

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

CESAR AUGUSTO SILVA SANTOS

**DESAFIOS PARA ASSEGURAR A QUALIDADE
ALIMENTAR DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICAS
BRASILEIRAS: uma revisão integrativa**

Cuité - PB

2023

CESAR AUGUSTO SILVA SANTOS

**DESAFIOS PARA ASSEGURAR A QUALIDADE ALIMENTAR DAS
INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICAS BRASILEIRAS: uma revisão integrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Gestão de Unidade de Alimentação e Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dra. Heloisa Maria Ângelo Jerônimo

Cuité - PB

2023

S237d Santos, César Augusto Silva.

Desafios para assegurar a qualidade alimentar das instituições de ensino públicas brasileiras: uma revisão integrativa. / César Augusto Silva Santos. - Cuité, 2023.
44 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2023.

"Orientação: Profa. Dra. Heloisa Maria Ângelo Jerônimo".

Referências.

1. Alimentação Escolar. 2. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 3. Segurança alimentar e nutricional. I. Jerônimo, Heloisa Maria Ângelo. II. Título.

CDU 642.09(043)

CESAR AUGUSTO SILVA SANTOS

**DESAFIOS PARA ASSEGURAR A QUALIDADE ALIMENTAR DAS
INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICAS BRASILEIRAS: uma revisão integrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição.

Aprovado em 28 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Heloísa Maria Ângelo Jerônimo
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

Prof. Me. Jefferson Carneiro de Barros
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Bela. Maria Elizângela Ferreira Alves
Examinador

Cuité - PB

2023

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho a todas as pessoas que me apoiaram ao longo dessa jornada. Primeiramente, agradeço aos meus pais, que sempre me incentivaram a buscar conhecimento e a persistir diante dos desafios. Agradeço também aos meus amigos e familiares, que estiveram ao meu lado, oferecendo palavras de encorajamento e suporte emocional.

Uma menção especial vai para minha colega de estudos, Raline Gomes, cuja paciência, sabedoria e orientação foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e da minha formação como nutricionista. Suas sugestões valiosas e expertise contribuíram significativamente para o aprimoramento do meu TCC. Sem falar nas suas cobranças diárias, que foram de suma importância para eu chegar onde cheguei. Obrigada amiga!

Por fim, dedico este trabalho a todos os professores e profissionais da área que compartilharam seus conhecimentos e experiências, enriquecendo minha formação acadêmica. Sem o apoio de cada um de vocês, este trabalho não seria possível.

Esta conquista é resultado do esforço coletivo e do apoio incondicional que recebi. A todos vocês, meu profundo agradecimento.

"A verdadeira sabedoria está em saber que você não sabe."

Sócrates

RESUMO

A boa alimentação nas escolas públicas desempenha um papel crucial no desenvolvimento e bem-estar das crianças. Além de fornecer nutrientes essenciais, ela contribui para o bom desempenho acadêmico e reduz o risco de doenças relacionadas à alimentação. Por outro lado, as escolas públicas enfrentam diversas barreiras para fornecer uma alimentação de qualidade aos alunos. O presente estudo é uma revisão de literatura que busca ampliar a compreensão sobre as barreiras que afetam a qualidade da alimentação escolar em escolas públicas brasileiras. A pesquisa foi realizada por meio da seleção de artigos e dissertações, que foram publicada no período entre 2013 à 2023, nas principais plataformas acadêmicas, como Capes, Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca virtual em saúde (BVS) e PubMed. Os resultados da revisão destacaram a influência do orçamento limitado na qualidade da alimentação escolar, a dificuldade na implementação da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a falta de capacitação das merendeiras das escolas públicas e má estruturas das unidades de alimentação. As barreiras identificadas afetam diretamente a qualidade da alimentação escolar em escolas públicas brasileiras. Medidas como gestão eficiente dos recursos, simplificação dos procedimentos burocráticos, apoio técnico e capacitação das merendeiras são essenciais para superar essas barreiras e garantir uma alimentação saudável e adequada aos estudantes, promovendo seu desenvolvimento integral. É fundamental que sejam feitos investimentos e esforços para superar essas barreiras, garantindo que as escolas possam fornecer refeições nutritivas e contribuir para a saúde e o bem-estar dos estudantes.

Palavras-chaves: Alimentação Escolar; Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE; Segurança Alimentar e Nutricional

ABSTRACT

Good nutrition in public schools plays a crucial role in children's development and well-being. In addition to providing essential nutrients, it contributes to academic performance and reduces the risk of diet-related diseases. On the other hand, public schools face various barriers to providing quality meals to students. This study is a literature review that aims to enhance understanding of the barriers affecting the quality of school meals in Brazilian public schools. The research was conducted by selecting articles and dissertations from key academic platforms such as Capes, Scielo, Google Scholar, Virtual Health Library (BVS), and PubMed. The review's findings highlighted the influence of limited budgets on the quality of school meals, difficulties in implementing family farming in the National School Feeding Program (PNAE), lack of training for school kitchen staff, and inadequate infrastructure in food service units. The identified barriers directly impact the quality of school meals in Brazilian public schools. Measures such as efficient resource management, streamlining bureaucratic procedures, technical support, and training for kitchen staff are essential to overcome these barriers and ensure healthy and adequate meals for students, promoting their holistic development. It is crucial to make investments and efforts to overcome these barriers, ensuring that schools can provide nutritious meals and contribute to students' health and well-being.

Keywords: School Meals; National School Feeding Program - PNAE; Food Security and Nutrition

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista de estudos incluídos.....	23
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da busca realizada para o desenvolvimento do trabalho e resultados encontrados.....	22
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVO.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3 REFERENCIAL.....	16
3.1 PNAE E A MERENDA ESCOLAR.....	16
3.2 O PAPEL DA EAN NA ESCOLA.....	18
3.3 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E DESEMPENHO ACADÊMICO.....	18
3.4 A IMPORTÂNCIA DO PAPEL DE FAMÍLIA NA PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE SEUS FILHOS.....	19
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
5.1 PNAE E ORÇAMENTO LIMITADO.....	33
5.2 A DIFICULDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR.....	35
5.3 FALTA DE CAPACITAÇÃO DAS MERENDEIRAS DE ESCOLAS.....	35
5.4 QUALIDADE DAS ESTRUTURAS DAS UAN ESCOLARES.....	37
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

Nas instituições educacionais, a alimentação desempenha um papel crucial na promoção da saúde e no desenvolvimento adequado de crianças e adolescentes. Em muitos países, incluindo o Brasil, as escolas públicas são responsáveis por fornecer refeições diárias para seus alunos, por meio de Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) (CAMARGO *et al.*, 2021).

Uma alimentação equilibrada e nutritiva fornece os nutrientes essenciais necessários para o bom funcionamento do organismo, além de ajudar a prevenir doenças no futuro. Uma dieta saudável para crianças deve ser rica em frutas, legumes, cereais integrais, proteínas magras e laticínios com baixo teor de gordura. É importante limitar o consumo de alimentos processados, açúcares adicionados, alimentos ricos em gorduras saturadas e sal em excesso. Além disso, é fundamental incentivar o consumo de água e evitar bebidas açucaradas (BRASIL, 2017).

Uma comida balanceada e rica em nutrientes essenciais também afeta o desempenho acadêmico dos estudantes. Estudantes que se alimentam adequadamente têm níveis mais altos de energia, melhor concentração e capacidade de memória aprimorada, o que lhes permite absorver e reter informações com mais facilidade. Além disso, contribui para fortalecer o sistema imunológico, reduzindo a incidência de doenças e aumentando a resistência física dos estudantes (ARISA *et al.*, 2020).

Além disso, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) desempenha um papel crucial na promoção de hábitos alimentares saudáveis e respeito à autonomia dos estudantes em relação à alimentação (CASMIRO, 2013). A escola, como ambiente privilegiado para a implementação da EAN, pode contribuir para a formação de hábitos alimentares saudáveis entre os alunos. Assim, é importante aproveitar o ambiente escolar como um espaço propício para a construção de conhecimentos e habilidades relacionadas à alimentação, empoderando os estudantes para fazerem escolhas conscientes e benéficas para sua saúde e bem-estar. Ao valorizar a autonomia e o poder de decisão dos estudantes, contribui para a formação de uma geração mais consciente e responsável em relação à sua alimentação, resultando em impactos positivos na saúde e no desenvolvimento de toda a comunidade escolar (OTTONI; DOMENE; BANDONI, 2019)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma iniciativa do governo brasileiro que tem como objetivo garantir a alimentação adequada e saudável para os estudantes das escolas públicas do país. Por meio do programa, são fornecidas refeições diárias nas escolas, que devem atender a critérios de qualidade e nutricionais estabelecidos pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2008).

No entanto, nas instituições educacionais, a alimentação pode enfrentar desafios que comprometem a qualidade e adequação das refeições oferecidas aos estudantes. Muitas vezes, as refeições são carentes de nutrientes essenciais, comprometendo o fornecimento de uma alimentação adequada (CAMARGO *et al.*, 2021). A busca por uma boa qualidade nas refeições escolares pode passar por desafios que dificultam o alcance desse objetivo. No entanto, é importante reconhecer a importância desse tema e buscar soluções que possam contornar tais dificuldades, visando garantir uma alimentação adequada e de qualidade para todos os estudantes (FULLER *et al.*, 2019).

