

A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE E AS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) NA PROMOÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

THE INFLUENCE OF CHILDHOOD NUTRITION ON OBESITY PREVENTION AND THE CONTRIBUTIONS OF THE NATIONAL SCHOOL FEEDING PROGRAM (PNAE) TO THE PROMOTION OF HEALTHY EATING

LA INFLUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN INFANTIL EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD Y LAS CONTRIBUCIONES DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR (PNAE) EN LA PROMOCIÓN DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Josele Sodré Cupertino

Especialista em Gestão de Vigilância Sanitária e em Saúde Pública
Instituição: Instituto Sírio Libanês, Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)
E-mail: joselecup7@gmail.com

Charlene Aparecida da Silva

Mestre em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania
Instituição: Universidade Federal de Viçosa
E-mail: charleneapsilva@gmail.com

RESUMO: A alimentação saudável é importante para o crescimento e desenvolvimento infantil, tendo grande impacto na saúde e qualidade de vida. No entanto, o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados tem se tornado um dos principais fatores de risco para a obesidade infantil, um problema crescente no Brasil e no mundo. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa combater esse problema, oferecendo refeições equilibradas e nutritivas nas escolas públicas. Este estudo tem como objetivo analisar as diretrizes do PNAE na prevenção da obesidade infantil. Com base em dados do SISVAN, que apontam um aumento da obesidade infantil no Brasil, o trabalho explora as estratégias do PNAE, que privilegia alimentos in natura e minimamente processados, e estabelece limites para a presença de alimentos ultraprocessados nas escolas. A pesquisa metodológica envolveu consulta a artigos científicos de 2017 a 2024, por meio das bases Scielo, Capes e BVS, utilizando as palavras-chave “merenda”, “PNAE”, “obesidade infantil” e “alimentação escolar”. A análise de conteúdo foi realizada com a metodologia de Laurence Bardin (2011), com o uso do software IRAMUTEQ, que gerou uma nuvem de palavras com os principais temas abordados nos artigos selecionados. A pesquisa identificou três categorias principais: “qualidade dos alimentos”, “hábitos alimentares saudáveis” e “PNAE”, e discutiu as implicações dessas diretrizes para a promoção de uma alimentação saudável nas escolas. Este estudo contribui para a compreensão dos impactos do PNAE na redução da obesidade infantil e na melhoria da alimentação escolar, destacando os desafios e oportunidades para aprimorar a implementação dessas políticas públicas.

Palavras-chave: Alimentação Infantil. Obesidade Infantil. PNAE.

ABSTRACT: Healthy eating is essential for child growth and development, having a significant impact on health and quality of life. However, the excessive consumption of ultra-processed foods has become one of the main risk factors for childhood obesity, a growing problem in Brazil and worldwide. The National School Feeding Program (PNAE) aims to address this issue by providing balanced and nutritious meals in public schools. This study aims to analyze the PNAE guidelines in preventing childhood obesity. Based on SISVAN data, which indicate an increase in childhood obesity in Brazil, the study explores PNAE strategies that prioritize fresh and minimally processed foods and set limits on the presence of ultra-processed foods in schools. The methodological approach involved a review of scientific articles published between 2017

and 2024 in the Scielo, Capes, and BVS databases, using the keywords “school meals,” “PNAE,” “childhood obesity,” and “school feeding.” Content analysis was carried out using Laurence Bardin’s (2011) methodology, with the support of IRAMUTEQ software, which generated a word cloud with the main themes addressed in the selected articles. The research identified three main categories: “food quality,” “healthy eating habits,” and “PNAE,” and discussed the implications of these guidelines for promoting healthy eating in schools. This study contributes to the understanding of the impacts of PNAE on reducing childhood obesity and improving school feeding, highlighting the challenges and opportunities for enhancing the implementation of these public policies.

Keywords: Child Nutrition. Childhood Obesity. PNAE.

