentos consumidos pelos escolares, o que poderia informar o real consumo de nutrientes por essa população.</p>	<p>O cardápio ofertado aos escolares ficou inadequado em energia, proteínas, tipo e quantidade de carboidratos e em sódio e necessita de revisão dietética a fim de proporcionar uma alimentação saudável às crianças.</p>
---	---	---	---	--	--

<p>LEÃO <i>et al.</i> (2018), Abaetetuba - PA.</p>	<p>Analisar os cardápios oferecidos no ano de 2014 em escolas públicas da rede municipal e rede estadual de ensino no município de Abaetetuba, Pará, de acordo com as recomendações do PNAE.</p>	<p>Este foi um estudo transversal quantitativo, abrangendo o período de março a dezembro 2015.</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de fev. a dez. de 2014.</p> <p><b>Idades:</b> 1 a 30 anos (creche ao EJA).</p>	<p>Os cardápios analisados eram nutricionalmente inadequados aos parâmetros do PNAE.</p>	<p>Dificuldade de comparar os resultados com outros estudos realizados na Região Norte e no Estado do Pará.</p>	<p>Os cardápios elaborados não eram adequados nutricionalmente, demonstrando a necessidade de readequar as recomendações e assim garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada e consequentemente a melhoria do aprendizado e rendimento escolar.</p>
--	--	--	--	---	--

<p>CRUZ <i>et al.</i> (2019), Marau - RS</p>	<p>Avaliar os cardápios de Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI).</p>	<p>Foi realizado um estudo quantitativo descritivo para avaliar os cardápios das EMEI, no município de Marau. Foi selecionado o cardápio de uma semana das EMEI para ser avaliado em relação a qualidade nutricional.</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de 5 escolas. <b>Idade:</b> &gt; 5 anos.</p>	<p>A preparação avaliada teve aceitação de 61,9%, abaixo da recomendação do PNAE. Na avaliação dos cardápios foi encontrado valor médio de 700 kcal, estando abaixo da recomendação, além das fibras, carboidratos, lipídeos e vitamina A e para proteínas os valores estavam acima do recomendado.</p>	<p>Não especificado.</p>	<p>A análise mostra que os cardápios não estão totalmente adequados, sendo necessários alguns ajustes. A quantidade de calorias determinadas pelo programa não foi obtida nos cardápios analisados, assim como a recomendação de lipídeos e carboidratos, sendo este o fator que interfere na demanda de calorias.</p>
--	--	---	---	--------------------------	--

<p>LEÃO <i>et al.</i> (2019), Moju - PA.</p>	<p>Analisar os cardápios ofertados aos alunos do Ensino Fundamental e o número de nutricionistas atuantes no Programa Nacional de Alimentação Escolar.</p>	<p>Estudo transversal, descritivo e quantitativo realizado em escolas de Ensino Fundamental, no ano de 2015.</p> <p><b>Amostra:</b> cardápios de 2015.</p> <p><b>Idade:</b> 6 a 10 anos (fundamental I) e 11 a 15 anos (fundamental II).</p>	<p>Todos os cardápios estavam inadequados em energia, fibra, macro e micronutrientes em relação às recomendações do PNAE. Observou-se oferta baixa de frutas e hortaliças, e elevada oferta de doces e/ou preparações doces, além de alimentos restritos.</p>	<p>Este estudo apresenta a limitação de comparação com outros métodos empregados para avaliação de cardápios, como o Indicador de Qualidade para Cardápios da Alimentação Escolar (IQCAE), reconhecido como um instrumento que atende às normativas do Programa Nacional de Alimentação Escolar e subsidia trabalhos como este.</p>	<p>Constatou-se inadequação na elaboração dos cardápios e número baixo de nutricionistas.</p>
--	--	--	---	---	---

<p>ANTUNES <i>et al.</i> (2020), sudeste de Minas Gerais</p>	<p>Verificar a adequação dos cardápios da alimentação escolar com a legislação do Programa Nacional de Alimentação Escolar, quanto ao valor calórico, quantidade de macronutrientes, vitaminas A e C, cálcio, ferro, magnésio, zinco e fibras dietéticas.</p>	<p>Um estudo observacional descritivo foi realizado no segundo semestre do ano de 2018 em uma escola da rede pública de ensino que atende alunos entre 6 e 15 anos, localizada no Sudeste de Minas Gerais.</p> <p><b>Amostra:</b> 20 cardápios. <b>Idade:</b> 6 a 10 anos e 11 a 15 anos.</p>	<p>Os cardápios analisados não contemplaram todas as recomendações de nutrientes e de energia para ambas faixas etárias, sendo a maior inadequação para o cálcio. Foi verificado que os mesmos cardápios e per capita eram utilizados para ambas faixas etárias, apesar do PNAE determinar necessidades nutricionais diferentes. Desta forma, as necessidades da faixa etária de 6 a 10 anos foi melhor atendida, com maior percentual de cardápios adequados em relação a carboidrato, proteína, lipídios, vitamina C, ferro, magnésio e zinco, quando comparado aos escolares de idade igual ou maior a 11 anos (<math>p &lt; 0,05</math>).</p>	<p>As preparações que realmente foram distribuídas aos alunos não foram avaliadas e a ausência da avaliação qualitativa dos cardápios, não sendo possível discorrer a respeito da presença de aditivos químicos, açúcar, sódio, gorduras saturada e trans nos alimentos oferecidos.</p>	<p>Concluimos que ações corretivas em relação ao planejamento de refeições do cardápio da escola avaliada precisam ser realizadas respeitando a diferença entre as faixas etárias.</p>
--	---	---	---	---	--