Diante disso, as barreiras que comprometem a qualidade da alimentação em escolas públicas brasileiras são desafios reais que precisam ser enfrentados para garantir um futuro mais saudável e promissor para os estudantes. Ao tomar consciência dessas barreiras, podemos começar a trabalhar na busca por soluções efetivas. É essencial investigar e compreender as razões por trás desses obstáculos, para que futuros profissionais da nutrição e a comunidade acadêmica sejam capazes de promover iniciativas que busquem melhorar a alimentação nas escolas públicas brasileiras.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e analisar as principais barreiras que comprometem a qualidade da alimentação escolar em escolas públicas brasileiras, por meio de uma breve revisão da literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Buscar artigos nas principais plataformas online;
- ✓ Identificar e compreender os principais obstáculos que afetam a oferta de uma alimentação saudável e adequada nas instituições de ensino públicas do Brasil;
- ✓ Identificar as soluções ou estratégias feitas pelos autores que possam ser implementadas para superar essas barreiras e melhorar a qualidade da alimentação escolar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PNAE E A MERENDA ESCOLAR

A alimentação escolar saudável, em consonância com o PNAE, requer a participação ativa de diferentes atores. Os gestores escolares devem garantir a correta aplicação dos recursos do programa, a adequação das instalações para o preparo e o armazenamento dos alimentos e a formação continuada dos profissionais envolvidos na alimentação escolar. Os nutricionistas desempenham um papel fundamental na elaboração de cardápios balanceados, considerando as necessidades nutricionais dos estudantes. Além disso, a participação da comunidade escolar, incluindo pais, responsáveis e estudantes, é essencial para a fiscalização e a promoção de uma alimentação saudável e de qualidade (BRASIL, 2017).

Um estudo de revisão conduzido por Kroth *et al.* (2020) destacou a importância do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na promoção da alimentação escolar saudável. Os autores ressaltaram que o PNAE desempenha um papel crucial na garantia do direito à alimentação adequada dos estudantes, além de contribuir para a redução das desigualdades sociais e o fortalecimento da agricultura familiar. A pesquisa apontou que a implementação efetiva do PNAE está associada a melhorias na qualidade nutricional das refeições escolares, aumento do consumo de alimentos saudáveis e conscientização sobre a importância da alimentação adequada. O mesmo se viu no trabalho conduzido por Ferreira *et al.* (2022) destacando a importância do programa. Esse programa pode incluir ações como a realização de palestras, oficinas culinárias e atividades práticas que envolvam os alunos na escolha e preparo de alimentos nutritivos.

No ano de 2009, o PNAE, mediante a Lei 11.947, em vigor desde 16 de junho, implementou novas orientações ao programa, introduzindo a obrigatoriedade legal de que, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE fossem direcionados, compulsoriamente, para aquisição de alimentos proveniente de produtores familiares e/ou suas organizações. Dessa maneira, o PNAE assumiu uma natureza social com o propósito estratégico de assegurar o aprimoramento da alimentação escolar e o fomento da agricultura familiar, por meio da obtenção de produtos provenientes da produção local da agricultura familiar (SARAIVA *et al.*, 2013).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) representa um exemplo de intervenção legalizada da instância federal sobre os estados e municípios, demonstrando

claramente o tipo de descentralização almejado no âmbito do federalismo brasileiro. A viabilização desse programa ocorre por meio de recursos provenientes da União, que são transferidos de forma mensal pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) aos estados, municípios e ao Distrito Federal (FNDE, 2018). O Programa tem evidenciado resultados favoráveis, de acordo com a exposição em diversos estudos acadêmicos (SARAIVA *et al.*, 2013; TRICHES *et al.*, 2016; TEO *et al.*, 2016; HOLTZ, 2017; REZENDE *et al.*, 2018) que conferem ao Brasil um reconhecimento internacional, contudo, o programa ainda enfrenta obstáculos para a conformidade com a legislação vigente.

A dificuldade enfrentada pelos responsáveis pelas Escolas de Educação (EEs) em alcançar a exigência de 30% estabelecida por lei é retratada nos estudos conduzidos por Villar *et al.* (2013) e Marques *et al.* (2014). Conforme Villar *et al.* (2013), em sua pesquisa intitulada "Situação dos municípios do estado de São Paulo em relação à aquisição direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)", constatou-se a dificuldade dos 645 municípios analisados em informar a porcentagem do valor utilizado, ou seja, a utilização mínima de 30% dos recursos transferidos pelo FNDE para a compra de alimentos provenientes da agricultura familiar. Dentre esses municípios, apenas 186 conseguiram apresentar a porcentagem, a qual variava de 1% a 70% (Villar *et al.*, 2013). Esses dados comprovam que os municípios brasileiros têm enfrentado desafios para cumprir a meta de destinar 30% dos recursos para a compra direta de produtos do agricultor familiar, conforme exigido por lei.

Por outro lado, Marques *et al.* (2014) evidenciaram que as principais dificuldades apontadas pelas entidades executoras de municípios de todas as regiões do Brasil para o não cumprimento do percentual mínimo de 30% incluem a impossibilidade de emissão da nota fiscal, condições sanitárias inadequadas e a falta de fornecimento regular e constante dos produtos.

Apesar dos programas associados à merenda escolar saudável, a qualidade das refeições fornecidas nas escolas tem sido alvo de preocupação. Um estudo conduzido por Faria *et al.* (2020) revelou que, no Brasil, a maioria das escolas públicas fornece refeições com alto teor de sódio e açúcar e baixo teor de fibras e vitaminas. Isso pode levar a problemas de saúde, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares.

3.2 O PAPEL DA EAN NA ESCOLA

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é um campo de estudo e prática que visa promover a adoção de hábitos alimentares saudáveis, conscientizando indivíduos sobre a importância da alimentação equilibrada e nutritiva. A EAN vai além da simples transmissão de informações nutricionais, procurando envolver os indivíduos em um processo de aprendizagem ativa e participativa. Por meio de metodologias interativas, como palestras, oficinas práticas, atividades em grupo e intervenções educativas, a EAN busca despertar o interesse e o engajamento das pessoas em relação à alimentação saudável (REGERT *et al.*, 2020; LORENZI *et al.*, 2023).

Diversos estudos, têm demonstrado que a incorporação consistente e abrangente da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) no currículo escolar pode ter um impacto positivo significativo na melhoria dos hábitos alimentares dos estudantes. A inclusão de aulas que abordam os aspectos nutricionais dos alimentos, a importância de uma alimentação equilibrada e o desenvolvimento de habilidades práticas relacionadas à preparação de refeições saudáveis desempenha um papel fundamental nesse processo (DE FREITAS *et al.*, 2020; DE CASTRO *et al.*, 2021; DOS SANTOS *et al.*, 2021).

Ao aprender sobre os aspectos nutricionais dos alimentos, os estudantes adquirem conhecimentos sobre a composição dos alimentos, suas propriedades nutricionais e os benefícios para a saúde. Compreender os nutrientes essenciais e sua importância para o funcionamento adequado do corpo ajuda os estudantes a tomar decisões alimentares mais informadas e conscientes (DA ROS *et al.*, 2022).

Além disso, o estudo de Pardino *et al.* (2019) evidenciou a eficácia da EAN na melhoria da alimentação escolar e na promoção de mudanças comportamentais positivas. Esses estudos apontam para a importância de abordagens educativas e participativas, que envolvam atividades práticas, como hortas escolares, aulas de culinária e palestras informativas, visando uma compreensão mais ampla e significativa dos conceitos de alimentação saudável.

3.3 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E DESEMPENHO ACADÊMICO

Um artigo publicado por Ferreira *et al.* (2019) explorou os efeitos de um programa de alimentação escolar saudável no desempenho acadêmico dos estudantes. O estudo envolveu a implementação de refeições balanceadas, com alimentos naturais e nutritivos, em uma escola da rede pública. Após a intervenção, observou-se um aumento significativo no desempenho

acadêmico dos alunos, com melhorias nas notas e na participação em sala de aula. Esses resultados destacam o potencial impacto positivo de uma alimentação escolar saudável no desenvolvimento cognitivo e no sucesso acadêmico dos estudantes.

Em outro estudo publicado por Sturion *et al.* (2005) investigou-se a relação entre a alimentação escolar e o desempenho acadêmico de estudantes do ensino fundamental. Os pesquisadores encontraram uma associação positiva entre uma alimentação saudável e o desempenho escolar. Os alunos que consumiam regularmente uma dieta balanceada, com uma variedade de alimentos nutritivos, apresentaram melhor desempenho em testes cognitivos e habilidades acadêmicas, como leitura, escrita e resolução de problemas matemáticos.

Em resumo, os estudos revisados indicam consistentemente uma relação positiva entre a alimentação escolar saudável e o desempenho dos alunos. Uma dieta equilibrada e nutritiva fornece os nutrientes necessários para o bom funcionamento cerebral, melhorando a concentração, a memória e as habilidades acadêmicas dos estudantes. A oferta de refeições saudáveis nas escolas pode contribuir para a promoção do sucesso acadêmico, a redução da evasão escolar e a melhoria do ambiente de aprendizagem. Portanto, é fundamental que as escolas e os programas de alimentação escolar priorizem a oferta de refeições saudáveis, com ênfase em alimentos naturais, nutrientes essenciais e variedade alimentar (ALVES *et al.*, 2020).

