

Artigo

Seletividade e qualidade da alimentação escolar no Brasil e sua interface com a agricultura familiar

Selectivity and quality of school meals in Brazil and their interface with family farming

Aceito para publicação em 06/03/2026.

¹Licenciada em Ciências/Biologia pela Universidade Federal de Campina Grande, mestranda em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. E-mail: dayanneczp@gmail.com.

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. E-mail: alfredina.santos@professor.ufcg.edu.br.

³Graduando em Direito Pela Universidade Federal de Campina Grande, campus Sousa, Paraíba. E-mail: thiagoasz08@gmail.com.

⁴Graduado em Direito pela Faculdade Católica da Paraíba, E-mail: julielrangel29@gmail.com.

⁵Graduada em Licenciatura Plena em História pela Universidade Federal de Campina Grande e mestranda em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. E-mail: mairlamendes@hotmail.com.

⁶Mestre em Gestão e sistemas agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. Licenciada em Matemática pelo IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, E-mail: waleriapatricio@gmail.com.

Dayanne Pereira Soares de Souza¹, Alfredina dos Santos Araújo², Thiago Augusto Soares de Souza³, José Juliel Rangel de Sousa⁴, Maria Mairla Mendes Alves Vieira⁵ & Waléria Quirino Patrício⁶

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar a seletividade alimentar nas escolas do Brasil, considerando a qualidade nutricional da alimentação ofertada e as relações com a agricultura familiar. A metodologia adotada foi uma revisão sistemática com recorte espacial no Brasil, abrangendo publicações entre 2015 e 2025. A busca foi realizada nas bases SciELO, Periódicos CAPES e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), seguindo as diretrizes do PRISMA 2020. Foram incluídos estudos observacionais, qualitativos e quase experimentais realizados na educação básica pública que apresentassem dados primários sobre aceitação, consumo e abastecimento. A qualidade metodológica foi aferida por instrumentos do Instituto Joanna Briggs e ROBINS-I. Ao final da triagem, foram selecionados 13 estudos. Os resultados apontaram uma dicotomia regional de modo que nas regiões Norte e Nordeste, a adesão à alimentação escolar é elevada, atuando como fator de proteção social, porém a qualidade é muitas vezes comprometida por gargalos logísticos e administrativos na gestão municipal. Já nas regiões Sul e Sudeste, a seletividade apresenta-se associada à competição desleal com cantinas escolares e alimentos ultraprocessados trazidos de casa, exacerbada em adolescentes. Constatou-se que a participação da agricultura familiar é a variável mais potente para qualificar a oferta e introduzir alimentos frescos, embora sua operacionalização esbarre na burocracia estatal. Conclui-se que a seletividade alimentar no ambiente escolar constitui um fenômeno influenciado por fatores estruturais, institucionais e culturais. O seu enfrentamento demanda a regulação rígida do ambiente escolar com a proibição da venda de ultraprocessados, a capacitação técnica de gestores para efetivar compras locais e a implementação de Educação Alimentar e Nutricional contínua para resgatar a valorização cultural do alimento.

Palavras-chave: Seletividade alimentar. Alimentação escolar. Agricultura familiar. PNAE. Gestão pública.

Abstract: This study aimed to analyze food selectivity in Brazilian schools, considering the nutritional quality of the food offered and its relationship with family farming. The methodology adopted was a systematic review with a spatial focus on Brazil, encompassing publications between 2015 and 2025. The search was conducted in the SciELO, CAPES Journals, and Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) databases, following the PRISMA 2020 guidelines. Observational, qualitative, and quasi-experimental studies conducted in public basic education that presented primary data on acceptance, consumption, and supply were included. Methodological quality was assessed using instruments from the Joanna Briggs Institute and ROBINS-I. At the end of the screening, 13 studies were selected. The results pointed to a regional dichotomy, such that in the North and Northeast regions, adherence to school meals is high, acting as a social protection factor, but the quality is often compromised by logistical and administrative bottlenecks in municipal management. In the South and Southeast regions, selective eating is associated with unfair competition from school cafeterias and ultra-processed foods brought from home, exacerbated among adolescents. It was found that the participation of family farming is the most powerful variable for improving the quality of food supply and introducing fresh foods, although its implementation is hampered by state bureaucracy. It is

<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RDG>

concluded that selective eating in the school environment is a phenomenon influenced by structural, institutional, and cultural factors. Addressing it requires strict regulation of the school environment with a ban on the sale of ultra-processed foods, technical training for managers to implement local purchases, and the implementation of continuous Food and Nutrition Education to restore the cultural value of food.