SOARES <i>et al.</i> (2021), Rio de Janeiro.	Analisar a qualidade nutricional de almoços oferecidos em sete Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) de um município brasileiro.	Estudo exploratório, descritivo e quantitativo para análise da qualidade nutricional dos almoços de um polo escolar com sete escolas, de um município do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, no ano de 2017.  <b>Amostra:</b> cardápios de 7 escolas. <b>Idade:</b> 6 a 10 anos.	A maioria das médias nutricionais mostrou-se acima das recomendações e também se observou a ausência de alimentos vegetais in natura na maioria dos cardápios.	O estudo se limitou à análise dos menus dos almoços servidos, por meio de diferentes ferramentas, e não teve o objetivo de identificar e compreender fatores que influenciam a qualidade deles.	Os resultados demonstraram a importância da análise dos cardápios escolares com vistas à definição de estratégias para sua adequação em direção às recomendações e diretrizes do PNAE.
--	---	---	--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Legenda: PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar; AF: Agricultura Familiar; EJA: Educação de Jovens e Adultos.

Por mais que a PNAE se configure como uma política pública saudável (PPS) ampla, complexa e intersetorial que impacta desde o fortalecimento da agricultura familiar à garantia de segurança alimentar e nutricional (KROTH; GEREMIA; MUSSIO, 2020) quando se trata de olhar a realidade observamos que o processo de planejamento e gestão é mais desafiador e deficiente do que a teoria consegue dimensionar. Algumas das problemáticas mais relevantes são: o déficit de profissionais nutricionistas em quantidade suficiente nas escolas, o que além de precarizar a oferta de merenda escolar inviabiliza as ações de EAN e os valores destinados a compra de insumos para comporem os cardápios (PEDRAZA, 2017; 2018).

Assim como a implementação das práticas é deficiente, o monitoramento da gestão do programa nas escolas também segue falho e necessita de uma melhor estruturação, pois além de ser uma política com possibilidade de grande impacto social, também é um investimento de recursos públicos de grande impacto e não deve ser negligenciado (BICALHO, 2022).

No estudo apresentado por Costa *et al.* (2017), o cardápio planejado não estava corresponde ao cardápio executado e o mesmo era padrão utilizado em 26 escolas com periodicidade semestral. Ao serem avaliadas as recomendações básicas do PNAE, nem o planejado nem o executado atingiram os valores mínimos de adequação desejados. Havia dias em que apenas dois grupos de alimentos eram contemplados, quando o ideal é que todos os grupos alimentares estivessem presentes, dessa forma o objetivo de oferecer alimentação adequada e saudável não se cumpriu. O grupo que menos apareceu foi o das leguminosas. Quanto a combinação arroz mais feijão, que representa um forte habito cultural além de ser uma excelente fonte de aminoácidos, esteve presente em apenas uma escola. O grupo frutas, legumes e verduras (FLV) aparecem apenas duas vezes/semana, o que entra em desacordo com o exigido pelo PNAE de ofertar FLV no mínimo três vezes/semana.

Em Sampaio *et al.* (2017) foram analisados o cardápio do almoço da faixa etária 6-10 anos e, mais uma vez, a versão executada ficou distante da versão planejada. Os autores consideraram para análise do cardápio as porções *shallow* (rasa) e *full* (cheia) que eram executadas pelas funcionárias da cozinha para avaliarem a qualidade das mesmas. Foi identificado como pontos negativos a ausência de guarnição em três dos cinco dias observados, os vegetais não foram oferecidos todos os dias, não houve oferta variada de frutas em ambos os padrões de porções. Apesar das definições apresentadas pelos autores não havia padronização das porções, as crianças “decidem” a

quantidade que querem comer e/ou as próprias merendeiras decidem quanto cada criança recebe baseadas na experiência cotidiana.

Neste estudo em específico os achados dos nutrientes para a maioria dos dias mostraram que para ambas as porções, as calorias, proteínas (PTN), lipídeos (LIP), fibras, ferro, sódio estiveram com percentual acima das recomendações. Houve uma baixa variedade de frutas e baixo consumo delas pelos alunos. O carboidrato (CHO) esteve acima das recomendações na porção cheia, em contra partida com a inadequação na maioria dos dias para a porção rasa. Valores como os encontrados podem acarretar (somado ao excesso de lipídeos) sobrepeso e ou dislipidemias, uma vez que as crianças podem, por exemplo, não estar fazendo consumo adequado de fibras no restante das refeições (ROCHA *et al.*, 2019).

O sódio excedeu muito as recomendações do programa, cerca de 5x acima, que é de no máximo 400mg/per capita. Durante o estudo não foi revelado uma presença relevante de ultraprocessados, apenas um item no dia observado, o que indica que o excesso é proveniente da adição de sal pelas manipuladoras, problema que pode ser solucionado mediante a aplicação de fichas técnicas de preparo (FTP) e por meio de ações educativas, pois além de ser atribuição da nutricionista, também são instrumentos importantes para a garantia da qualidade (RAPHAELLI *et al.*, 2017).

Da mesma forma não foi identificado qualquer controle do uso de óleo, o que ficou evidente nos valores excessivos de lipídeos encontrados em ambas as porções, e de temperos nas preparações, ficando a critério das manipuladoras decidir as quantidades que vão ser usadas, o que entra em desacordo com a resolução nº 465/2010 CFN (BRASIL, 2010).