3.4 A IMPORTÂNCIA DO PAPEL DE FAMÍLIA NA PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE SEUS FILHOS

O papel da família no estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis em escolares tem sido amplamente abordado na literatura científica, com diversos estudos enfatizando a sua importância. A família desempenha um papel central na formação dos hábitos alimentares das crianças, pois é responsável por fornecer o ambiente e as influências necessárias para a adoção de uma alimentação equilibrada (APARÍCIO *et al.*, 2016)

Um estudo realizado por SILVA *et al.* (2021) investigou a influência dos pais no consumo de frutas e vegetais pelas crianças. Os resultados mostraram que as crianças cujos pais tinham atitudes positivas em relação a esses alimentos e os consumiam regularmente apresentavam maior probabilidade de consumi-los também. Isso ressalta a importância dos pais como modelos e referências no estabelecimento de preferências alimentares saudáveis nas crianças.

Outro estudo conduzido por SOUZA *et al.* (2022) examinou a influência da família nos padrões alimentares e no consumo de alimentos ultraprocessados pelas crianças. Os resultados indicaram que a disponibilidade de alimentos saudáveis em casa, juntamente com a promoção de refeições em família, estava associada a um menor consumo de alimentos ultraprocessados pelas crianças. Isso destaca a importância de um ambiente familiar que favoreça a alimentação saudável e restrinja o acesso a alimentos não saudáveis.

Além disso, estudos têm demonstrado que programas de educação alimentar voltados para a família podem ter um impacto significativo nos hábitos alimentares das crianças. Uma pesquisa conduzida por ARAÚJO *et al.* (2017) analisou o impacto de um programa de educação alimentar em famílias de crianças em idade escolar. Os resultados mostraram que a participação das famílias no programa resultou em um aumento no consumo de frutas, vegetais e alimentos integrais pelas crianças, além de uma diminuição no consumo de alimentos não saudáveis.

Portanto, com base nos estudos científicos analisados, fica evidente que a família desempenha um papel crucial na promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares. O envolvimento ativo dos pais na alimentação de seus filhos, a promoção de um ambiente familiar favorável à alimentação saudável e a participação em programas de educação alimentar são estratégias eficazes para estabelecer padrões alimentares saudáveis nas crianças e contribuir para sua saúde e bem-estar geral.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se trata de uma revisão de literatura que tem como objetivo ampliar a compreensão sobre as diversas temáticas pouco exploradas relacionadas às barreiras que afetam a qualidade da alimentação escolar em escolas públicas brasileiras, com base no conhecimento já produzido sobre o assunto. Para a descrição do tema proposto, foram selecionados artigos e dissertações como principais fontes de informação. As principais plataformas utilizadas para acessar esses materiais foram a Capes, Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca virtual em saúde (BVS) e PubMed.

Durante a pesquisa, foram utilizados descritores específicos, tais como: alimentação escolar, Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e Segurança Alimentar e Nutricional. Os critérios de inclusão dos artigos e dissertações foram baseados em sua publicação entre os anos de 2013 e 2023, além de conterem pelo menos um dos termos de busca mencionados anteriormente e estarem disponíveis em português. Por outro lado, foram excluídos os materiais publicados fora do período estabelecido e em outras plataformas.

A seleção do material foi realizada por meio de uma leitura exploratória, com o objetivo de identificar se as obras poderiam servir como embasamento teórico para o estudo. Os resultados obtidos foram apresentados, nos quais são descritos o autor, o ano de publicação, o título e os objetivos dos estudos selecionados.

Foram escolhidos estudos que estabelecem uma comunicação com o tema abordado nesta pesquisa. Após a leitura completa dos textos, foram excluídos os artigos que não estavam relacionados ao propósito desta revisão, resultando em um total de 35 artigos selecionados. O processo de triagem dos trabalhos pode ser visualizado na Figura 1. Foi criado um quadro contendo informações sobre a área de conhecimento, autor, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, local e objetivos (Quadro 1).

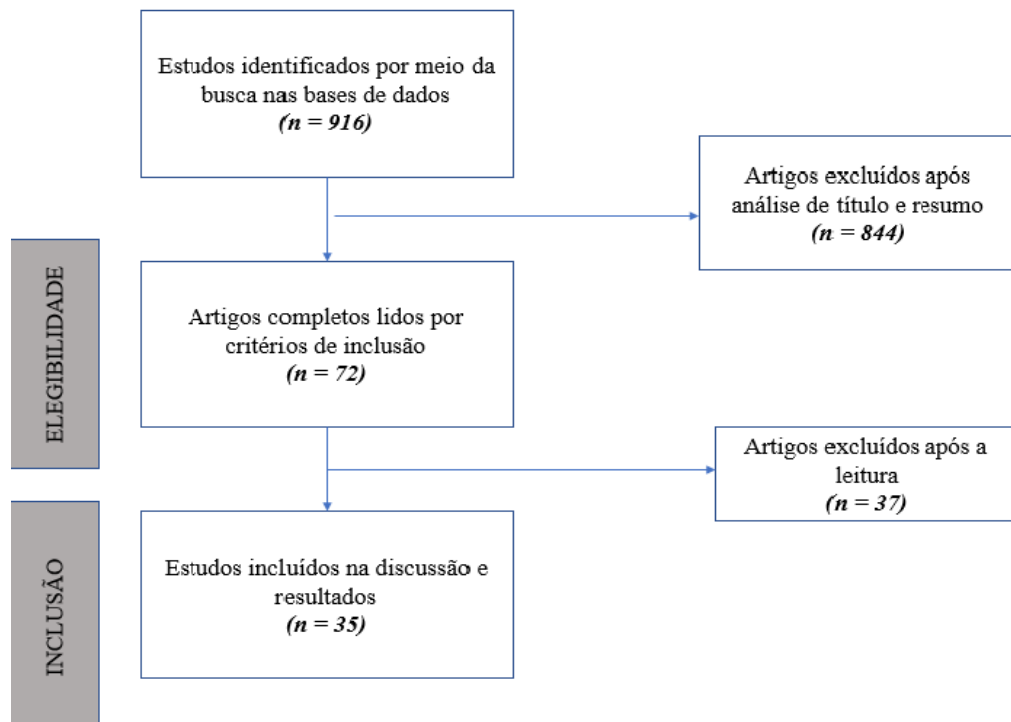


Figura 1 – Fluxograma da busca realizada para o desenvolvimento do trabalho e resultados encontrados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados 35 artigos para o levantamento bibliográfico, que evidenciaram as barreiras enfrentadas pelas escolas brasileiras para oferecer uma merenda de qualidade para os alunos. Nesta seção, iremos explorar os achados dos estudos escolhidos para análise. Primeiramente, é relevante considerar o seguinte quadro:

Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos

Autor	Ano	Título	Objetivo	Resultados
Soares et al.	2018	Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira.	O objetivo central consistiu em examinar o aporte financeiro destinado à aquisição de alimentos utilizados na alimentação escolar em um município localizado na região Sul do Brasil.	A participação financeira do município correspondeu a 65% do montante total. Em relação aos recursos destinados à compra de alimentos, a distribuição percentual ficou da seguinte forma: 65,5% para os alimentos recomendados, 27,9% para os alimentos restritos, 6,5% para outros tipos de alimentos, enquanto que não houve destinação de recursos para alimentos proibidos. Foi constatado que os gastos com alimentos recomendados foram significativamente superiores ($p < 0,001$) em comparação aos demais grupos. A aquisição de alimentos recomendados pela Assistência Federal (AF) representou exclusivamente 12,1% do total investido (entre recursos municipais e federais), e correspondeu a 29,5% dos recursos federais disponíveis.

Verly-Junior et al.	2021	Viabilidade no atendimento às normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua relação com custo dos cardápios.	A pesquisa analisou a viabilidade de adequação dos cardápios às exigências nutricionais estipuladas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), bem como a relação entre o custo dos cardápios.	Não se chegou a uma solução que atendesse a todas as demandas do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os elementos que apresentaram limitações foram o cálcio, sódio e carboidratos, enquanto os demais componentes dos cardápios foram considerados adequados. O custo mostrou uma correlação direta com a frequência de consumo de carne e frutas, e uma correlação inversa com os teores de sódio e carboidratos, bem como com a frequência de consumo de arroz e feijão.
Batista et al.	2017	Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014.	Apresentar a vivência no planejamento e implementação de iniciativas do Programa Saúde na Escola (PSE) e da alimentação escolar com enfoque na prevenção do sobrepeso no município de Itapevi-SP, Brasil.	Do total de 7.017 estudantes avaliados, constatou-se que 30,6% apresentaram excesso de peso. Verificou-se que a maioria dos cardápios do desjejum/lanche da tarde continha alimentos ultraprocessados (68,4%), enquanto que no almoço prevaleceram os alimentos in natura e minimamente processados (92,4%). Além disso, temas relacionados à alimentação, nutrição e prática de atividade física foram abordados nas atividades curriculares de 14 escolas.
Araujo et al.	2019	Alimentação escolar e agricultura familiar: análise de recursos empregados na compra de alimentos.	O objetivo central da pesquisa consistiu em avaliar a efetividade da utilização dos recursos financeiros destinados à aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal.	Entre as 27 cidades avaliadas, aproximadamente um terço delas (33,3%) realizou compras acima do mínimo recomendado (30%). A Região Norte cumpriu a recomendação (39,4%), enquanto a Região Sudeste registrou a menor porcentagem de compras (6,4%). Durante o período de 2011 a 2017, observou-se um aumento tanto nos valores totais investidos quanto no número de cidades que adquiriram alimentos da agricultura familiar. Ao considerar as capitais avaliadas, Boa Vista (Roraima) foi a que mais direcionou recursos para a aquisição de alimentos provenientes da