Keywords: Food selectivity. School meals. Family farming. PNAE. Public management.

1 INTRODUÇÃO

A formação dos hábitos alimentares inicia-se nos primeiros anos de vida, com o aleitamento materno e com influências de fatores biológicos e ambientais ao longo do tempo (Brasil, 2015). Essa formação, contudo, sofre a interferência de aspectos econômicos, sociais, culturais e psicológicos, o que ajuda a explicar a variedade de escolhas à mesa. Nesse cenário, dada essas influências, a educação alimentar e nutricional nas escolas e em espaços de educação complementar tem grande importância para que crianças e adolescentes desenvolvam competências críticas na seleção de uma alimentação saudável. Henriques et al. (2021) apontam que esse processo pedagógico favorece a distinção entre alimentos protetores e opções que aumentam o risco de adoecimento, fortalecendo hábitos que colaboram para a prevenção de obesidade e diabetes, problemas cada vez mais observados na juventude.

Convém salientar que os guias alimentares orientam a promoção de uma alimentação adequada e saudável com base em diversidade, moderação, equilíbrio e prazer ao comer. Consideram etapas do ciclo de vida, gênero e etnia, sendo úteis na prevenção de deficiências nutricionais e de doenças crônicas como diabetes e hipertensão (Brasil, 2006). A ênfase recai sobre dietas ricas em fibras, vitaminas e minerais, frente às carências que ainda se veem em padrões ocidentais marcados pelo consumo de produtos industrializados.

É importante considerar, ainda, que a herança genética também influencia preferências de sabor. Ivnuik et al. (2023) aponta que predisposições biológicas modulam a sensibilidade gustativa, embora as experiências de vida ajustem essas tendências. Ademais, exposições precoces a determinados sabores podem moldar preferências duradouras e impactar escolhas futuras.

Favretto; Amestoy e Tolentino (2021) acrescentam que crianças que convivem rotineiramente com frutas, verduras e outros alimentos in natura tendem a incorporá-los ao repertório usual. O contrário ocorre quando há predominância de produtos industrializados ricos em açúcares e sal, situação que desestimula o consumo de opções mais saudáveis e repercute negativamente sobre a dieta infantil. Em lares onde doces e ultraprocessados são oferecidos sem atenção ao equilíbrio, a formação de hábitos fica comprometida, com efeitos que podem se estender pela vida adulta.

No campo das políticas públicas, a gestão dos sistemas agroindustriais e das ações de segurança alimentar, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar, podem influenciar a definição da qualidade e da quantidade de alimentos disponíveis às crianças uma vez que, segundo Moreira (2024), essas iniciativas procuram assegurar a segurança e o valor nutricional do que é servido nas escolas, ampliando o acesso a refeições balanceadas.

Rafacho e Jamas (2023), inclusive, apontam que a articulação entre a merenda escolar e os sistemas agroindustriais, com prioridade para a agricultura familiar, fortalece economias locais e amplia a segurança alimentar de estudantes. Dessa forma, quando o PNAE estimula a compra de alimentos da agricultura familiar, favorece a sustentabilidade socioeconômica de regiões produtoras e aumenta a presença de itens frescos e nutritivos no cardápio escolar. Ao mesmo tempo, valoriza pequenos produtores e estimula o desenvolvimento regional.

Por isso, este estudo parte da hipótese de que a integração entre merenda escolar, sistemas agroindustriais e agricultura familiar pode produzir um ambiente educativo capaz de ampliar a consciência sobre escolhas alimentares. Portanto, tem-se como objetivo analisar a seletividade alimentar nas escolas do Brasil, considerando a qualidade nutricional da alimentação ofertada e as relações com a agricultura familiar e com os sistemas agroindustriais.

A relevância deste estudo nasce de um problema muito concreto observado no cotidiano escolar. Há escolas com cardápios bem-intencionados e, ao mesmo tempo, rotinas de compra e logística que não dialogam com a sazonalidade da agricultura familiar nem com as metas nutricionais do PNAE. Essa fricção gera desperdício, baixa adesão dos estudantes à merenda e pouco aprendizado sobre alimentação de verdade. Ao investigar a engrenagem que liga sistemas agroindustriais, fornecedores locais e gestão da alimentação escolar, pretende-se oferecer evidências úteis para quem decide, planeja e executa a política no nível municipal e escolar.