Enquanto achados positivos temos a vitamina C que apresentou valores adequados em ambas as porções. O ferro também aparece adequado, uma vez que seus alimentos fontes foram ofertados com considerável frequência o que distancia as crianças da anemia ferropriva que ainda hoje é um problema enfrentado pelo país nessa faixa etária (CORBUCCI *et al.*, 2019). Vitamina C atingiu o mínimo recomendado em ambas as porções. As fibras alcançaram as recomendações em ambas as porções, isso pode estar relacionado a presença de feijões e frutas diariamente, pois o consumo de vegetais estava inadequado.

Por fim, foi proposto um cardápio de refeições com medidas caseiras que batessem com as recomendações do PNAE e um quadro de substitutos com medidas caseiras padronizadas para auxiliar as cozinheiras a manterem as recomendações.



Silva e Passos (2018), por sua vez, mostraram que na análise dos cardápios de 236 creches, nenhum dos grupos alimentares atingiu a adequação de 70% exigida pelo PNAE. O grupo dos açúcares e doces apresentou percentual de adequação maior que grupos considerados essências e saudáveis como: laticínios, carnes, frutas e verduras, sendo representado pelos biscoitos e farinha láctea, o que é um fato de alerta. A oferta de frutas aconteceu tanto *in natura* como em sucos, na frequência de 3x/semana, parâmetro que quase atinge as recomendações se não fosse pelo fato que o PNAE orienta a não substituição de frutas por sucos, não sendo assim equivalentes.

As porções de verduras e legumes não atingiram as recomendações ficando como grupo mais inadequado. As carnes ofertadas ficaram com valores inferiores, o que pode acarretar prejuízos na oferta de ferro e proteínas representando um risco para o desenvolvimento da desnutrição protéico-calórica. É imprescindível que os valores de proteínas sejam ofertados dentro dos valores de adequação, pois se tratam de um nutriente essencial ao desenvolvimento infantil (SBP, 2018).

O grupo das leguminosas foi que mais se aproximou do ideal, com cerca de 60% de adequação. Podemos verificar que foi mantido a oferta combinada de arroz e feijão reforçando um tradicional hábito cultural e nutricionalmente rico. Essa oferta mais elevada de feijões pode representar uma melhora na adequação de ferro se comparados a outros minerais, no entanto a absorção desse ferro está sujeita a presença de vitamina c que viabiliza seu processo de metabolização (COZZOLINO, 2016), algo que devido à baixa oferta de porções de frutas pode não ocorrer da forma mais adequada.

Leites e derivados também ficaram inadequados resultando em baixa oferta de cálcio, sendo a causa apontado pelos autores a presença de per capita reduzidos para as faixas etárias. Óleos e gorduras também não atingiram os valores recomendados o que pode influenciar no fornecimento energético, formação hormonal e formação cognitiva, uma vez que ácidos graxos são importantes componentes da nutrição cerebral (SOUZA; ALMEIDA; LISBOA, 2021). As únicas preparações oferecidas que contemplaram o quesito cultural foram o arroz com feijão e o cuscuz.

Ao analisar os achados de Souza *et al.* (2018), foi possível verificar que todas as cinco instituições estudadas adotam o mesmo cardápio para todas as faixas etárias e tempo de permanência, não houve adequação para melhor atingir as demandas de diferentes faixas etárias nem ao tempo de permanência parcial ou integral. Os

Centros de Ensino Infantil (CEI) de período parcial e integral não atingiram os valores recomendados para todos os nutrientes.

Nos CEI de período integral, o nutriente que atingiu a adequação foi a vitamina C, enquanto que nas de período parcial os nutrientes magnésio, zinco e vitamina c ultrapassaram demasiadamente, cerca de 5 a 6x, os valores exigidos (BRASIL, 2020).

O cardápio foi considerado monótono, com ausência de verduras e legumes em sua composição em todas as instituições. Houve baixa variação de frutas, assim como uma baixa oferta, sendo restrito para melancia, banana, maçã e laranja. A baixa variedade ofertada além de limitar a oferta de nutrientes ainda pode contribuir para o desenvolvimento de seletividade alimentar (PEREIRA; FERREIRA; FIGUEIREDO, 2022).

Foi observada a adoção de refeições incompletas em nutrientes para o almoço e jantar, o que não é a proposta para esses horários. O mugunzá e o cuscuz com leite são preparações incompletas em micronutrientes e principalmente em macronutrientes, além de serem pratos que levam o açúcar adicionado, conforme foi identificado, pois devido a essas preparações o açúcar ultrapassou o limite tolerado pelo PNAE de 10% das calorias totais, devendo ser evitadas preparações que o açúcar seja adicionado (BRASIL, 2020).

A CEI de período parcial ofereceu apenas uma refeição ficando, portanto, em desacordo com o exigido pelo PNAE, que orienta no mínimo duas refeições para essas instituições. As calorias ofertadas estavam muito abaixo do estipulado pela legislação da alimentação escolar para o período integral, tendo em vista que as crianças vão fazer mais refeições na escola do que em casa, o encontrado foi de 18,3%. Para as escolas parciais, o ofertado foi de 60,6% e 32% do valor total. Os lipídeos para o período integral estavam abaixo atingindo uma adequação de apenas 16,1%. A proteína do período parcial foi a que teve melhor resultado, mas ainda estava abaixo do recomendado. Dos três grupos o que atingiu melhores valores para calorias e macronutrientes foi o grupo de 4 a 5 anos no período parcial, mesmo os valores ainda estando abaixo das recomendações (BRASIL, 2020).

A adequação de Fibras atingiu 9,7% a 30,9%, abaixo do recomendado, o que está refletido pela baixa oferta das frutas, verduras e legumes, mesmo a recomendação sendo de disponibilizar três porções de frutas e hortaliças/semana ou de 200g/criança/semana (FNDE, 2009, 2013, 2020). Ferro teve a oferta muito reduzida ao

recomendado, o que está relacionado a baixa disponibilidade das carnes, não estando presente diariamente no cardápio e nos dias que havia preparação a carne não era o principal ingrediente, ou seja, a porção era reduzida.