				agricultura familiar, totalizando 56,6% do investimento.
Silva et al.	2022	Descentralização federativa e desafios de implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma análise pós-Lei nº 11.947/2009. 2022.	O objetivo deste texto é realizar uma reflexão analítica sobre a execução descentralizada do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com ênfase na inovação introduzida pela Lei nº 11.947/2009, que estabelece a exigência de que todos os entes federativos destinem pelo menos 30% dos recursos financeiros recebidos do governo federal para a aquisição direta de produtos alimentícios de agricultores familiares.	A partir das análises realizadas, constata-se que a mudança implementada tornou o processo de execução descentralizada do PNAE mais complexo. No entanto, é notável o empenho dos gestores locais em seguir as diretrizes estabelecidas por essa lei, apesar das notáveis diferenças na execução em todo o território nacional, principalmente em relação às médias de aquisição de produtos provenientes da agricultura familiar.
Gonçalves et al.	2020	Considerações sobre o processo de gestão e controle de estoque de merenda escolar realizado em uma instituição de ensino da cidade de São Paulo.	Esta pesquisa tem como objetivo identificar as atividades envolvidas no processo de gestão e controle de estoque de merenda escolar, bem como as vantagens e desvantagens que esse processo traz para uma instituição de ensino localizada na cidade de São Paulo.	Durante a pesquisa, constata-se que a instituição adota diversas técnicas e ferramentas mencionadas no estudo, com o objetivo de aprimorar o processo e reduzir significativamente a ocorrência de falta de produtos.
Sales et al.	2018	Fiscalização dos Recursos da Merenda Escolar nas Escolas Públicas do Município de Satuba em Alagoas, desde o início até 2016.	A pesquisa aborda a trajetória histórica da política de alimentação escolar e das entidades subsidiárias do Ministério da Educação responsáveis pela sua implementação. Também descreve o processo de descentralização da política de financiamento do Programa Nacional de Alimentação Escolar, com o objetivo de destacar a importância do planejamento na política de alimentação escolar, o papel dos agentes educacionais, suas funções e a visão dos órgãos de fiscalização e controle em relação à execução e gestão do programa nos municípios. Além disso, aborda a atuação dos conselhos de alimentação escolar e apresenta uma análise propositiva sobre o processo de descentralização, gestão e controle	Os resultados do estudo indicam que o Programa Nacional de Alimentação Escolar tem apresentado progressos significativos em termos de financiamento e gestão. No entanto, ainda existem desafios que precisam ser superados para aprimorar a qualidade da alimentação nas escolas. Esses desafios incluem o aumento do valor per capita, o fortalecimento da participação cidadã, a capacitação técnica dos gestores municipais do programa, a modernização dos processos de gestão, tanto no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento Nacional quanto nos níveis estaduais e, principalmente, municipais.

			social da política de alimentação escolar.	
Santos et al.	2021	Estratégias de aproveitamento integral de alimentos como alternativa para redução do desperdício: uma revisão de literatura.	O objetivo central deste estudo foi identificar, por meio da literatura científica, estratégias para aproveitar partes não convencionais de alimentos, com o intuito de contribuir para a redução do desperdício alimentar.	Os resultados obtidos revelaram uma alta taxa de aceitação das preparações que utilizaram integralmente os alimentos. Além disso, verificou-se que as cascas e sementes dos alimentos são frequentemente descartadas devido à falta de conhecimento da população sobre os nutrientes presentes nessas partes.
Dantas et al.	2018	A importância do Aproveitamento Integral dos Alimentos.	O objetivo deste trabalho é destacar a importância do aproveitamento integral dos alimentos, com o intuito de incentivar a prática de consumo desses alimentos.	Observou-se que a participação dos agricultores familiares nos programas analisados ainda é limitada em relação ao universo da agricultura familiar nos municípios estudados.
Machado et al.	2018	Compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): estudo transversal com o universo de municípios brasileiros.	Neste estudo, realizou-se a caracterização dos municípios brasileiros em relação à aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.	Nos municípios de grande porte, nos quais a gestão da alimentação escolar adota modelos mistos, descentralizados ou terceirizados, e não conta com um nutricionista como responsável técnico, constatou-se uma menor frequência de aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar.
Padua et al.	2013	Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006.	O objetivo deste trabalho é descrever a evolução e o desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, além de analisar a importância da agricultura orgânica nos contextos nacional e regional.	Foi possível evidenciar a relevância da agricultura familiar no contexto do desenvolvimento socioeconômico. No entanto, verificou-se uma baixa adesão à prática da agricultura orgânica.
Lima et al.	2019	Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura.	O objetivo central deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre o tema da agricultura, abordando seu surgimento e evolução histórica global. Além disso, busca-se discutir os diversos significados da agricultura familiar e sua relevância para a produção e abastecimento no contexto brasileiro, levando em consideração	As informações revelaram que mais de 70% dos alimentos consumidos pela população brasileira são provenientes da agricultura familiar, sendo que metade dos estabelecimentos familiares se concentra na região Nordeste.

			teorias acadêmicas e investimentos governamentais a partir da década de 1990.	
Alves et al.	2019	A agricultura familiar como alternativa sustentável: para um aprimoramento conceitual.	O objetivo desta pesquisa é destacar a agricultura familiar como uma alternativa sustentável para suprir as necessidades da população global. Para isso, o presente trabalho apresenta uma revisão teórico-bibliográfica sobre o desenvolvimento da agricultura familiar, com foco na utilização da agricultura orgânica como uma opção viável.	É possível perceber uma conexão significativa entre os objetivos da sustentabilidade e o fortalecimento da agricultura familiar. Isso ocorre devido ao fato de que o modelo de produção em larga escala apresenta desafios para o desenvolvimento sustentável, tornando a produção em menor escala uma alternativa viável, que pelo menos contrapõe o modelo agressivo ao meio ambiente.
De Paula et al.	2014	Mercados institucionais na agricultura familiar: dificuldades e desafios.	O objetivo deste estudo é descrever a trajetória do acesso a mercados no Município de Mineiros, GO, identificando os principais desafios e dificuldades enfrentados. Além disso, busca-se destacar os atores sociais envolvidos no processo.	Os resultados revelam que o acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) ocorreu de forma limitada em 2012, com apenas 0,63% dos produtos vendidos para as escolas municipais. No entanto, em 2013, os projetos de venda do PNAE e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) atingiram um total de 90.958 kg de alimentos.
Nunes et al.	2015	Dinamização Econômica e Agricultura Familiar: limites e desafios do apoio a Projetos de Infraestrutura (Proinf) em territórios rurais do Nordeste.	O objetivo deste artigo é analisar a relevância do Apoio a Projetos de Infraestrutura e Serviços em Territórios (Proinf) no recente financiamento da estrutura de produção econômica da agricultura familiar em territórios rurais do Nordeste.	Foi constatado que houve uma baixa implementação de projetos, especialmente relacionados às agroindústrias familiares. Além disso, verificou-se que nenhum desses projetos está em funcionamento atualmente.
Sambuichi et al.	2014	Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).	A pesquisa aborda a trajetória histórica da política de alimentação escolar e das entidades subsidiárias do Ministério da Educação responsáveis pela sua implementação. Também descreve o processo de descentralização da política de financiamento do Programa Nacional de Alimentação Escolar, com o objetivo de destacar a importância do planejamento na política de alimentação escolar, o papel dos agentes	Destacou-se que a consecução do desenvolvimento sustentável exigiria uma redução significativa ou até mesmo a eliminação de padrões de produção e consumo insustentáveis, que são considerados como as principais causas da degradação ambiental global

			educacionais, suas funções e a visão dos órgãos de fiscalização e controle em relação à execução e gestão do programa nos municípios. Além disso, aborda a atuação dos conselhos de alimentação escolar e apresenta uma análise propositiva sobre o processo de descentralização, gestão e controle social da política de alimentação escolar.	
Basso et al.	2019	Reflexões sobre a operacionalização do PNAE nas Escolas Estaduais de Passo Fundo (RS).	O objetivo central deste trabalho é analisar a implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nas escolas estaduais de Passo Fundo, com foco nas aquisições provenientes da agricultura familiar.	Foi evidenciado que a implementação das Chamadas Públicas Unificadas proporcionou uma melhoria na operacionalização do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) em Passo Fundo. Isso resultou em uma execução mais facilitada do programa nas escolas, além de promover uma maior participação da agricultura familiar regional.
Souza-Esquerdo et al.	2014	Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP).	Diante dessa perspectiva, a principal propósito deste texto é analisar a relevância do acesso aos principais programas de políticas públicas para fortalecer a agricultura familiar nos municípios que compõem o conhecido "Circuito das Frutas" no estado de São Paulo.	Foi constatado que a participação dos agricultores familiares nos programas analisados é limitada em relação ao cenário abrangente da agricultura familiar nos municípios estudados.
Silva et al.	2013	Os agentes sociais e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): a percepção dos agricultores familiares.	Neste trabalho, o objetivo é compreender a perspectiva dos agricultores familiares em relação à implementação dessa norma, examinando sua participação, críticas e sugestões.	Sob a perspectiva dos agricultores, identificou-se que um dos principais obstáculos enfrentados é a carência de capacitação por parte dos envolvidos e a ausência de diálogo entre eles.
Dos Santos et al.	2019	Barreiras de desempenho e políticas públicas: análise em cooperativas de agricultura familiar.	O objetivo deste estudo é identificar as principais barreiras que afetam o desempenho das cooperativas da agricultura familiar e compreender como essas barreiras podem dificultar o acesso e a implementação de políticas públicas.	Foi constatado que existem obstáculos comuns entre as cooperativas, tais como restrições de recursos e baixa adesão dos associados.