RESUMEN: La alimentación saludable es importante para el crecimiento y el desarrollo infantil, ya que tiene un gran impacto en la salud y la calidad de vida. Sin embargo, el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados se ha convertido en uno de los principales factores de riesgo de la obesidad infantil, un problema creciente en Brasil y en el mundo. El Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) tiene como objetivo combatir este problema, ofreciendo comidas equilibradas y nutritivas en las escuelas públicas. El objetivo de este estudio es analizar las directrices del PNAE en la prevención de la obesidad infantil. Basándose en datos del SISVAN, que apuntan a un aumento de la obesidad infantil en Brasil, el trabajo explora las estrategias del PNAE, que privilegia los alimentos frescos y mínimamente procesados, y establece límites para la presencia de alimentos ultraprocesados en las escuelas. La investigación metodológica consistió en la consulta de artículos científicos de 2017 a 2024, a través de las bases Scielo, Capes y BVS, utilizando las palabras clave “merienda”, “PNAE”, “obesidad infantil” y “alimentación escolar”. El análisis de contenido se realizó con la metodología de Laurence Bardin (2011), utilizando el software IRAMUTEQ, que generó una nube de palabras con los principales temas tratados en los artículos seleccionados. La investigación identificó tres categorías principales: “calidad de los alimentos”, “hábitos alimentarios saludables” y “PNAE”, y analizó las implicaciones de estas directrices para la promoción de una alimentación saludable en las escuelas. Este estudio contribuye a la comprensión de los impactos del PNAE en la reducción de la obesidad infantil y la mejora de la alimentación escolar, destacando los retos y oportunidades para mejorar la implementación de estas políticas públicas.

Palabras clave: Alimentación Infantil. Obesidad Infantil. PNAE.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação saudável desempenha um papel essencial no crescimento e desenvolvimento das crianças, impactando diretamente sua saúde e qualidade de vida. No entanto, o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados tem se tornado um dos principais fatores de risco para o aumento da obesidade infantil, um problema de saúde pública em diversas partes do mundo. Diante desse cenário, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) surge como uma importante iniciativa para garantir que estudantes da rede pública tenham acesso a refeições equilibradas e nutritivas, promovendo hábitos alimentares saudáveis desde a infância.

Os alimentos ultraprocessados, como biscoitos recheados, refrigerantes, salgadinhos e embutidos, são ricos em açúcares, gorduras saturadas e aditivos químicos, tornando-se altamente palatáveis, mas pobres em nutrientes essenciais. Seu consumo frequente está associado ao aumento do risco de obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão e outras doenças crônicas. No Brasil, o crescimento da obesidade infantil está diretamente ligado à substituição de alimentos naturais por produtos industrializados, tornando-se um desafio para a saúde pública.

O PNAE, criado para garantir uma alimentação adequada no ambiente escolar, estabelece diretrizes que incentivam o consumo de alimentos in natura e minimamente processados, restringindo a oferta de produtos ultraprocessados nas escolas. O programa prioriza ingredientes regionais, alimentos orgânicos e da agricultura familiar, contribuindo não apenas para a nutrição dos estudantes, mas também para a valorização da produção local e a sustentabilidade alimentar. Diante disso, esse estudo se propõe a analisar de que forma as diretrizes do PNAE contribuem para a redução do consumo de alimentos ultraprocessados e para a prevenção da obesidade infantil nas escolas públicas brasileiras?

A crescente prevalência da obesidade infantil no Brasil, evidenciada pelos dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (2023), que apontam que 14,2% das crianças com menos de cinco anos e 33% dos adolescentes apresentam excesso de peso, reforça a necessidade de políticas públicas voltadas para a promoção da alimentação saudável. A obesidade infantil pode acarretar sérias consequências ao longo da vida, como hipertensão e diabetes. Além disso, a pandemia de Covid-19 agravou esse cenário, impactando significativamente os hábitos alimentares de crianças e adolescentes.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar como as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) contribuem para a redução do consumo de alimentos ultraprocessados e para a prevenção da obesidade infantil nas escolas públicas brasileiras. Especificamente:

- Examinar os impactos do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde e no desenvolvimento infantil;
- Avaliar as estratégias adotadas pelo PNAE para promover uma alimentação saudável e minimizar o consumo de ultraprocessados; e

- Identificar desafios e possíveis melhorias na implementação das diretrizes do PNAE relacionadas à alimentação saudável nas escolas.

O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados tem sido um dos principais fatores associados a esse problema, devido ao seu alto teor de açúcares, gorduras e aditivos químicos, que comprometem a saúde e o desenvolvimento infantil. Para enfrentar esse problema, o governo federal decidiu reduzir a quantidade de alimentos processados e ultraprocessados permitidos na alimentação escolar. A partir de 2025, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) diminuirá o limite desses produtos de 20% para 15%, com uma nova redução para 10% em 2026. A medida visa proporcionar refeições mais equilibradas aos estudantes, incentivando o consumo de alimentos naturais, fortalecendo a produção local e promovendo maior diversidade nutricional nas escolas.