A Vitamina A ficou abaixo da recomendação, representando risco pra sua deficiência, que para é motivo de alerta para o público infantil. O Zinco ficou acima da adequação, com 110% no grupo de 1 a 3 anos, quando se avalia a oferta desse micronutriente, porém ao avaliar o consumo final os valores ficaram abaixo da adequação, com cerca de 88,9%, quadro preocupante uma vez que o retardo de crescimento, baixa imunidade e déficit cognitivo são quadros muito associados a deficiência de zinco (MACEDO *et al.*, 2019). Para os demais grupos, a oferta ficou abaixo do esperado. Apesar das inadequações quanto aos nutrientes foi identificado preparações que contemplam a cultural alimentar local, o que pode contribuir para a aceitação dos pratos.

Em nenhuma CEI foi identificado o uso de FTP, o que influencia na baixa oferta de nutrientes e também na aceitabilidade e desperdício dos alimentos. O artigo relatou que a taxa de resto-ingesta foi alta, o que tornou a taxa de consumo dos nutrientes mais baixa ainda do que a das refeições servidas. As implicações são muitas, mas isso nos leva a refletir como o recurso federal pode estar sendo mal gerido, pois os cardápios já ofertam porções abaixo das recomendações e tais alimentos ainda são desperdiçados pelos estudantes (SCHOTTEN *et al.*, 2018).

Dessa forma, os autores levantaram algumas hipóteses que podem explicar números tão negativos acerca do programa, tais como: uma das possibilidades seria o déficit de profissionais nutricionistas para uma rede tão ampla e numerosa de alunos e creches, havendo muito trabalho para poucos profissionais acompanharem. Foi sugerida uma reorganização dos cardápios, inserção de mais frutas, verduras, legumes e cereais integrais, variação maior de refeições e melhora sensorial das preparações para serem mais atrativas, assim como ampliar o contato entre nutricionistas e cozinheiros para que as melhorias possam ser de fato implementadas e se mantenham de forma permanente (SOUZA *et al.*, 2018).

Rocha *et al.* (2018) estudaram escolas de período parcial da zona rural e urbana, sendo escolhidas duas escolas de cada. A faixa etária que as análises foram concentradas foi de 11 a 16 anos, que compreende ao ensino fundamental completo. O mesmo cardápio foi utilizado para ambas às localidades. Foi encontrada a oferta de alimentos industrializados como: bebidas lácteas, biscoitos, rosquinhas, linguiça

calabresa, macarrão e leite em pó. Frutas eram ofertadas em duas porções/semana, abaixo do indicado de três. Também eram substituídas por outros alimentos com frequência devido à falta delas em estoque ou por terem estragado.

Não havia diferenciação de cardápios conforme as faixas etárias, em que eram oferecidas as mesmas refeições e porções para todos os alunos sem distinção, quando recomendado é haver ajuste conforme os grupos etários. A baixa variedade e monotonia das refeições estavam presente, contrário ao que é recomendado e pode influenciar na aceitação dos alunos. Quanto aos nutrientes, às calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, vitamina A, fibras, magnésio e zinco estavam inadequados às recomendações do PNAE para o grupo avaliado. Os adequados foram vitamina C e ferro, enquanto que a proteína foi a que mais se aproximou do limiar de adequação entre os macronutrientes (BRASIL, 2020).

Os cardápios possuíam fichas técnicas para cada preparação, no entanto os cardápios executados se distanciaram dos planejados. Foram adaptados a realidade de cada escola, e frequentemente sofriam modificações na ordem das preparações e substituições de alimentos. A maioria das modificações estavam relacionadas a baixas nos estoques. Foram incluídas refeições que atendessem a cultura alimentar local, conforme orientado pela legislação, porém não houve variação dessas preparações. Doces e preparações doces foram oferecidas, na maioria das vezes observadas, 1x/semana, o que entra em acordo com a legislação que recomenda no máxima 2x/semana. Os temperos utilizados eram verduras, corante de urucum e vinagre de álcool (ROCHA *et al.*, 2018).

Valloto *et al.* (2018) verificaram os cardápios de uma semana em uma Escola de Tempo Integral (ETI), que atende crianças de 4 a 15 anos. Os achados indicaram que todos os nutrientes ficaram abaixo dos valores de recomendação para todos os grupos de idades. Calorias e proteína estavam inadequadas a todos os grupos assim como o sódio estava alto em todos os grupos e dias. O grupo que mostrou melhor percentual de proteína foi (4 a 6 anos), os demais (7-10 e 11-14 anos) ficaram com um nível de inadequação muito maior. O teor de sódio consumido no grupo de 4 a 6 anos e 9 a 13 anos apresentou valores mais elevados que as recomendações, esse aumento pode ter sido provocado pela presença de embutidos e processados nas refeições oferecidas.

Houve a presença de processados como tortas, bolos e biscoitos, que contribuíram para carga glicêmica (CG) elevadas nos dias em que essas preparações foram ofertadas, esse parâmetro enfatiza a qualidade do carboidrato, uma vez que

carboidratos com presença de fibras tendem a ter CG de media a baixa. A quantidade de refeições ofertadas e a variedade de grupos alimentares estavam satisfatórias ao recomendado pela legislação mesmo que as calorias não atingissem o mínimo para as idades. Por fim, foi sugerida a revisão dos cardápios planejados a fim de alcançar os valores de recomendação dos nutrientes (BRASIL, 2020).