Diante desse contexto, emerge a seguinte questão de pesquisa: quais são as evidências científicas sobre a relação entre a alimentação escolar, a seletividade alimentar infantil e a participação da agricultura familiar no contexto brasileiro?

Sendo assim o presente trabalho tem como objetivo analisar a seletividade alimentar nas escolas do Brasil, considerando a qualidade nutricional da alimentação ofertada e as relações com a agricultura familiar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A SELETIVIDADE ALIMENTAR E SEUS IMPACTOS

A seletividade alimentar, segundo Gama et al. (2020), é um fenômeno que envolve a recusa ou a aceitação restrita de determinados alimentos, frequentemente associada a preferências sensoriais, culturais ou psicológicas. Este

comportamento alimentar, que pode ocorrer em diferentes faixas etárias, é particularmente prevalente na infância e pode persistir até a idade adulta, impactando aspectos nutricionais, sociais e psicológicos.

Do ponto de vista conceitual, Santana e Alves (2022) definem a seletividade alimentar como uma predisposição à escolha limitada de alimentos com base em características específicas, como textura, sabor, aparência ou cheiro, e pode estar relacionada a fatores como hipersensibilidade sensorial ou experiências alimentares negativas. De acordo com Pereira; Ferreira e Figueiredo (2022), este comportamento pode ser entendido como parte de um espectro que varia de uma leve preferência alimentar a casos mais graves, caracterizados por Transtorno Alimentar Restritivo Evitativo (TARE), conforme descrito no DSM-5.

No que se refere às repercussões da seletividade alimentar, Pereira, Ferreira e Figueiredo (2022) apontam que suas implicações transcendem a nutrição inadequada. Em crianças, podem manifestar-se déficits no crescimento; em adultos, são frequentemente observadas associações com transtornos de saúde mental, como ansiedade e depressão. Socialmente, tal comportamento pode resultar em isolamento em contextos de refeições, dificultando interações interpessoais.

Telesi (2022) ressalta a importância de se atentar para determinados comportamentos alimentares que podem manifestar-se já na primeira infância, os quais podem indicar o surgimento de seletividade alimentar. Segundo a autora, a partir dos dois anos de idade, é possível observar os primeiros indícios desse padrão, caracterizados por reações como ansiedade, náusea e choro diante da exposição a certos alimentos. A simples visão de um alimento pode desencadear rejeição imediata, evidenciando uma aversão que transcende o paladar. Além disso, em alguns casos, a criança pode recusar-se a consumir alimentos sólidos ou em pedaços, preferindo opções que demandem menor esforço mastigatório, o que pode limitar ainda mais a variedade de sua dieta.

Para Santos (2023), a faixa etária compreendida entre os 2 e 6 anos de idade, denominada período pré-escolar, é reconhecida como uma fase crítica no desenvolvimento infantil, especialmente no que tange ao surgimento e à consolidação da seletividade alimentar. Isso ocorre, em parte, devido à redução no ritmo de crescimento quando comparado à fase de lactente. Durante esse período, o ganho de peso e o aumento em estatura tornam-se mais lentos, atingindo, em média, de 2 a 3 kg e de 5 a 7 cm por ano, respectivamente. Consequentemente, observa-se uma diminuição natural nas necessidades nutricionais e no apetite da criança, um fenômeno fisiológico comum nessa etapa. Contudo, caso os pais adotem medidas excessivamente rígidas ou coercitivas em relação à alimentação, essa inapetência (caracterizada pela falta de apetite) pode evoluir para um transtorno alimentar, perpetuando-se em fases posteriores da vida e acarretando implicações de ordem física e psicológica.

Santana e Alves (2022) destacam que crianças que manifestam comportamentos alimentares de caráter seletivo tendem a consumir quantidades inferiores de frutas, vegetais e micronutrientes essenciais (como ferro, zinco, cálcio, vitaminas A, C e D, entre outros), quando comparadas àquelas que não apresentam tal seletividade. Ademais, em sete de cada dez estudos analisados, foi identificada uma correlação positiva entre a alimentação seletiva e indicadores antropométricos reduzidos, tais como peso, estatura e índice de massa corporal (IMC) nas crianças. Contudo, Santana e Alves (2022) ressaltam que persiste uma significativa divergência no que concerne aos métodos empregados para a identificação e classificação da seletividade alimentar, bem como a inexistência de uma definição consensual e universalmente reconhecida para esse padrão comportamental relacionado à alimentação.