Nesse cenário, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desempenha um papel fundamental ao estabelecer diretrizes que reduzem a presença desses produtos na merenda escolar, priorizando alimentos mais nutritivos e incentivando a produção local. Assim, estudar a influência do PNAE na promoção de hábitos alimentares saudáveis torna-se essencial para compreender seus impactos na redução da obesidade infantil e na melhoria da qualidade da alimentação escolar no Brasil.

O procedimento metodológico adotado consistiu em pesquisa bibliográfica. As bases de dados Scielo, Capes e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram utilizadas para a busca de artigos, utilizando as palavras-chave “merenda”, “PNAE”, “obesidade infantil” e “alimentação escolar”. A seleção abrangeu artigos publicados entre os anos de 2017 e 2024. Durante a busca, foram encontrados 86 artigos, dos quais 9 foram selecionados. A análise de conteúdo seguiu a metodologia proposta por Laurence Bardin (2011) e fez uso do software livre IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires). Para visualizar as palavras mais frequentes nos resumos dos artigos selecionados, foi criado um corpus textual com esses resumos e submetido à análise do IRAMUTEQ. A partir dessa análise, foi gerada uma nuvem de palavras. Após a leitura analítica dos textos, o conteúdo foi relacionado aos conceitos principais deste estudo: PNAE, alimentação infantil e obesidade infantil. Os artigos foram agrupados em três categorias, baseadas nas palavras mais mencionadas na nuvem de palavras: “qualidade dos alimentos”, “hábitos alimentares saudáveis” e “PNAE”. A partir dessas categorias, a discussão dos textos foi desenvolvida.

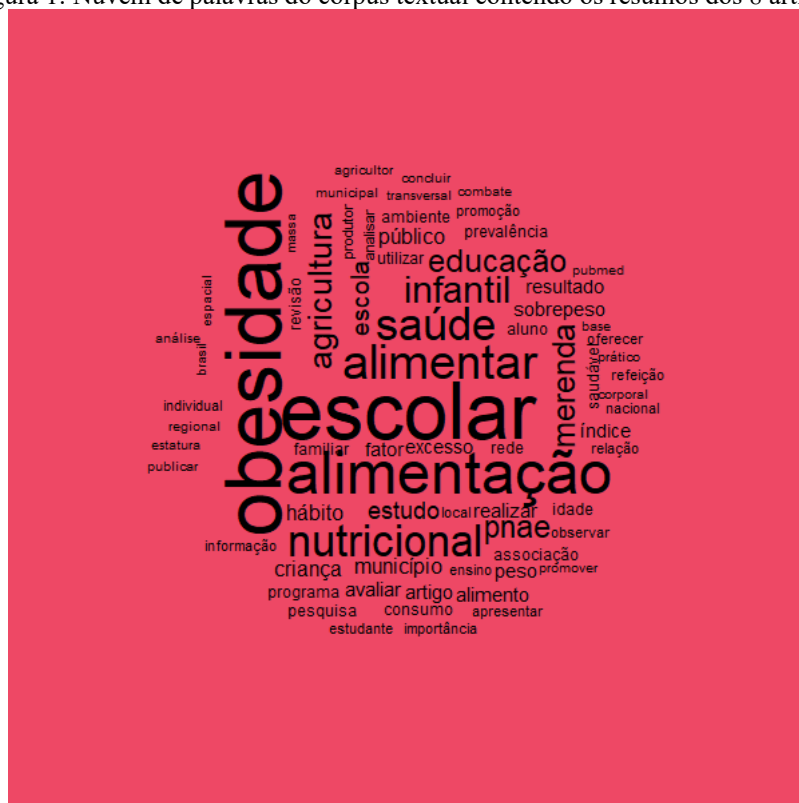
2 DESENVOLVIMENTO

Com base na análise do corpus textual, que contempla o resumo de nove artigos selecionados, foi elaborada uma nuvem de palavras utilizando o software IRAMUTEQ. Esse recurso tem como objetivo auxiliar na discussão e na apresentação dos conceitos mais relevantes da pesquisa.

De acordo com Batista e Brandalise (2020), a no processo de construção da nuvem de palavras, cada termo presente no corpus textual é quantificado e posicionado graficamente de forma proporcional à sua incidência. Dessa forma, as palavras que aparecem com maior frequência ocupam a posição central da nuvem e são representadas em tamanho ampliado, enquanto os demais termos se distribuem ao redor, obedecendo à hierarquia de frequência identificada na análise. Esse método contribui para a síntese visual dos principais conceitos abordados nos artigos, permitindo uma compreensão rápida e eficaz do conteúdo estudado.