Simonetti et al.	2016	Condicionantes e limitantes na aquisição de produtos da agricultura familiar pelo programa de alimentação escolar.	O propósito deste trabalho foi analisar as dificuldades e os fatores que influenciam a aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar, a partir da perspectiva dos atores sociais em municípios do Paraná.	Nos municípios em que há uma maior participação, diálogo e parcerias entre gestores, agricultores, conselheiros e serviços de extensão rural, observa-se um aproveitamento mais eficiente dos recursos disponibilizados pelo Programa. Essa sinergia é mais evidente em municípios de médio e pequeno porte.
Gonçalves	2016	Trabalho e renda na agricultura familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).	O objetivo desta pesquisa é analisar a implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na cidade do Rio de Janeiro e sua relação com a agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro. Além disso, busca-se compreender os aspectos políticos e práticos do processo produtivo e comercialização para as escolas, com o intuito de avaliar os efeitos e contribuições reais desse programa para gerar trabalho e renda para os agricultores familiares.	Embora o programa seja concebido com o objetivo de beneficiar os produtores rurais da agricultura familiar, proporcionando trabalho, renda e uma alimentação de qualidade aos alunos, verifica-se que os benefícios alcançados são limitados. Isso ocorre devido ao não cumprimento da lei nacional, que determina o envio de 30% da merenda escolar proveniente de agricultores familiares, por parte de muitos estados. Além disso, mesmo nas cidades onde o programa é implementado, a produção agrícola ainda é restrita, beneficiando um número reduzido de produtores rurais.
Da Silva et al.	2022	Programa nacional de alimentação escolar na perspectiva da inovação no setor público: motivações, barreiras e benefícios	O objetivo deste estudo é identificar as motivações, barreiras e benefícios do processo de compras do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sob a ótica da inovação no setor público.	Apresenta-se obstáculos que não estão alinhados com o objetivo de simplificação (desburocratização) proposto pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), especialmente no que se refere à contratação de compras com a Administração Pública.
Cunha et al.	2014	Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses e práticas de higiene de manipuladores de alimentos: revisão da literatura.	O objetivo desta pesquisa foi investigar a relação entre a ocorrência de enteroparasitoses e as práticas de higiene dos manipuladores de alimentos, conforme descrito na literatura atual.	Diversas pesquisas têm evidenciado a conexão entre os manipuladores de alimentos e as doenças de origem alimentar. Isso ocorre devido à manipulação inadequada e à falta de cuidados em relação às normas higiênicas, que propiciam a contaminação por microrganismos patogênicos.

Ramos et al.	2017	Vigilância sanitária: Alimentação segura no ambiente escolar.	Como objetivo geral, este estudo buscou discutir a segurança alimentar no ambiente escolar.	Ficou evidente que o manipulador desempenha um papel fundamental em todo o processo de produção da alimentação escolar, pois é responsável por garantir a qualidade e a segurança dos alimentos fornecidos aos alunos.
Simplício et al.	2020	Segurança Alimentar: capacitação em boas práticas para colaboradores de escolas públicas de Petrolina-PE	Um total de onze escolas e vinte e quatro merendeiras foram visitadas e capacitadas de acordo com o planejamento e cronograma estabelecidos pela equipe técnica da Secretaria de Educação.	A ausência de capacitação específica para os colaboradores de algumas das escolas visitadas foi identificada como um dos fatores de maior impacto na prevenção de riscos durante a manipulação dos alimentos.
Macêdo et al.	2022	Formação de merendeiras da rede municipal de ensino do município de serrinha bahia: uma experiência através de projeto de extensão.	o estudo foi concebido para fornecer formação e capacitação às merendeiras que atuam nas escolas que oferecem a Educação de Jovens e Adultos (EJA) na cidade de Serrinha, Bahia. Isso foi alcançado por meio da participação em oficinas temáticas que proporcionaram experiências educacionais, teóricas e práticas.	As oficinas proporcionaram a aquisição de conhecimentos e experiências que resultaram no desenvolvimento de habilidades duradouras para a produção da merenda escolar. Isso garante uma alimentação mais saudável, segura, diversificada, de alta qualidade e sustentável para os alunos que são beneficiados pelo programa de merenda escolar. Essa iniciativa promove o acesso regular à alimentação adequada, contribuindo para o desenvolvimento dos alunos e reduzindo sua vulnerabilidade alimentar.
Moreira et al.	2018	Aproveitamento integral dos alimentos: capacitação de merendeiras para implementação de uma alimentação sustentável e nutritiva.	Este trabalho teve por objetivo orientar as merendeiras de escolas públicas por meio de oficinas teóricas e práticas sobre a importância dos alimentos, abordando seus aspectos nutricionais e destacando o aproveitamento integral dos alimentos, além dos cuidados com a saúde e a manipulação adequada dos alimentos.	Após as sessões teóricas, foi conduzida uma oficina prática que permitiu a utilização integral de alimentos do dia a dia das merendeiras, por meio da elaboração de receitas.
Santos et al.	2019	Estratégia de formação para manipuladores de alimentos de escolas públicas atendidas pelo PNAE.	O estudo tem como objetivo propor uma metodologia para capacitar os manipuladores de alimentos responsáveis pela alimentação escolar, levando em consideração as necessidades identificadas para atender ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nas escolas estaduais do município de Palmas - TO.	De forma geral, a utilização de atividades lúdicas como técnica de ensino revelou-se adequada ao conteúdo educativo abordado, estimulando a reflexão e o debate sobre o tema. Isso proporcionou uma assimilação mais efetiva dos conteúdos programáticos, atendendo às demandas do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Ribeiro et al.	2022	Adequação do espaço físico de uma uan escolar para atender as normas da rdc nº 216/2004.	O presente estudo foi conduzido em uma unidade de alimentação e nutrição escolar situada na cidade de Salvador - BA, com o intuito de avaliar a conformidade do ambiente físico em relação às diretrizes estabelecidas pela Resolução RDC nº 216/04, a fim de identificar possíveis riscos à segurança dos alimentos e, conseqüentemente, à saúde dos consumidores.	Como resultado, na escola A foi constatado que 85,26% dos itens estavam em conformidade, enquanto 8,33% apresentaram não conformidade e 6,41% não eram aplicáveis. Já na escola B, verificou-se que 85,90% dos itens estavam em conformidade, 2,56% apresentaram não conformidade e 11,54% não eram aplicáveis.
De Souza et al.	2021	Avaliação da gestão de qualidade em Unidade de Alimentação e Nutrição: estudo de viabilidade.	O objetivo principal da pesquisa consistiu em avaliar os padrões higiênico-sanitários e estruturais da UAN, com ênfase na qualidade dos processos relacionados à manipulação e preparo dos alimentos. Com base nas observações e análises realizadas, foram identificadas oportunidades de melhoria para aprimorar as práticas de higiene, segurança alimentar e gestão da UAN.	Foi constatado que os setores de panelas e pré-preparo de saladas apresentaram maior número de itens não conformes, enquanto o setor de limpeza de bandejas e utensílios obteve uma pontuação mais alta em termos de conformidade.
Silva et al.	2019	Estrutura física das unidades produtoras de refeições de escolas públicas do estado do Pará.	O objetivo deste estudo foi realizar uma avaliação abrangente da infraestrutura e do funcionamento das escolas municipais situadas no Estado do Pará.	Os dados revelaram que a maioria das escolas municipais apresentava deficiências em relação à infraestrutura física nos aspectos de ambiente, controle integrado de vetores e pragas urbanas, gestão de resíduos (lixo), abastecimento de água, recebimento dos alimentos, armazenamento de alimentos não perecíveis e armazenamento de alimentos congelados.
Carvalho Santos et al.	2019	Avaliação Físico-Sanitária de Unidades de Alimentação Escolar Públicas de Sergipe.	O estudo em questão consiste em uma pesquisa descritiva e metodológica que tem como objetivo avaliar as condições da estrutura físico-sanitária de três Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) localizadas em uma cidade do sul do Estado de Sergipe.	Os resultados obtidos revelaram algumas deficiências em relação à estrutura físico-sanitária de algumas Unidades.
Santos et al.	2019	Avaliação da Estrutura Física de uma Unidade de Alimentação Escolar em Aracaju-SE.	O principal objetivo deste estudo foi analisar a conformidade das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma escola situada em Aracaju, Sergipe.	Percebe-se que o nível de conformidade desta UAN está em um patamar adequado, porém é importante ressaltar que ainda há alguns ajustes a serem feitos, como a melhoria da qualidade da estrutura física, a implementação do Manual de Boas Práticas e o treinamento dos manipuladores,

				visando garantir a segurança alimentar da população.
Ferro et al.	2018	Condições higiênico sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição de escolas públicas do estado do Tocantins.	O objetivo principal deste estudo foi realizar uma avaliação abrangente das condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de 35 escolas públicas localizadas no estado do Tocantins. Essas escolas foram selecionadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e são monitoradas pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição da Universidade Federal do Tocantins (CECANE/UFT).	Os resultados obtidos evidenciam incongruências em relação aos manipuladores de alimentos, área de preparo dos alimentos, equipamentos e utensílios, higienização ambiental e saneamento, armazenamento dos alimentos, controle de qualidade e controle de estoque.