Santos (2023) reforça a ideia de que a carência ou insuficiência de vitaminas e minerais pode desencadear síndromes e comprometer funções vitais, uma vez que a deficiência de micronutrientes essenciais afeta diretamente processos como manutenção, crescimento, desenvolvimento e reprodução, elementos fundamentais para o funcionamento fisiológico adequado. Destaca-se ainda que a falta desses micronutrientes está associada a um aumento no risco de morbimortalidade, além de gerar impactos negativos na infância, prejudicando tanto a saúde quanto o crescimento pleno da criança. No que se refere ao desenvolvimento físico e mental, evidenciam-se o ferro, o zinco e a vitamina A, micronutrientes que atuam em vias metabólicas essenciais e estão relacionados ao crescimento e ao funcionamento cognitivo.

Convém salientar, ainda conforme Santos (2023), que as dificuldades alimentares vêm apresentando um crescimento significativo no Brasil, com estimativas indicando que entre 25% e 40% das crianças saudáveis manifestam dificuldades alimentares de menor gravidade, enquanto aproximadamente um terço dos bebês exibe algum grau de seletividade alimentar entre os 12 e 24 meses de vida. Em 2020, uma pesquisa conduzida pela editora Abril sobre dificuldades alimentares na infância revelou que, em 36% dos casos analisados, o início dessas dificuldades ocorreu em crianças com idades entre 12 e 24 meses, ao passo que 26% dos casos foram identificados na faixa etária de 24 a 36 meses e 15% em crianças de 7 a 11 meses.

Todavia, conforme Santos (2023), o tratamento da seletividade alimentar na infância é de extrema importância, uma vez que visa evitar as consequências decorrentes de carências nutricionais, assegurando o crescimento e o desenvolvimento adequados da criança, o que contribui para um prognóstico mais favorável. Nesse contexto, atividades direcionadas à Educação Alimentar e Nutricional (EAN) constituem-se como o alicerce para o aprendizado acerca de uma alimentação saudável. Tais ações, de caráter contínuo e permanente, devem ser implementadas desde a primeira infância, de modo a estabelecer bases sólidas para hábitos alimentares equilibrados.

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A ARTICULAÇÃO COM A AGRICULTURA FAMILIAR

A alimentação escolar no Brasil é historicamente reconhecida como uma política pública estruturante para a promoção da segurança alimentar e nutricional, além de ser um instrumento de combate à fome e às desigualdades sociais. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado em 1955, tornou-se uma das ações mais duradouras no âmbito das políticas sociais, garantindo o direito à alimentação adequada a milhões de estudantes da educação básica pública.

Segundo a Lei nº 11.947/2009, o PNAE tem como diretriz o atendimento universal e contínuo, assegurando que as refeições ofertadas sejam nutricionalmente equilibradas e culturalmente adequadas, considerando as necessidades específicas de cada faixa etária e comunidade escolar (Brasil, 2009). Nesse contexto, o programa não se limita à oferta de alimentos, mas também fomenta práticas educativas relacionadas à alimentação saudável e sustentável.

A partir de 2009, houve uma mudança na estrutura do PNAE, com a obrigatoriedade de que, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo governo federal aos estados e municípios fossem utilizados na aquisição direta de produtos oriundos da agricultura familiar. Essa medida, prevista no artigo 14 da Lei nº 11.947/2009, buscou integrar dois objetivos: a melhoria da qualidade nutricional das refeições escolares e o fortalecimento da economia local, valorizando pequenos produtores e reduzindo a dependência de alimentos ultraprocessados (Triches; Schneider, 2012).