A análise da nuvem de palavras (Figura 1) revela uma forte associação entre obesidade infantil, alimentação escolar e políticas públicas voltadas à nutrição. Termos como "obesidade", "alimentação", "nutricional" e "saúde" indicam a crescente preocupação com a qualidade dos alimentos oferecidos às crianças, especialmente no ambiente escolar. A presença das palavras "escolar", "infantil", "educação" e "alimentar" reforça a importância da escola na formação de hábitos alimentares saudáveis. Além disso, expressões como "público", "merenda" e "PNAE" remetem ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), uma política pública central que visa garantir refeições equilibradas para estudantes da rede pública, contribuindo para a prevenção da obesidade e a promoção da saúde.

Figura 1: Nuvem de palavras do corpus textual contendo os resumos dos 8 artigos.



Fonte: elaborado pela autora (fevereiro, 2025)

Dessa forma, os nove artigos selecionados serão classificados em três categorias principais: qualidade dos alimentos, hábitos alimentares saudáveis e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Relação dos 9 artigos selecionados

CATEGORIA	ANO	TÍTULO DOS ARTIGOS	NOME DA REVISTA	AUTORES
“Qualidade dos Alimentos”	2023	A atuação de nutricionistas no PNAE e seus efeitos sobre o desempenho escolar	Estud. Econ	Deus e Silva
	2022	Avaliação da alimentação escolar e do perfil nutricional de alunos do ensino fundamental de um município da região Sudeste do Pará.	Research, Society and Development	Oliveira e Costa.
	2017	Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão	Cadernos de Saúde Coletiva	Costa et al.
“Hábitos alimentares saudáveis”	2023	Alimentação escolar e estado nutricional de estudantes da rede pública de Macaé, RJ	Segurança Alimentar e Nutricional	Silva et al.
	2020	Diagnóstico do processo de aquisição da merenda escolar através do PNAE em municípios da Região Noroeste do RS	Revista Educação, Ciência e Cultura	Bobato et al.
	2017	Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil	Ciência & Saúde Coletiva	Pedraza et al.
“PNAE”	2024	PNAE e estado nutricional: um estudo espacial para os municípios mineiros	Cuadernos de Educación y Desarrollo	Ferreira et al.
	2022	Ambiente alimentar e excesso de peso em escolares: uma revisão sistemática sul-americana	Revista Panamericana de Salud Pública	Cardozo et al.
	2021	Atualização dos parâmetros de aquisição do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base no Guia Alimentar para a População Brasileira	Caderno de saúde pública	Canellas et al.

Fonte: elaborado pela autora (fevereiro, 2025)

Na primeira categoria denominada "qualidade dos alimentos", são abordados temas relacionados à obesidade, à saúde, à alimentação e à nutrição. Nesse contexto, Deus e Silva (2023) ressaltam que a insegurança alimentar pode prejudicar o desenvolvimento intelectual infantil, impactando negativamente o desempenho escolar. Uma maneira eficaz de mitigar esse problema é por meio da alimentação escolar. O estudo desses autores analisou o impacto da atuação dos profissionais de nutrição nas escolas do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com foco na promoção de uma alimentação saudável e em seu efeito no desempenho escolar, medido pelas notas de proficiência dos alunos do 5º ano no exame do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2019.

Utilizando a abordagem do Local Average Treatment Effects (LATE) para lidar com a endogeneidade presente no componente do programa, os resultados indicaram que a presença de nutricionistas responsáveis técnicos no PNAE aumentou, em média, 12,3 pontos nas notas de português e 36,84 pontos nas de matemática. Esses achados reforçam a relevância do PNAE e o papel essencial dos nutricionistas no processo de aprendizagem, uma vez que uma alimentação escolar adequada favorece o desenvolvimento cognitivo das crianças. O estudo também destacou que o impacto da atuação dos nutricionistas foi mais significativo em alunos de classes socioeconômicas mais baixas, sugerindo que a intervenção teve um efeito mais positivo entre os estudantes mais vulneráveis, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais.

Complementando essa perspectiva, Oliveira e Costa (2022) enfatizam a relevância da merenda escolar para os alunos de uma escola municipal de ensino fundamental no município de Sapucaia, localizado na região Sudeste do Estado do Pará. Para isso, os autores conduziram uma pesquisa documental, analisando dados coletados em documentos disponibilizados pelo município sobre a alimentação ofertada, com o objetivo de avaliar o estado nutricional dos estudantes e a aceitação da merenda escolar.