56 cardápios distribuídos entre 152 escolas rurais e 58 urbanas foram avaliadas no trabalho de Leão *et al.* (2018). O estudo incluiu todos os níveis do ensino básico: infantil, fundamental e médio. Assim foram identificados que os cardápios eram os mesmos para variados níveis e faixa etária com variação apenas dos per *capitas*.

Os macronutrientes PTN, CHO e LIP ficaram com valores de adequação acima de 100% para creche, para os outros grupos de ensino os valores ficaram acentuadamente abaixo das recomendações. Para fibras, todos os níveis apresentaram valores inadequados ao recomendado. Os micronutrientes cálcio, magnésio, ferro, zinco, vitamina A e C estavam adequados somente para a modalidade creche. Todos os micronutrientes ficaram inadequados para as demais modalidades. O sódio apresentou valores acima dos recomendados para todas as modalidades exceto creche (BRASIL, 2020).

Além da creche, que adequou PTN, outro nível que apresentou valor próximo a adequação foi o pré-escolar. Para LIP os níveis pré-escolar e fundamental I foram os mais próximos da adequação. Quanto ao CHO o fundamental II foi o único que adequou além da creche e o magnésio ficou adequado no pré-escolar. Magnésio para creche ficou muito além dos níveis de recomendação, um exagero principalmente diante de outros grupos que se quer ficaram próximos ao limiar de adequação. Vitamina C também estava exageradamente acima da adequação o que pode significar em perdas pela urina desse nutriente uma vez que o organismo não o “estoca” (COZZOLINO, 2016). O cardápio da creche teve caráter hipercalórico enquanto os demais hipocalóricos.

Mesmo sendo informados que havia diferenciação de *per capita*s por nível de ensino, a disparidade de adequação torna evidente como os cardápios não foram planejados considerando reais ajustes de *per capita*s para cada grupo etário, mas sim um *per capita* padrão. Os cardápios foram considerados nutricionalmente inadequados e mal planejados pelos autores. Dessa forma foi sugerido um replanejamento dos cardápios para que os micros e macronutrientes possam ser alcançados para as faixas etárias específicas e reajustado na creche para que os valores não ultrapassem muitos os

percentuais de recomendação, evitando hipervitaminose e excessos de calorias (BRASIL, 2020).

Em outro trabalho de Leão *et al.* (2019), que avaliaram cardápios do ensino fundamental em escola da área rural e área urbana, os cardápios, foram considerados repetitivos sendo o mesmo usado por 2 meses ou mais. Os cardápios não eram adaptados para atender as faixas etárias específicas e também não havia presença de FTP. Os valores de calorias, macronutrientes e fibras apareceram todos inadequados aos valores de recomendação. O maior valor encontrado foi do nutriente LIP no cardápio do fundamental II da área urbana e o menor valor foi para fibras no cardápio também do fundamental II da área rural. Os minerais cálcio, magnésio, ferro, zinco, e as vitaminas A e C não atingiram o necessário para adequação. O sódio atingiu valores acima da recomendação para todos os cardápios, atingindo quase o dobro para o modelo da área rural em dois grupos etários.

Foi constada uma grande variação dos valores entre os cardápios de ambas as localidades, escapando dessa variação apenas os nutrientes proteína, zinco e ferro que atingiram valores mais similares entre si. A versão urbana apresentou três tipos de frutas e um legume, enquanto o rural não foi identificado oferta de frutas ou legumes em nenhum período observado. Mesmo presente essa oferta de fruta e legumes não ocorreu nenhuma vez ao longo dos meses na frequência indicada de 3x/semana. Sendo essa oferta menor que 1x/semana durante 9 meses letivos tanto para frutas quanto para hortaliças.

O grupo de doces teve presença de variadas preparações, no entanto não foi registrado consumo excessivo na maioria dos meses, porém quando o consumo foi maior passou de 2x/semana em alguns meses para ambas as localidades. Essas preparações não foram avaliadas quanto o impacto calórico devido à ausência de FTP. A vitamina C atingiu níveis bem próximos a adequação total para o fundamental 1 urbano, o que pode ser explicado pela oferta de frutas existente.

O dado mais alarmante fica para a completa ausência de oferta de frutas e legumes nas escolas rurais, enquanto que as urbanas apresentaram. A maioria das escolas eram em zonas rurais que não possuíam eletricidade, por essa razão pode ser explicado a falta de oferta desse grupo alimentar. Vitamina A foi o único nutriente que apresentou valores maiores na rural do que na urbana, fato explicado pela presença mais frequente de polpa de fruta na rural do que na outra.

Foi concluído que os cardápios estavam nutricionalmente inadequados ao PNAE sendo o principal fator que contribuiu para essa avaliação negativa o número

deficiente de profissionais nutricionistas. É imprescindível para uma boa elaboração e implementação de cardápios que haja um contingente adequado de profissionais, pois certamente, como observado pelos resultados da pesquisa, não é possível desenvolver sozinho um trabalho de qualidade devido ao número de demandas (RAPHAELLI, 2018).

Os cardápios utilizados para crianças < 5 anos foram os objetivos de estudo de Cruz *et al.* (2019), onde constataram que dentre as 14 instituições de ensino infantil do município da pesquisa o cardápio era o mesmo para todas.

Cálcio e vitamina A apresentam valores muito baixos ao recomendado, o que representa um alerta aos gestores e pais, pois nutrientes de extrema importância para o pleno desenvolvimento de crianças pré-escolares, principalmente por sermos um país que ainda combate essas deficiências (OMS, 2013; LIMA; DAMIANI; FUJIMORI, 2018). Os macros LIP e CHO estavam inadequados, o que se reflete nos baixos valores de calorias ofertadas. O macronutriente que ficou adequado as recomendações no quadro geral foi a proteína.