Segundo Chechi e Jesus (2021), a priorização da agricultura familiar favorece a oferta de alimentos frescos e diversificados, ao mesmo tempo em que estimula a produção sustentável e a permanência das famílias no meio rural. Essa integração fortalece a conexão entre a política de segurança alimentar e as estratégias de desenvolvimento socioeconômico das comunidades produtoras. Essa articulação, no entanto, exige uma estrutura de gestão eficiente, capaz de lidar com desafios logísticos, burocráticos e de planejamento uma vez que a compra de produtos da agricultura familiar demanda coordenação entre diferentes atores, incluindo gestores escolares, nutricionistas, secretarias de educação e de agricultura, além das próprias associações de produtores.

Belik e Chaim (2020) apontam que dificuldades na organização dos fornecedores, falhas na logística de transporte e ausência de planejamento na elaboração dos cardápios ainda são entraves que comprometem a efetividade da política. Nesse sentido, a integração entre sistemas agroindustriais e o PNAE requer recursos financeiros e, sobretudo, capacitação técnica e mecanismos de monitoramento que garantam o cumprimento das metas de qualidade e regularidade no fornecimento dos alimentos.

O fortalecimento da agricultura familiar por meio do PNAE também está relacionado à promoção da segurança alimentar e nutricional em uma perspectiva mais ampla, pois, ao incentivar o consumo de alimentos regionais, o programa contribui para a valorização da cultura alimentar local e para a diversificação da dieta dos estudantes. Conforme ressalta Triches (2015), a aproximação entre produtores e escolas cria uma relação pedagógica, na qual o ato de se alimentar ultrapassa a função biológica e passa a ser entendido como um processo educativo.

3 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão sistemática com recorte espacial no Brasil e foco na seletividade alimentar em contexto escolar. A pergunta de pesquisa que orientou esta revisão foi: quais são as evidências científicas sobre a influência da alimentação escolar na seletividade alimentar infantil e qual o papel da agricultura familiar nesse contexto? A estrutura da pergunta seguiu o modelo População, Exposição, Comparador e Desfechos. A busca foi realizada nas bases SciELO, Periódicos CAPES e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. O recorte temporal abrangeu publicações entre 2015 e 2025.

O plano de busca combinou quatro palavras-chave e seus equivalentes próximos em português e inglês, com operadores booleanos e truncamentos quando aplicável. As palavras-chave foram: seletividade alimentar, alimentação escolar, agricultura familiar e Brasil.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos realizados em escolas públicas com estudantes da educação básica (Ensino Fundamental e Médio), que apresentem dados primários sobre seletividade, aceitação, consumo ou qualidade nutricional da alimentação ofertada, bem como informações sobre abastecimento com produtos da agricultura familiar ou arranjos de suprimento. Foram aceitos delineamentos observacionais, quase experimentais e estudos qualitativos realizados no período definido e publicados em português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão removeram editoriais, comentários, revisões secundárias e estudos fora da região ou sem relação direta com seletividade alimentar em contexto escolar.

A triagem seguiu um fluxo em quatro etapas. Primeiro houve a remoção de duplicatas. Em seguida ocorreu a leitura de títulos e resumos com registro das decisões em planilha padronizada. Os textos potencialmente elegíveis passaram para leitura integral. O processo foi documentado no diagrama PRISMA 2020, com reporte do número de registros identificados, excluídos e incluídos em cada fase.

A extração de dados foi conduzida com formulário piloto ajustado após teste em um conjunto inicial. Foram coletadas informações sobre ano, estado, cenário escolar, etapa de ensino, desenho, amostra, instrumentos de coleta de dados, indicadores de seletividade e aceitação, oferta de frutas e hortaliças, presença de ultraprocessados, parâmetros de qualidade nutricional dos cardápios, participação da agricultura familiar, ações de educação alimentar e desfechos reportados.

A avaliação metodológica seguiu instrumentos validados conforme o delineamento. Estudos transversais e qualitativos foram avaliados com listas do Instituto Joanna Briggs. Estudos quase experimentais ou não randomizados foram avaliados com a ferramenta ROBINS-I. Ensaio, quando presentes, foram avaliados com RoB 2.

Em caso de comparabilidade entre medidas e desfechos, considerou-se o agrupamento quantitativo com modelos de efeitos aleatórios e avaliação de heterogeneidade. Na presença de alta variação entre delineamentos e indicadores, os resultados foram agregados por temática e por desfecho, com quadro de evidências por estado e por etapa de ensino. Sempre que houve dados suficientes, foram aplicadas análises de subgrupos segundo participação da agricultura familiar, presença de ações de educação alimentar e perfil do cardápio.