A análise nutricional indicou que 52,4% dos alunos estavam na categoria de eutrofia, apresentando peso adequado em relação à idade, altura e sexo. Entretanto, 42,9% dos estudantes estavam acima do peso, divididos entre sobrepeso e obesidade, enquanto apenas 4,8% foram classificados como abaixo do peso. Quanto à aceitação da merenda escolar, 92% dos alunos afirmaram estar plenamente satisfeitos com a qualidade dos alimentos e os ingredientes utilizados no preparo das refeições. Outros 6% classificaram a merenda como regular, e apenas 2% expressaram total insatisfação.

Os resultados evidenciaram que o fornecimento de alimentos durante o período letivo atende às expectativas, apesar dos desafios na aquisição de produtos de qualidade da agricultura familiar. Esse obstáculo decorre, em grande parte, do despreparo e da falta de organização de muitos produtores rurais locais. Além disso, o diagnóstico nutricional acende um alerta, pois a elevada proporção de alunos com sobrepeso e obesidade aponta para uma tendência preocupante, refletindo o aumento de doenças associadas à obesidade infantil e adolescente.

Ademais, Costa et al. (2017) afirmam que a alimentação no âmbito do PNAE permite atender às necessidades nutricionais dos estudantes no ambiente escolar por meio de uma alimentação saudável e balanceada, incluindo alimentos provenientes da agricultura familiar. O estudo descritivo conduzido pelos autores analisou as preparações oferecidas aos alunos e a presença de alimentos da agricultura familiar no PNAE do município de Codó, no Maranhão. A pesquisa, realizada entre março e junho de 2015, abrangeu todas as 26 escolas públicas de ensino fundamental da área urbana vinculadas ao programa. Os resultados indicaram que apenas 16% das preparações oferecidas estavam de acordo com o cardápio planejado. No entanto, mais da metade das escolas analisadas incluía pelo menos um alimento oriundo da agricultura familiar. Entre os alimentos identificados, destacaram-se iogurte, bolo, frutas, feijão e arroz, entre outros. Apesar da inserção desses itens, a maioria das preparações servidas divergiu do planejamento nutricional estabelecido.

Os estudos analisados na categoria "qualidade dos alimentos" demonstram a importância da alimentação escolar na promoção da saúde e no estado nutricional dos estudantes, destacando tanto os desafios quanto os avanços nesse contexto. Os dados mostram que a merenda escolar é um fator determinante na manutenção de hábitos alimentares saudáveis, influenciando diretamente indicadores como o Índice de Massa Corporal (IMC), a estatura das crianças e o desempenho escolar. No entanto, a elevada prevalência de sobrepeso e obesidade entre os alunos reforça a necessidade de aprimoramento das políticas nutricionais, garantindo a adequação dos cardápios planejados e o fortalecimento da agricultura familiar como fonte de alimentos saudáveis.

Na segunda categoria intitulada de "hábitos alimentares saudáveis", serão abordados textos relacionados aos termos “escola”, “infantil”, “educação” e “alimentar”. Nesse sentido, Silva et al. (2023) destacam que a alimentação escolar é um direito constitucional garantido a todos os estudantes da rede pública de educação básica, com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sendo a principal iniciativa para assegurar esse direito. Reconhecido internacionalmente pelo seu alcance e pioneirismo, o PNAE desempenha um papel fundamental na promoção da nutrição e no desenvolvimento infantil. Os autores realizaram um estudo transversal com abordagem quantitativa, avaliando a adequação da alimentação escolar fornecida pelo programa e o estado nutricional de estudantes da rede pública de Macaé. A pesquisa foi conduzida em escolas de ensino fundamental, utilizando pesagem direta dos alimentos para analisar a composição das refeições, além da avaliação de indicadores antropométricos, como estatura para idade e índice de massa corporal para idade.

Os resultados apontaram um desequilíbrio nutricional nas refeições oferecidas, com excesso de macronutrientes e deficiência de micronutrientes essenciais, como cálcio e vitamina A. Aproximadamente 40% das 435 crianças avaliadas estavam com sobrepeso ou obesidade. Esses achados ressaltam a necessidade de aprimoramento da alimentação escolar, que deve ir além da oferta de refeições, tornando-

se um instrumento crucial na promoção de hábitos alimentares saudáveis e na prevenção de doenças crônicas entre os estudantes.