Fonte: elaboração própria.

Os dados apresentados no quadro constituem a base inicial para a análise e discussão abordadas nas subseções subsequentes.

5.1 PNAE E ORÇAMENTO LIMITADO

As escolas públicas dependem, em grande parte, dos recursos destinados pelo governo para a alimentação escolar, como é o caso do PNAE. No entanto, muitas vezes o montante repassado não é suficiente para suprir todas as necessidades alimentares dos estudantes. Segundo Soares *et al.* (2018), o orçamento limitado é um dos principais obstáculos que afetam a oferta de uma alimentação saudável e adequada nas instituições de ensino públicas do Brasil. A falta de recursos financeiros suficientes para a alimentação escolar impacta diretamente a qualidade e variedade dos alimentos oferecidos, comprometendo a nutrição e o desenvolvimento saudável dos estudantes. Isso também é visto no estudo de Verly-Junior *et al.* (2021) onde ele mostra que a escassez de verbas dificulta a compra de alimentos de qualidade, frescos e variados, o que pode levar à oferta de refeições com baixo valor nutricional. Além disso, os preços dos alimentos podem variar ao longo do ano, tornando ainda mais desafiadora a tarefa de planejar e equilibrar o cardápio dentro do orçamento disponível.

Batista *et al.* (2017), analisou o impacto dos recursos financeiros na qualidade da merenda escolar. O estudo constatou que a disponibilidade de recursos financeiros adequados está diretamente relacionada à qualidade dos alimentos oferecidos nas escolas. Quando os recursos são insuficientes, há uma tendência de priorizar a compra de alimentos mais baratos, porém menos saudáveis, como alimentos ultraprocessados e com baixo valor nutricional. Por outro lado, quando há investimento suficiente, é possível adquirir alimentos frescos, frutas, legumes e proteínas de qualidade, promovendo uma alimentação mais saudável e equilibrada para os estudantes. Araujo *et al.* (2019) também aborda a importância dos recursos financeiros adequados para a implementação de programas de merenda escolar de qualidade. No estudo, revelou que, entre 2011 e 2017, apenas um terço das capitais brasileiras atingiu a meta estabelecida pelo PNAE. Os pesquisadores destacaram que a disponibilidade de recursos financeiros adequados é fundamental para garantir a compra de alimentos de qualidade, diversificados e nutritivos, bem como para garantir o funcionamento correto do PNAE.

Para sanar os problemas de orçamento limitado, Silva *et al.* (2022) mostrou a importância da articulação entre os diferentes níveis de governo na destinação de recursos financeiros para a merenda escolar. O estudo destacou que, no contexto brasileiro, o PNAE é

responsável por garantir o repasse de recursos federais para a alimentação escolar. No entanto, é essencial que haja uma coordenação efetiva entre o governo federal, estadual e municipal para assegurar que os recursos sejam utilizados de forma adequada e que atendam às necessidades específicas de cada escola.

No contexto da gestão da merenda escolar, Gonçalves *et al.* (2020) enfatizam a importância de promover a eficiência na gestão dos recursos disponíveis para lidar com o desafio do orçamento limitado. No estudo constatou que, com a implementação do sistema computadorizado do Sindicato dos Administradores no Estado de São Paulo (SAESP) para administração e monitoramento do estoque, a instituição educacional obteve maior autonomia na gestão do cardápio, facilitando a inclusão de boletos recebidos, o registro de dietas especiais e a realização mensal do inventário. Esses resultados destacam a necessidade de aplicar estratégias e recursos específicos, pois eles contribuem para aprimorar o processo, reduzindo a indisponibilidade de produtos.

Outro aspecto relevante, quanto a gestão, destacado por Sales *et al.* (2018), é a importância da transparência na gestão dos recursos financeiros destinados à merenda escolar. A divulgação e prestação de contas dos gastos com a merenda escolar são fundamentais para garantir a eficiência e o uso adequado dos recursos. A transparência promove a participação da comunidade escolar e da sociedade civil na fiscalização dos recursos destinados à merenda escolar, contribuindo para evitar desvios e assegurar que os recursos sejam efetivamente investidos na oferta de alimentos saudáveis e de qualidade aos estudantes.

Além da medida mencionada anteriormente, outra ação de grande importância é o estímulo ao aproveitamento integral dos alimentos. Segundo Santos *et al.* (2021), partes nutritivas dos alimentos são descartadas desnecessariamente, resultando em desperdício e aumento nos custos. Nesse sentido, iniciativas que visam utilizar cascas, talos e folhas na preparação das refeições são bastante relevantes. Essa prática possibilita aproveitar ao máximo os nutrientes presentes nessas partes muitas vezes negligenciadas, reduzindo o desperdício de alimentos e os gastos associados. Dantas *et al.* (2018) complementa que é fundamental promover a conscientização sobre a importância de evitar o desperdício como um todo. Ao educar e conscientizar os envolvidos no processo, desde os responsáveis pela preparação das refeições até os consumidores, é possível alcançar uma melhor utilização dos recursos disponíveis, contribuindo para uma gestão mais eficiente e sustentável do programa alimentar.

Os estudos revisados ressaltam a importância dos recursos financeiros adequados para a oferta de uma merenda escolar de qualidade. A disponibilidade de recursos suficientes e bem geridos é fundamental para garantir a compra de alimentos saudáveis e nutritivos,

proporcionando uma alimentação adequada aos estudantes. Investir na merenda escolar é investir na saúde e no desenvolvimento dos estudantes, promovendo melhores condições de aprendizagem e bem-estar (VERLY-JUNIOR *et al.*, 2021).

5.2 A DIFICULDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar desempenha um papel relevante na produção de alimentos, na geração de empregos e na promoção da segurança alimentar em diversas regiões (Machado *et al.*, 2018). Estudos também destacam seus benefícios, como a preservação do meio ambiente, a manutenção de práticas tradicionais de produção e a valorização da cultura local, resultando na produção de alimentos saudáveis (PADUA *et al.*, 2013; LIMA *et al.*, 2019; ALVES *et al.*, 2019).

No entanto, a participação da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) pode ser afetada por barreiras burocráticas e administrativas (DE PAULA *et al.*, 2014). A burocracia excessiva e a demora nos trâmites administrativos desestimulam a participação e comprometem a continuidade das atividades agrícolas (SAMBUICHI *et al.*, 2014; BASSO *et al.*, 2019). A falta de apoio técnico e orientação adequada também dificulta a adequação às normas e práticas exigidas pelo programa (SOUZA-ESQUERDO *et al.*, 2014). Além disso, o baixo valor auferido para os agricultores pode ser um fator que leva à desistência do programa.

Outro desafio logístico enfrentado é a infraestrutura precária em regiões rurais, como estradas de acesso de baixa qualidade, que dificultam o transporte eficiente dos produtos (NUNES *et al.*, 2015). As distâncias geográficas entre as propriedades agrícolas e as escolas também aumentam os custos e o tempo necessário para a entrega dos alimentos,

Para superar essas barreiras burocráticas e administrativas, medidas são necessárias. Isso inclui a simplificação dos procedimentos e exigências, disponibilização de informações claras e acessíveis, fortalecimento do apoio técnico e capacitação das famílias agricultoras (SILVA *et al.*, 2013; DOS SANTOS *et al.*, 2019; SIMONETTI *et al.*, 2016; GONÇALVES, 2016; DA SILVA *et al.*, 2022). Estabelecer canais de comunicação eficientes entre os órgãos responsáveis pelo programa e as famílias agricultoras também é essencial para agilizar processos e solucionar dúvidas e dificuldades encontradas ao longo do caminho.

5.3 FALTA DE CAPACITAÇÃO DAS MERENDEIRAS DE ESCOLAS

A falta de capacitação das merendeiras de escolas públicas é uma questão preocupante que afeta diretamente a qualidade da alimentação escolar. A ausência de programas contínuos de capacitação pode resultar em práticas inadequadas de manipulação de alimentos, aumentando o risco de contaminação e propagação de doenças transmitidas por alimentos (CUNHA *et al.*, 2014). Além disso, a falta de conhecimento sobre nutrição adequada e planejamento de cardápios balanceados é outra consequência da falta de capacitação (RAMOS *et al.*, 2017). Isso pode levar a refeições com pouca diversidade, baixo valor nutricional e desequilíbrio nutricional.

A capacitação adequada das merendeiras escolares tem sido destacada como um elemento fundamental para garantir a qualidade e a segurança alimentar da merenda escolar. Estudos ressaltam a importância da formação das merendeiras, proporcionando conhecimentos sobre boas práticas de higiene, manipulação de alimentos, segurança alimentar e preparo de refeições saudáveis (SIMPLÍCIO *et al.*, 2020; MACÊDO *et al.*, 2022). Isso contribui para garantir que os alimentos sejam preparados de maneira adequada, reduzindo os riscos de contaminação e promovendo uma alimentação segura e saudável para os estudantes.