Os micros adequados foram: magnésio, ferro, sódio (próximo ao limiar de adequação) e vitamina C. Verificou-se que, por mais que a média dos cardápios encontrou-se adequada, houve muita variação entre os cinco padrões avaliados, o que evidencia falta de fichas técnicas que padronizem as porções entre as escolas, uma vez que todas usam o mesmo cardápio como base, evitando assim que haja excessos em uma escola e deficiência em outra. Foi indicado a reelaboração dos cardápios a fim de adequá-los nutricionalmente e sugerido a inclusão de novas receitas que forneça os nutrientes necessários e que garanta melhor aceitação (CRUZ *et al.*, 2019; BRASIL, 2020).

Antunes *et al.* (2020) analisaram cardápios do ensino fundamental I e II no período parcial. Os cardápios planejados apresentaram orientações de *per capita*, no entanto, após avaliação as porções não estavam ajustadas as faixas etárias, o “*per capita*” estava padronizado fazendo com que os menores estivessem “mais” adequados e os maiores não atingiram a recomendação por estarem consumido menos.

Os cardápios de 11-15 anos estavam mais inadequados quanto às calorias, CHO, LIP, magnésio e zinco quando comparados aos cardápios de 6-10 anos. Os lipídeos tiveram menor frequência nos cardápios para ambos os grupos. As calorias atingiram 118% de adequação mensal ao passo que ficaram inadequadas em 35% dos cardápios de 6-10 anos O mineral cálcio ficou em baixa para ambos os grupos etários. O

ferro apresentou valor menor que o recomendado em um dia para 6-10 anos e em quatro dias 11-15 anos. No entanto, a adequação mensal foi maior que 100% em ambos os grupos ficando adequado em 95% dias (alunos menores) e 80% dias (alunos maiores) (BRASIL, 2020).

As vitaminas A, C e FB atingiram mais que 100% no percentual de adequação mensal, porém não atingiram os valores recomendados em 30 a 40% dos dias. A deficiência diária somada a adequação mensal pode indicar excesso em alguns dias e déficits em outros, ou seja, há falta de padronização. Os valores encontrados para fibras foram similares ao das vitaminas (ANTUNES *et al.* 2020).

Vitamina C atingiu o recomendado na maioria dos cardápios. Magnésio atingiu 87% de adequação ao PNAE para as idades de 11-15 anos e os que corresponderam às idades de 6-10 anos alcançaram adequação de 147%. Mesmo com valores mensais satisfatórios os percentuais de cardápios adequados não atingiram 100% para nenhum nutriente e grupo etário, o que mais se aproximou com 95% de cardápios adequados foi o da faixa etária menor para o nutriente ferro. Oferta de vegetais oscilou durante os dias, possivelmente não atingindo o mínimo de 200g/aluno/semana (BRASIL, 2020).

Como sugestão de melhorias, os autores orientaram que as porções sejam melhor calculadas para cada grupo, que haja controle da oferta diária garantindo uma boa distribuição dos alimentos ao longo do mês e que seja feita constante monitoramento dos cardápios (ANTUNES *et al.*, 2020; BRASIL, 2020).

Soares *et al.* (2021) observaram dentre as 7 escolas pesquisadas, que nenhuma unidade apresentou valores significativos para a presença de frituras e doces, o que é um ponto bastante positivo. Os autores optaram por avaliar apenas uma refeição, que foi o almoço, portanto valores de cálcio ficaram zeros, tendo em vista que nenhum alimento fonte foi utilizado nas preparações durante o período observado.

Os parâmetros nutricionais foram avaliados com base em duas porções, uma rasa e uma cheia. A porção rasa apresentou valores superiores aos da porção cheia, e das recomendações, em todos os parâmetros avaliados, alguns com valores 2x maiores. Ambas as medidas apresentaram valores acima das recomendações do PNAE, exceto para os nutrientes LIP e sódio que ficaram próximos do limiar de adequação ou abaixo dos valores em ambas as medidas e das calorias da medida rasa. É importante salientar, no entanto, que esses valores estão incompletos, uma vez que não foram avaliadas as quantidades de óleo e sal inseridas nas preparações (BRASIL, 2020).



Foi identificada ausência de oferta de frutas em 4 das 7 escolas e de doces e embutidos em todas as unidades. Analisando as sete unidades, os menores percentuais foram para os alimentos vegetais folhosos, frutas e carnes gordurosas. Os nutrientes CHO, ferro e fibras ficaram maiores para as medidas cheias em comparação com a rasa, cerca de 40 a 70%. Os demais nutrientes da cheia ficaram muito acima dos valores da medida rasa (SOARES *et al.*, 2021).

Os valores de proteína para ambas as porções ficaram acima das recomendações, o que exclui a possibilidade de desnutrição protéico-calórica, assim como o ferro também ficou adequado por esses alimentos serem as melhores fontes de disponibilidade do mineral. A maior parcela de contribuição para os valores de fibras adequados deve-se à presença do grupo de leguminosas com frequência em todas as unidades (SOARES *et al.*, 2021).

Apesar de a maioria dos nutrientes estarem acima da adequação, os valores da porção cheia ficaram excessivos o que evidencia falta de padronização e planejamento, as calorias da porção cheia também estavam excessivas o que pode representar em ganho negativo de peso e desenvolvimento de comorbidades (LANDIM, 2020; ROCHA *et al.*, 2019). Os cardápios não possuíam fichas técnicas de preparação e foi identificado também utensílios inadequados e falta de treinamento para garantir a distribuição de porções adequadas.