Em uma pesquisa realizada por Bobato et al. (2020), foi diagnosticada a aquisição da merenda escolar por meio do PNAE em municípios da Região Noroeste do Rio Grande do Sul. Foram aplicados questionários nos órgãos responsáveis pela compra e controle do PNAE, além de escolas municipais e estaduais. Os resultados mostraram que os seguintes percentuais dos alimentos destinados à alimentação escolar foram adquiridos da agricultura familiar: 40% na rede municipal de ensino de Santo Augusto e 30,23% na rede estadual em 2015/1; 64,91% na rede municipal de Três Passos e 40,12% na rede estadual em 2014; e 30% na rede municipal de Redentora e 23% na rede estadual em 2015/1. Embora ainda existam desafios associados ao PNAE, o programa tem contribuído para a valorização da agricultura familiar e para a inserção deste setor em processos de comercialização de alimentos destinados à merenda escolar, tanto local quanto regionalmente. Além disso, o consumo desses alimentos contribui para a construção de hábitos alimentares saudáveis, reforçando o papel do programa na educação alimentar das crianças.

Por outro lado, Pedraza et al. (2017) investigaram o estado nutricional e seus vínculos com os hábitos alimentares de crianças matriculadas na rede pública de ensino de Campina Grande, Paraíba. A pesquisa, de caráter transversal, envolveu 1.081 crianças com idades entre 5 e 10 anos, avaliando os índices antropométricos de estatura/idade (E/I) e índice de massa corporal/idade (IMC/I), além dos hábitos alimentares. Os resultados revelaram uma prevalência de 2,4% de déficit de estatura, enquanto 12,3% das crianças apresentavam sobrepeso e 9,2% estavam obesas. Além disso, constatou-se que a média do índice E/I era significativamente menor ($p = 0,029$) entre as crianças que raramente tomavam café da manhã ($-0,130 \pm 1,053$ Escore-z) em comparação com aquelas que realizavam essa refeição regularmente ($0,183 \pm 0,912$ Escore-z). Uma associação semelhante foi observada no consumo da merenda escolar ($p = 0,001$).

Em relação ao IMC/I, crianças que realizavam todas as refeições diárias apresentaram médias mais baixas ($p = 0,034$). Um padrão similar foi identificado no consumo do café da manhã, onde as crianças que mantinham esse hábito regularmente apresentaram menores médias de IMC/I ($p = 0,020$). Esses achados indicam que o estado nutricional das crianças avaliadas é caracterizado por índices elevados de sobrepeso e obesidade, e sugerem que a ausência do café da manhã e a falta de uma alimentação escolar adequada estão associadas a prejuízos no estado nutricional. Dessa forma, reforça-se a importância dessas refeições como ferramentas essenciais para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e a prevenção de problemas nutricionais.

A análise dos estudos apresentados na categoria “hábitos alimentares saudáveis” evidencia a relevância da alimentação escolar no contexto da saúde infantil, destacando a importância do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como instrumento fundamental para garantir a nutrição adequada e o desenvolvimento das crianças na rede pública de ensino. Os resultados das pesquisas indicam que,

apesar das melhorias proporcionadas pelo PNAE, ainda há desafios significativos relacionados ao equilíbrio nutricional das refeições, a prevalência de sobrepeso e obesidade, e a necessidade de ajustes nas práticas alimentares diárias das crianças.

Além disso, a valorização da agricultura familiar, por meio da inclusão de seus produtos no cardápio escolar, se apresenta como uma estratégia importante para fortalecer a alimentação saudável, além de incentivar o consumo de alimentos frescos e nutritivos. Contudo, os estudos ressaltam que a educação alimentar deve ser reforçada tanto dentro das escolas quanto nas famílias, visando a promoção de hábitos saudáveis desde a infância, essencial para a prevenção de doenças crônicas e o enfrentamento da obesidade infantil.

A terceira categoria, com as palavras "público", "merenda" e "PNAE", aborda os textos relacionados à avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A relevância do PNAE no combate à insegurança alimentar e à obesidade infantil também é destacada por estudos regionais. Ferreira et al. (2024) investigaram a distribuição espacial do estado nutricional de crianças de 0 a 10 anos em escolas públicas de Minas Gerais no ano de 2023. Partindo do pressuposto de que o PNAE desempenha um papel central no combate à insegurança alimentar e à fome dos estudantes da rede pública de ensino, além de estimular a produção da agricultura familiar, o estudo revela que os impactos do programa podem variar conforme as particularidades regionais.