A formação das merendeiras não se limita apenas aos aspectos técnicos de manipulação de alimentos, mas também inclui a promoção de conhecimentos sobre alimentação saudável, equilibrada e diversificada (MACÊDO *et al.*, 2022). Ao adquirir esses conhecimentos, as auxiliares de cozinha têm a oportunidade de contribuir ativamente na promoção de uma alimentação adequada e na formação de hábitos saudáveis nos estudantes (MACÊDO *et al.*, 2022). A capacitação também envolve a sensibilização para a importância de escolhas alimentares conscientes, valorização de alimentos regionais e sazonais, redução do desperdício de alimentos e adaptação das receitas para atender às necessidades dos alunos (MOREIRA *et al.*, 2018).

A valorização e o investimento na capacitação das merendeiras escolares são estratégias eficazes para melhorar a qualidade da merenda e promover a saúde dos estudantes (SANTOS *et al.*, 2019). Ao investir na capacitação, os gestores educacionais e os responsáveis pela alimentação escolar estão garantindo que as merendeiras possuam as habilidades e o conhecimento necessários para desempenhar seu papel de forma eficiente e eficaz. A capacitação das merendeiras não deve ser vista como um custo adicional, mas sim como um investimento essencial no sucesso dos programas de alimentação escolar.

5.4 QUALIDADE DAS ESTRUTURAS DAS UAN ESCOLARES

A falta de estrutura apropriada nas escolas compromete diversos aspectos relacionados à alimentação escolar, desde o preparo das refeições até a sua distribuição aos estudantes. Muitas escolas públicas não possuem cozinhas adequadas, o que dificulta práticas seguras e higiênicas (SILVA *et al.*, 2019; CARVALHO SANTOS *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019; FERRO *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2022). A ausência de equipamentos necessários limita as opções de preparo dos alimentos e impacta a diversidade e a qualidade das refeições oferecidas.

A infraestrutura adequada das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) escolares desempenha um papel fundamental na garantia da qualidade e eficiência dos serviços de alimentação (RIBEIRO *et al.*, 2022). Espaços amplos, funcionais e organizados, que atendam às normas de segurança sanitária, são essenciais para o preparo, armazenamento e distribuição das refeições. A infraestrutura física adequada contribui para a manipulação correta dos alimentos, a prevenção de contaminação e a oferta de uma alimentação segura e saudável.

As instalações das UAN escolares devem contemplar diversos aspectos relacionados à infraestrutura que influenciam diretamente na qualidade da alimentação fornecida aos estudantes (DE SOUZA *et al.*, 2021). Isso inclui áreas específicas para o recebimento e armazenamento de alimentos, equipamentos adequados para o preparo das refeições, espaços de distribuição que evitem aglomerações, além de áreas de higienização e lavagem das mãos. Também é importante garantir sistemas de ventilação adequados, controle de temperatura e iluminação adequada, visando a conservação dos alimentos e um ambiente de trabalho seguro e confortável.

Investir na infraestrutura física adequada das UAN escolares é crucial para promover uma alimentação saudável e de qualidade (DA SILVA *et al.*, 2021). Essa medida contribui para a saúde e o bem-estar dos estudantes, atendendo às normas sanitárias e considerando aspectos como a manipulação adequada dos alimentos, a prevenção de contaminação, a acessibilidade dos estudantes e a segurança das instalações. Garantir uma infraestrutura adequada é fundamental para oferecer uma alimentação saudável e de qualidade nas escolas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações apresentadas, pode-se concluir que a falta de recursos financeiros adequados, de capacitação das merendeiras, de estruturas adequadas nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) escolares e a dificuldade do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) estabelecer uma boa relação com os agricultores familiares são desafios significativos que afetam a qualidade da alimentação escolar nas escolas públicas do Brasil.

Para melhorar o orçamento limitado das escolas, é necessário promover a articulação entre os governos, buscar eficiência na gestão dos recursos disponíveis e garantir transparência na gestão financeira da merenda, otimizando seu uso e maximizando o impacto positivo da alimentação escolar. Além disso, soluções para a dificuldade na implementação da agricultura familiar envolvem simplificar procedimentos, fornecer informações acessíveis, fortalecer o apoio técnico e capacitar as famílias agricultoras, visando facilitar sua participação, promover o desenvolvimento agrícola e contribuir para a segurança alimentar e sustentabilidade. Para lidar com a falta de capacitação das merendeiras escolares, é proposto um maior envolvimento dos nutricionistas na promoção de atividades que capacitem as cozinheiras, permitindo autonomia na escolha alimentar e segurança no preparo dos alimentos. Ademais, é necessário que os profissionais da área cobrem dos gestores melhorias nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) escolares, visando garantir a qualidade das estruturas, promover a segurança alimentar e oferecer refeições de qualidade.

Os resultados obtidos evidenciam a existência de desafios significativos que comprometem a qualidade da alimentação oferecida aos alunos, impactando negativamente sua saúde e bem-estar. No entanto, é importante ressaltar que este estudo é apenas o primeiro passo para compreender e enfrentar essas barreiras. São necessárias investigações adicionais para aprofundar a compreensão desses desafios e encontrar soluções eficazes. É fundamental explorar mais amplamente o contexto das escolas públicas brasileiras, envolvendo diferentes regiões, realidades socioeconômicas e políticas educacionais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cleber Rocha; GOMES, Sandra Pontes. A agricultura familiar como alternativa sustentável: para um aprimoramento conceitual. 2019.

ALVES, Gabriela Manhães; DE OLIVEIRA CUNHA, Teresa Claudina. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Humanas Sociais & Aplicadas**, v. 10, n. 27, p. 46-62, 2020.

APARÍCIO, Graça. Ajudar a desenvolver hábitos alimentares saudáveis na infância. **Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health**, n. 38, p. 283-298, 2016.

ARAÚJO, Aillen Leite et al. O impacto da educação alimentar e nutricional na prevenção do excesso de peso em escolares: uma revisão bibliográfica. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 62, p. 94-105, 2017.

ARAUJO, Lana Raysa da Silva et al. Alimentação escolar e agricultura familiar: análise de recursos empregados na compra de alimentos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

BASSO, David; LOPES, Indaia Dias; DO AMARAL, Volmir Ribeiro. Reflexões sobre a operacionalização do PNAE nas Escolas Estaduais de Passo Fundo (RS). **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 24, n. 1, p. 163-186, 2019.

BATISTA, Mariangela da Silva Alves; MONDINI, Lenise; JAIME, Patrícia Constante. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 569-578, 2017.

CARVALHO SANTOS, Alessandro José. Avaliação Físico-Sanitária de Unidades de Alimentação Escolar Públicas de Sergipe. **Revista Ciência (In) Cena**, v. 2, n. 9, p. 69-76, 2019

CASEMIRO, Juliana Pereira. Cultura, Participação e Educação Popular e Saúde: a educação alimentar e nutricional como lugar de encontro na escola. 2013. **Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/doutorado/arquivos/Tese_JulianaCasemiro.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

CUNHA, Larissa Ferreira; AMICHI, Kelly Ribeiro. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses e práticas de higiene de manipuladores de alimentos: revisão da literatura. **Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 1, 2014.

DA ROSA, ANDRÉIA KUSSLER; SOARES, ANA PAULA RAMOS; HUTH, Adriane. Ação De Educação Em Saúde Para Estudantes De Uma Escola De Ensino Fundamental: Relato de Experiência. **Salão do Conhecimento**, v. 8, n. 8, 2022.

DA SILVA, Alessandra Santiago et al. Da cantina à UAN: Transições no âmbito da alimentação escolar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e13710615497-e13710615497, 2021.

DA SILVA, João Vitor Lopes et al. programa nacional de alimentação escolar na perspectiva da inovação no setor público: motivações, barreiras e benefícios. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**, v. 8, n. 2. 2022.

DA SILVA, Marina Vieira; DANELON, Mariana Schievano. Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs): análise dos pareceres conclusivos sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 20, n. 1, p. 122-135, 2013.

DANTAS, Emelly Naiara Dos Anjos et al. A importância do Aproveitamento Integral dos Alimentos. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. Trab23, 2018.

DE CASTRO, Mariana Almeida Viveiros; DE LIMA, Grazielle Corrêa; ARAUJO, Gabriella Pinto Belfort. Educação alimentar e nutricional no combate à obesidade infantil: visões do Brasil e do mundo. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN**, v. 12, n. 2, p. 167-183, 2021.

DE FREITAS, Sara Maria; DE ANDRADE GONÇALVES, Édira Castello Branco. Educação alimentar e nutricional nas escolas e a pandemia de Covid-19: um novo desafio. **RAÍZES E RUMOS**, v. 8, n. 1, p. 180-188, 2020.

DE PAULA, Márcia Maria; KAMIMURA, Quésia Postigo; SILVA, José Luís Gomes da. Mercados institucionais na agricultura familiar: dificuldades e desafios. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 1, p. 33-43, 2014.

DE SOUZA, Joeli Silva et al. Avaliação da gestão de qualidade em Unidade de Alimentação e Nutrição: estudo de viabilidade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e377101321472-e377101321472, 2021.

DOS SANTOS GOMES, Ludmir; BEZERRA, José Arimatea Barros. Alimentação escolar e desenvolvimento social local: O caso da aquisição de gêneros da agricultura familiar. **Educação & formação**, v. 4, n. 11, p. 97-116, 2019.

DOS SANTOS, Luana Ferreira; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; DE CAMPOS, Ana Paula Teixeira. Barreiras de desempenho e políticas públicas: análise em cooperativas de agricultura familiar. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 24, n. 77, 2019.