As mais relevantes fragilidades foram a ausência considerável de vegetais *in natura* em quantidades satisfatórias na maioria das unidades, a ausência de padronização das porções e presença de alimentos processados em algumas unidades. O trabalho mostra apenas uma análise parcial dos cardápios, tendo em vista que limitaram as análises do trabalho ao abordarem apenas uma refeição (SOARES *et al.*, 2021)

Para além da qualidade dos cardápios, alguns artigos abordaram e analisaram outros fatores que interferem diretamente na qualidade nutricional da alimentação escolar, como Souza *et al.* (2018) e Rocha *et al.* (2018), que ao identificarem como a ausência de fichas técnicas de padronização prejudicam a oferta de porções adequadas para cada faixa etária. Souza *et al.* (2018) também avaliaram o índice de resto-ingesta dos alunos, fator que deixou os números de adequação mais críticos, pois se as porções ofertadas já estavam inadequadas com a alta recusa dos alimentos, o consumo real dos nutrientes era ainda mais baixo e inadequado.

Leão *et al.* (2019) trouxeram também um dado sensível de descaso com o programa pelo déficit de contratações de profissionais nutricionistas para a rede

municipal de ensino, onde há poucos profissionais para desempenhar muitas demandas e acompanhar muitas escolas, tornando inviável aplicar o programa com alta qualidade. No relevante trabalho de Carneiro e Rocha (2022) também foram achados dados similares aos desta revisão o que corrobora as discussões aqui levantadas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É possível concluir, com bases nos artigos analisados, que a qualidade de adequação nutricional dos cardápios das escolas de ensino público brasileiro ainda precisa de muitos ajustes, fiscalizações e investimento. Mesmo após mais de 60 anos de existência, o PNAE encontra desafios e entraves que inviabilizam o cumprimento pleno de suas diretrizes e orientações. Ajustes mais simples, como criação de fichas técnicas para padronização de porções e adequação das *per capita*s as diferentes faixas etárias representaria uma mudança significativa para se alcançar percentuais mais positivos de adequação. Também é importante a manutenção constante de treinamentos com as manipuladoras, que ensinem a forma adequada de porcionamento e melhor aproveitamento dos nutrientes.

Objetivando sanar um dos principais empecilhos de aplicação do programa fica indispensável que haja maiores contratações de nutricionistas para que mais escolas possam ser melhor acompanhadas e os profissionais não acumulem milhares de demandas ficando sobrecarregados o que os impedem de executarem um serviço de excelência. Vale ressaltar ainda que é de suma importância de que mais pesquisas sobre a temática continuem sendo feitas, pois esses trabalhos atualizam a realidade prática da alimentação escolar e se configuram como instrumentos de denúncia das inadequações e negligências para com uma política pública tão única e importante quanto o PNAE.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, A. E. W, *et al.* Avaliação da adequação nutricional de cardápios escolares em uma instituição da rede pública de ensino na região Sudeste de Minas Gerais. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**. São Paulo, v. 79, n. 1794, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1342059>. Acesso em: 12 out. 2022.
- BRASIL. Resolução CFN nº 465/2010, de 23 de agosto de 2010a. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 ago. 2010. Disponível em: [https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res\\_465\\_2010.htm](https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_465_2010.htm). Acesso em: 9 nov. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional para profissionais de saúde e educação: promoção da alimentação saudável nas escolas / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 152, 2008. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_operacional\\_profissionais\\_saude\\_educacao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_operacional_profissionais_saude_educacao.pdf) . Acesso em: 9 nov. 2022.
- BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2009. Disponível em: <https://www.fnede.gov.br/index.php/legislacoes/institucional-leis/item/3345-lei-n-11947-de-16-de-junho-de-2009>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. Disponível em: [https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco\\_EAN.pdf](https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf). Acesso em: 15 nov. 2022.
- 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. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e190197>. Acesso em: 5 nov. 2022.
- BICALHO, D. *et al.* Desenvolvimento e validação de indicadores de desempenho da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n.1, p. 335-349, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.35782020>. Acesso em: 19 out. 2022.
- CARNEIRO, Y. de J.; ROCHA, C. M. de A. Avaliação da adequação nutricional das refeições servidas à escolares segundo os parâmetros do programa nacional de alimentação escolar: uma revisão integrativa. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2022. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/3360>. Acesso em: 13 nov. 2022.

CORBUCCI, E. S. *et al.* Revisão de literatura da anemia ferropriva em pré-escolares no Brasil. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <http://189.112.117.16/index.php/revista-medicina/article/view/143>. Acesso em: 6 dez. 2022.

COSTA, C. N. *et al.* Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão. **Cadernos Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 348-354, 9 out. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-890031>. Acesso em: 10 out. 2022.

COZZOLINO, S. M. F. (org.). **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri, São Paulo: Manole, 5. Ed., 2016. 1482 p.

CRUZ, M. da. Avaliação dos cardápios de Escolas Municipais De Educação Infantil em Marau - Rio Grande do Sul. **Hig. Aliment**, v. 33, n. 288/289, p. 276-280, maio 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-21639>. Acesso em: 12 out. 2022.

BRASIL. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. **Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União. 12 mai. 2020; Seção 1:38. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020>. Acesso em: 3 dez. 2022.

BRASIL. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. **Resolução CD/ FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar – PNAE. Brasil: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; c2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/60-2012?download=57:res038-16072009>. Acesso em: 3 dez. 2022.

BRASIL. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. **Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União. 18 jun. 2013; Seção 1:115. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/197-resolucao-pdf?download=8436:versao-pdf>. Acesso em: 3 dez. 2022.