Os resultados indicaram que, nas regiões centro, sul e sudeste, o repasse de, no mínimo, 30% dos recursos do FNDE às escolas se associava a menores prevalências de magreza e magreza acentuada. Já nas regiões norte e nordeste, o mesmo repasse estava relacionado a menores taxas de sobrepeso, obesidade e obesidade grave. Em relação à eutrofia, observou-se que valores mais altos desses repasses se associaram a melhores resultados nutricionais nas regiões norte, nordeste e noroeste de Minas Gerais, possivelmente devido ao impacto mais pronunciado do programa nessas áreas.

De maneira semelhante, o estudo de Cardozo et al. (2022) analisou fatores do ambiente alimentar escolar e individuais relacionados ao consumo na escola com o excesso de peso em escolas da América do Sul, abrangendo o período de 2011 a 2021. A pesquisa, que revisou 13 estudos transversais realizados em países como Argentina, Equador e Brasil, revelou que os fatores ambientais, como a educação alimentar e a disponibilidade de refeições preparadas nas escolas, estavam associados a maiores prevalências de sobrepeso. Além disso, os fatores individuais, como a adesão ao consumo da alimentação escolar em vez do lanche trazido de casa, estavam associados a menores prevalências de excesso de peso. Embora existam evidências sobre o impacto da alimentação escolar no excesso de peso, Cardoso et al. (2022) destacam que mais estudos de abrangência nacional são necessários para compreender melhor a relação entre esses fatores em contextos regionais diversos.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 assegura o direito à alimentação escolar para todos os alunos do ensino fundamental, por meio do PNAE, regulamentado pela Lei nº 11.947/09 e resoluções do FNDE. O PNAE é uma política pública crucial para garantir a segurança alimentar e promover a saúde dos estudantes. A Resolução CD/FNDE nº 38, de 2009, estabeleceu diretrizes técnicas e administrativas que descentralizam os recursos destinados exclusivamente à compra de alimentos, beneficiando estados, municípios e entidades federais. Além disso, a Lei nº 11.947 ampliou o alcance do programa, incluindo a educação de jovens e adultos na rede básica e determinando que pelo menos 30% dos recursos do FNDE sejam destinados à compra de alimentos da agricultura familiar, promovendo a sustentabilidade local e o desenvolvimento rural.

O Guia Alimentar para a População Brasileira é um instrumento estratégico que tem orientado a formulação de políticas públicas voltadas à alimentação e nutrição. Nesse contexto, Canella et al. (2021) apresentam o percurso metodológico e as evidências que fundamentaram a revisão dos critérios para aquisição de alimentos no PNAE. O estudo envolveu a análise de dados sobre a distribuição dos recursos federais destinados à compra de alimentos, de acordo com a classificação NOVA, e a elaboração de cardápios mensais de referência alinhados às recomendações do Guia Alimentar. A pesquisa também identificou a aquisição de alimentos ultraprocessados, cuja presença nas escolas foi reduzida com a implementação de novas diretrizes, estabelecendo que pelo menos 75% dos recursos federais sejam destinados à compra de alimentos in natura ou minimamente processados. Essas mudanças resultaram na formulação da Resolução CD/FNDE nº 6, de 2020, que regulamenta a oferta de alimentação escolar no programa, visando uma alimentação de maior qualidade.

Em 2025, o programa exigirá uma redução no percentual de alimentos industrializados na merenda escolar, passando de 20% para 15%, com uma nova redução para 10% prevista para 2026, o que demonstra o contínuo esforço em melhorar a qualidade alimentar nas escolas.

Os textos apresentados na categoria “PNAE” destacam o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como uma política pública essencial para a promoção da saúde e segurança alimentar dos estudantes brasileiros, desempenhando um papel fundamental no combate à insegurança alimentar e à obesidade infantil. Os estudos apresentados demonstram que, apesar de avanços significativos, como a descentralização dos recursos e a incorporação de alimentos da agricultura familiar, ainda há desafios relacionados à qualidade da alimentação oferecida e à prevalência de sobrepeso e obesidade nas escolas. A introdução de novas diretrizes, como a redução de alimentos ultraprocessados e o fortalecimento da educação alimentar, reflete um compromisso contínuo em melhorar a alimentação escolar e promover hábitos saudáveis entre crianças e adolescentes.

3 CONCLUSÃO

Os estudos analisados indicam que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desempenha um papel importante na promoção da saúde e no desempenho acadêmico das crianças brasileiras, com a presença de nutricionistas associada à melhoria nas notas dos alunos. No entanto, a qualidade das refeições ainda enfrenta desafios, como o elevado índice de sobrepeso e obesidade entre os estudantes, refletindo um desequilíbrio nutricional. A inclusão de alimentos da agricultura familiar e a redução do consumo de ultraprocessados são medidas essenciais para garantir uma alimentação mais saudável e adequada às necessidades nutricionais das crianças.