DOS SANTOS, Paulini Silva; SCHEFFER, Patrícia Arruda; DE FREITAS SACCOL, Ana Lúcia. Educação alimentar e nutricional na escola, um relato de experiência. **Disciplinarum Scientia Saúde**, v. 22, n. 1, p. 467-478, 2021.

FARIA, Alisson Guarniêr Araújo; FRAGA, Ana Carolina Oliveira. Cenário nutricional e análise da alimentação de escolares no Brasil: uma revisão de literatura.

FERREIRA, Helen Gonçalves Romeiro; ALVES, Rodrigo Gomes; MELLO, Sílvia Conceição Reis Pereira. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): alimentação e aprendizagem. **Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro**, v. 22, n. 44, p. 90-113, 2019.

FERRO, Lisandra Lustoza et al. Condições higiênicas sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição de escolas públicas do estado do Tocantins. **Segurança alimentar e nutricional**, v. 25, n. 2, p. 118-130, 2018

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2018). Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

GONÇALVES, Luiz Claudio; DOS SANTOS, Gabriela; DE LIMA, Valter Paulo. Considerações sobre o processo de gestão e controle de estoque de merenda escolar realizado em uma instituição de ensino da cidade de São Paulo. **REVISTA ENIAC PESQUISA**, v. 9, n. 1, p. 93-107, 2020.

GONÇALVES, Nathalia Mariano. Trabalho e renda na agricultura familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Holtz, E. (2017). **Evolução da aquisição dos alimentos da agricultura familiar fornecidos aos escolares da rede pública municipal de Medianeira-PR no período de 2012 a 2015**. *Orbis Latina*, 6(1), 89-102.

KROTH, Darlan Christiano; DE OLIVEIRA GONÇALVES, Flavio. o impacto dos gastos públicos municipais sobre a qualidade da educação:: uma análise de variáveis instrumentais entre 2007 e 2011. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, 2019.

KROTH, Darlan Christiano; GEREMIA, Daniela Savi; MUSSIO, Bruna Roniza. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4065-4076, 2020.

LIMA, Antônia Francisca; DE ASSIS SILVA, Edvânia Gomes; DE FREITAS IWATA, Bruna. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Retratos de Assentamentos**, v. 22, n. 1, p. 50-68, 2019.

LORENZI, Hayde Raquel; DEL PINO, José Cláudio; DE OLIVEIRA, Luciana Dias. Educação alimentar e nutricional como uma prática na escola: A visão do professor. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e9712340180-e9712340180, 2023.

LUIZ PEREIRA DA COSTA, Francisco. **GESTÃO FINANCEIRA NA ESCOLA PÚBLICA: INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE GESTÃO PARA A APLICAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS DO PNAE (PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR)**. 2019.

MACÊDO, Adrielle Souza Leão; DE LIMA SILVA, Naiara; OLIVEIRA, Maria Aparecida Brito. formação de merendeiras da rede municipal de ensino do município de serrinha bahia: uma experiência através de projeto de extensão. **Cadernos Macambira**, v. 7, n. 1, p. 48-49, 2022.

MACHADO, Patrícia Maria de Oliveira et al. Compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): estudo transversal com o universo de municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4153-4164, 2018.

Marques, A. D. A., Fernandes, M. D. G. M., Leite, I. N., Viana, R. T., Gonçalves, M. D. C. R., & Carvalho, A. T. D. (2014). Reflexões de agricultores familiares sobre a dinâmica de fornecimento de seus produtos para a alimentação escolar: O caso de Araripe, Ceará. **Saúde e Sociedade**, 23, 1329-1341.

MOREIRA, Weverton Martiniano; DA SILVA, Beatriz Tenório; ROSENDO, Erika Letícia. APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS: CAPACITAÇÃO DE MERENDEIRAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL E NUTRITIVA.

NUNES, Emanuel Márcio et al. Dinamização Econômica e Agricultura Familiar: limites e desafios do apoio a Projetos de Infraestrutura (Proinf) em territórios rurais do Nordeste. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, p. 529-554, 2015.

OTTONI, Isabela Cicaroni; DOMENE, Semiramis Martins Álvares; BANDONI, Daniel Henrique. Educação Alimentar e Nutricional em escolas: uma visão do Brasil. **Revista DEMETRA**, Rio de Janeiro, v.14, 2019.

PADUA, Juliana Benites; SCHLINDWEIN, Madalena Maria; GOMES, Eder Pereira. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. **Interações (Campo Grande)**, v. 14, p. 225-235, 2013.

PARDINO, Juliana Silveira et al. Oficinas de educação alimentar e nutricional: um estudo com escolares em Minas Gerais, Brasil. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 78, p. 238-248, 2019.

RAMOS, Mariana Pacheco; LIMA, L. C. Vigilância sanitária: Alimentação segura no ambiente escolar. **UNIFEI, 16p**, 2017.

REGERT, Rodrigo; DE OLIVEIRA REGERT, Cecília Franco. O papel da Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar. 2020.

Rezende, D. C. V., Moraes, A. S. F., & Rezende, S. D. C. (2018). Planejamento e comercialização de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar municipal em Monte Carmelo/MG no ano de 2014. **Revista GeTeC**, 7(16), 54-64.

RIBEIRO, Igor Evangelista et al. adequação do espaço físico de uma uan escolar para atender as normas da rdc nº 216/2004. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 9, p. 587-595, 2022.

SALES, Rosana Maria Lima Albuquerque; FNEGO, Graciela. Fiscalização dos Recursos da Merenda Escolar nas Escolas Públicas do Município de Satuba em Alagoas, desde o início até 2016. **Id on Line Rev. Mult. Psic**, v. 12, n. 41, p. 937-960, 2018.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas**, p. 273, 2014.

SANTOS, Candida Maria Silva et al. Avaliação da Estrutura Física de uma Unidade de Alimentação Escolar em Aracaju-SE. **Revista Ciência (In) Cena**, v. 1, n. 9, 2019

SANTOS, Jeferson Silva. Alimentação Escolar e Unidade de Alimentação e Nutrição na Rede Pública de Ensino. 2022.

SANTOS, Verônica Nogueira Jesus. Estratégias de aproveitamento integral de alimentos como alternativa para redução do desperdício: uma revisão de literatura. 2021.

SANTOS, Viviane Ferreira; PIRES, Caroline Roberta Freitas. Estratégia de formação para manipuladores de alimentos de escolas públicas atendidas pelo PNAE. **Revista Ciência em Extensão**, v. 15, n. 2, p. 50-60, 2019.

Saraiva, E. B., Silva, A. P. F. D., Sousa, A. A. D., Cerqueira, G. F., Chagas, C. M. D. S., & Toral, N. (2013). Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18, 927-935.

SILVA, Camilla et al. Influência Dos Pais Sobre O Hábito Alimentar Na Infância: Revisão Integrativa. **Enciclopédia Biosfera**, v. 18, n. 37, 2021.

SILVA, Denise Boito Pereira et al. Os agentes sociais e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): a percepção dos agricultores familiares. **Encontro Internacional Participação, Democracia e Políticas Públicas: Aproximando agendas de agentes**, p. 23-25, 2013.

SILVA, Sandro Pereira. Descentralização federativa e desafios de implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma análise pós-Lei nº 11.947/2009. 2022.

SILVA, Wdson Oneyl Martins da et al. Estrutura física das unidades produtoras de refeições de escolas públicas do estado do Pará. 2019

SIMONETTI, Mariana Grisa; TRICHES, Rozane Márcia. condicionantes e limitantes na aquisição de produtos da agricultura familiar pelo programa de alimentação escolar. **jornada de iniciação científica e tecnológica**, v. 1, n. 6, 2016.

SIMPLÍCIO, Keicy Layane Ribeiro; DA SILVA, Ednaldo Gomes. Segurança Alimentar: capacitação em boas práticas para colaboradores de escolas públicas de Petrolina-PE. **Revista Semiárido De Visu**, v. 8, n. 1, p. 15-27, 2020.

SOARES, Panmela et al. Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4189-4197, 2018.

SOUZA, Larissa. O papel da família na construção dos hábitos alimentares na infância (0-59 meses) e sua interrelação no estado nutricional: crianças com sobrepeso/obesidade. 2022.

SOUZA-ESQUERDO, Vanilde Ferreira de; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos

municípios do circuito das frutas (SP). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 205-222, 2014.

STURION, Gilma Lucazechi et al. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 18, p. 167-181, 2005.

TEO, Carla Rosane Paz Arruda et al. ARTICULAÇÃO ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE
RELATIONSHIP BETWEEN FAMILY FARMING AND SCHOOL FEEDING IN SMALL MUNICIPALITIES. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 11, n. 24, p. 175-199, 2016.

TRICHES, Rozane Marcia; SCHABARUM, Joseane Carla; GIOMBELLI, Giovana Paludo. DEMANDA DE PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR E CONDICIONANTES PARA A AQUISIÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS E AGROECOLÓGICOS PELA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO SUDOESTE DO ESTADO DO PARANÁ/Demand for products from family farms and conditions for the acquisition.. *Revista Nera*, n. 31, p. 91-110, 2016.

VERLY-JUNIOR, Eliseu et al. Viabilidade no atendimento às normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua relação com custo dos cardápios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 749-756, 2021.

Villar, B.S., Schwartzman, F., Januário, B. L., & Ramos, J. F. (2013). Situação dos municípios do estado de São Paulo com relação à compra direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Revista Brasileira Epidemiologia**, 16(1), 223-226.