KROTH, D. C.; GEREMIA, D. S.; MUSSIO, B. R. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 25, n. 10, p. 4065-4076, out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2020.v25n10/4065-4076/pt>. Acesso em: 29 nov. 2022.

LANDIM, L. A. dos S. R. *et al.* Avaliação nutricional, consumo alimentar e frequência de ultraprocessados em escolares da rede pública. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.L.], v. 12, n. 5, p. e2427, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e2427.2020>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LEÃO, P. V. *et al.* Nutritional analysis of the School Feeding Program menus offered in a municipality of Pará. **O Mundo da Saúde**, [S.L.], v. 42, n. 1, p. 181-198, 30 mar. 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1000035>. Acesso em: 11 out. 2022

LEÃO, P. V. *et al.* Análise dos cardápios elaborados em um município do nordeste paraense. **Cadernos Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 264-271, set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201900030033>. Acesso em: 11 out. 2022.

LIMA, D. B.; DAMIANI, L. P.; FUJIMORI, E. Deficiência de vitamina a em crianças Brasileiras e variáveis associadas. **Rev. Paul Pediatr.**, v. 36, n. 2, p. 176-185, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;2;00013>. Acesso em: 20 nov. 2022.

MACEDO, C. N. A. de *et al.* A importância dos micronutrientes no desenvolvimento neurocognitivo da gestação a infância. **Revista Uningá**, [S.L.], v. 56, n. 4, p. 145-155, 2019. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2985>. Acesso em: 6 nov. 2022.

METHLEY, A. M. *et al.* PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. **BMC Health Serv Res**, v. 14, n. 579, 2014. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-014-0579-0> Acesso em: 8 dez. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Diretriz: Suplementação de vitamina A em bebês e crianças de 6-59 meses de vida**. Genebra, 2013. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44664/9789248501760\\_por.pdf?sequence=31](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44664/9789248501760_por.pdf?sequence=31). Acesso em: 6 nov. 2022.

PEDRAZA, D. F. *et al.* O programa nacional de alimentação escolar em escolas públicas municipais. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v. 30(2), p. 161-169, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.p161>. Acesso em: 22 mar. 2022.

PEDRAZA, D. F. *et al.* Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 23, n. 5, p. 1551-1560, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018235.17832016>. Acesso em: 6 nov. 2022.

PEREIRA, E. D. M.; FERREIRA, J. C. de S.; FIGUEIREDO, R. S. Seletividade alimentar em crianças pré-escolar. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 14, p. e546111436894, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36894>. Acesso em: 10 nov. 2022.

RAPHAELLI, C. de O. *et al.* Adequação numérica de nutricionista, perfil de cardápios, número de alunos nos serviços de alimentação escolar do sul do Rio Grande do Sul. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, [S. l.], v. 39, n. 1, p. 9–18, 2018. Disponível

em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/29906>. Acesso em: 11 nov. 2022.

ROCHA, L. de A. *et al.* Analysis of the school boards served to adolescents of the educational network of the Guaribas Valley. **Research, Society and Development**, [S.L.], v. 7, n. 11, p. e12711575, 2018. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/575>. Acesso em: 11 out. 2022.

ROCHA, N. P. *et al.* Associação dos Padrões Alimentares com Excesso de Peso e Adiposidade Corporal em Crianças Brasileiras: Estudo PASE-Brasil. **Arq Bras Cardiol.**, [S.L.], v. 113, n. 1, p. 52-59, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20190113>. Acesso em: 9 nov. 2022.

SAMPAIO, R. M. *et al.* School nutrition program: assessment of planning and nutritional recommendations of menus. **Revista Chilena de Nutrición**, [S.L.], v. 44, n. 2, p. 170-176, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-899817>. Acesso em: 10 out. 2022.

SILVA, R. S. C.; PASSOS, T. U. Adequação dos cardápios da alimentação escolar de creches segundo a pirâmide alimentar infantil. **Journal Of Health & Biological Sciences**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 273, jul. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.30742016>. Acesso em: 10 out. 2022.

SOARES, D. S. B. *et al.* Análise da qualidade nutricional de cardápios escolares segundo diferentes métodos. **Saúde e Pesquisa**, [S.L.], v. 14, n. 4, p. 867-877, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1357541>. Acesso em: 9 out. 2022.

SOUZA, C. A. N. *et al.* Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 23, n. 12, p. 4177-4188, dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320182312.30742016>. Acesso em: 10 out. 2022.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). **Manual de alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar** / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. – 4ª. ed. - São Paulo: SBP, p. 172, 2018. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/pediatria/Repositorio/ppsca/bibliografia/nutricao/sbp-manual-de-alimentacao-2018/at\\_download/file](http://www.ufrgs.br/pediatria/Repositorio/ppsca/bibliografia/nutricao/sbp-manual-de-alimentacao-2018/at_download/file). Acesso em: 20 nov. 2022.

SOUZA, T. de A.; ALMEIDA, L. M. R.; LISBOA, C. S. Suplementação de Ácidos Graxos Poli-insaturados de cadeia longa durante a gestação e fatores associados ao desenvolvimento infantil. **Revista de Saúde Coletiva da Uefs**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. e5736, mai. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13102/rscdauefs.v11i1.5736>. Acesso em: 5 dez. 2022.

SCHOTTEN, P. C. *et at.* Execução do PNAE: um contexto de problemas relatados pela mídia brasileira. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 2, n. 1, dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/6076>. Acesso em: 5 dez. 2022.

VALLOTO, L. F. P. *et al.* Nutritional quality of meals offered to students in integral teaching. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, [S.L.], n. 4, p. 143-147, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esSiqueira/ibc-180171> Acesso em: 11 out. 2022.