Além disso, a educação alimentar nas escolas e nas famílias é necessária para que os alunos desenvolvam hábitos saudáveis desde a infância. A implementação das novas diretrizes do PNAE, priorizando alimentos in natura e minimamente processados, representa um avanço importante na alimentação escolar. A fiscalização rigorosa e o engajamento da comunidade escolar são necessários para garantir a eficácia do programa, contribuindo para a redução das desigualdades alimentares e educacionais, e transformando o PNAE em um instrumento de mudança social com impacto positivo na saúde e no futuro das novas gerações.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2011.

BATISTA, Ruhama Ariella Sabião; BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. A utilização do software Iramuteq na análise de dados textuais em revisão sistemática de literatura. The use of Iramuteq software in the analysis of textual data in a systematic literature review. El uso del software Iramuteq en el análisis de datos textuales en la revisión sistemática de la literatura. *Roteiro*, [S.l.], v. 48, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/32352>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BOBATO, Daniela Schmitt; CASTRO, Solange; FERNANDES, Carla Lima; SANTOS, Luciana Vilela; ROCHA, Jane Menezes; RIBEIRO, Marcos Antônio de Souza; SILVA, Simone Andrade. Diagnóstico do processo de aquisição da merenda escolar através do PNAE em municípios da Região Noroeste do RS. *Revista Educação, Ciência e Cultura*. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), 2020. DOI: 10.30612/re-ufgd.v7i13.11872. Disponível em: <http://www.ufgd.edu.br>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre a alimentação escolar e dá outras providências. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=11947&ano=2009&ato=359AzaE90dVpWTc00>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre as normas gerais para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020/view>. Acesso em: 12 fev. 2025.

CANELLA, Daniela Silva; BANDEIRA, Luisete; OLIVEIRA, Michele Lessa de; CASTRO, Solange; PEREIRA, Alessandra da Silva; BANDONI, Daniel Henrique; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro. Atualização dos parâmetros de aquisição do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base no Guia Alimentar para a População Brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 9, p. e00151420, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00151420>. Acesso em: 12 fev. 2025.

CARDOZO, Najla de Oliveira; SILVA, Camila Pereira da; SANTOS, Felipe José; PEREIRA, Roberta de Andrade; MARTINS, Rafael Augusto. Ambiente alimentar e excesso de peso em escolares: uma revisão sistemática sul-americana. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 46, e164, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.164>. Acesso em: 10 fev. 2025.

COSTA, Carlyanne do Nascimento; CAPELLI, Jane de Carlos Santana; ROCHA, Camilla Medeiros Macedo da; MONTEIRO, Gina Torres Rego. Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão. *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 348-354, 2017. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2017_3/artigos/CSC_v25n3_348-354.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

DEUS, Caroline de; SILVA, Maria Micheliana da Costa. A atuação de nutricionistas no PNAE e seus efeitos sobre o desempenho escolar. *Revista Brasileira de Nutrição Escolar*, v. 25, n. 3, p. 45-58, 2023. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-53575326cdmm>. Acesso em: 12 fev. 2025.

FERREIRA, Luiz Fernando dos Anjos Rodrigues; BARROS, Geórgia Fernandes; SILVA, Edimilson Eduardo da; SOUZA, Márcio Coutinho de. PNAE e estado nutricional: um estudo espacial para os municípios mineiros. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, v. 16, n. 10, p. 1-21, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n10-086. Acesso em: 10 fev. 2025.

OLIVEIRA, Ester da Silva; COSTA, Flávia Nunes. Avaliação da alimentação escolar e do perfil nutricional de alunos do ensino fundamental de um município da região Sudeste do Pará. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, e408111638326, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i16.38326>. Acesso em: 10 fev. 2025.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; SILVA, Daniele Oliveira; BORGES, Karla Araújo; ALMEIDA, Maria Alice de Lima; SILVA, Vanessa Cristina Ferreira; ROCHA, Karla Cristina Silva. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 2, p. 469-482, 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017222.26252015. Acesso em: 10 fev. 2025.

SILVA, Jéssica Roque Souza da; COSTA, Raquel Pimentel; MENEZES, Karine Alvim; CARVALHO, Ana Cristina de; FARIAS, Mariana Costa; SANTOS, Tatiane Silva. Alimentação escolar e estado nutricional de estudantes da rede pública de Macaé, RJ. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 30, p. 1-12, e023007, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v30i00.8665131>. Acesso em: 10 fev. 2025.