Quadro 1 - Resumo do plano metodológico.

Elemento	Descrição
Bases de busca	SciELO, Periódicos CAPES, BDTD
Período	2015 a 2025
Palavras-chave principais	Seletividade alimentar; alimentação escolar; agricultura familiar; Brasil
Inclusão	Escolas públicas; estudantes da educação básica; dados primários sobre seletividade, aceitação, consumo ou qualidade nutricional; relação com abastecimento ou agricultura familiar; português, inglês ou espanhol
Exclusão	Editoriais, comentários, revisões secundárias, estudos fora do escopo regional ou temático
Triagem	Remoção de duplicatas; leitura de títulos e resumos; leitura integral; diagrama PRISMA 2020
Extração	Formulário padronizado com teste piloto; variáveis sobre contexto, medidas de seletividade, qualidade nutricional, participação da agricultura familiar e desfechos
Validação metodológica	Checklists Joanna Briggs para transversais e qualitativos; ROBINS-I para não randomizados; RoB 2 para ensaios; dupla avaliação e concordância
Análise	Agregação quantitativa quando viável; agrupamento temático por desfecho quando heterogêneo; subgrupos por participação da agricultura familiar, ações educativas e perfil de cardápio

Ao final da coleta e da validação, os resultados foram organizados em tabelas e figuras que apresentam a distribuição dos estudos por estado, delineamento e desfechos avaliados, com destaque para indicadores de seletividade e de qualidade nutricional. A análise integrou os achados quantitativos e qualitativos de forma convergente, com ênfase na relação entre oferta, aceitação e abastecimento, de modo a sustentar conclusões úteis para a gestão da alimentação escolar no Brasil.

4 Resultados e Discussão

Ao final do processo de busca e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados treze estudos para compor o escopo desta análise. Embora esse conjunto atenda aos objetivos delimitados, cruzando dados de aceitabilidade, qualidade nutricional e origem dos alimentos, ressalta-se que a seleção não esgota a totalidade da produção científica existente sobre o tema. É possível que outras investigações relevantes estejam depositadas em bases de dados distintas das elegidas para este trabalho ou que, mesmo estando indexadas nos repositórios consultados (SciELO, Periódicos CAPES e BDTD), apresentassem restrições de acesso ao texto completo no momento da coleta, o que inviabilizou a leitura na íntegra necessária para a extração de dados.

Observa-se ainda que alguns trabalhos não delimitam uma etapa de ensino específica (como Ensino Fundamental ou Médio). A decisão de mantê-los na amostra justifica-se pela natureza sistêmica de seus objetos de estudo, pois, ao avaliarem a composição nutricional dos cardápios planejados, a dinâmica de compras da agricultura familiar ou os entraves na gestão municipal do PNAE, os resultados obtidos refletem a estrutura da oferta alimentar de toda a rede de ensino. Assim, os dados desses estudos impactam a compreensão da qualidade da refeição servida aos escolares de forma transversal, independentemente da faixa etária ou série em que se encontram, como será discutido adiante.

4.1 PERFIL DOS ESTUDOS QUANTO AO DESENHO, CONTEXTO ESCOLAR, FAIXAS ETÁRIAS E INDICADORES DE ACEITABILIDADE E CONSUMO

Os estudos selecionados foram sintetizados abaixo (Quadro 1). **Quadro 1** - Síntese dos estudos selecionados.

Autoria (Ano)	Estado/ Local	Cenário Escolar	Etapa de Ensino	Delineamento	Amostra	Instrumento de Coleta
Hendler et al. (2021)	RS (Mostardas)	Rede pública municipal	Ensino Fundamental	Qualitativo (Relato de Experiência)	Atores locais e alimentos.	Interação/Relatos e Análise bromatológica.
Cesar et al. (2020)	PR (Lapa)	Escolas públicas estaduais (urbanas e rurais)	Ensino Fundamental e Médio (10-19 anos)	Transversal Analítico	492 adolescentes	Questionários (consumo e demográfico) e Antropometria
Santo; Moraes e Voks (2024)	MS (Corumbá)	Rede estadual de ensino	Estudantes da rede estadual	Estudo de Caso (Quantitativo)	453 estudantes	Levantamento de dados quanti-

						qualitativos (não especificado)
Nascimento (2025)	RJ (Seropédica)	Alimentação escolar municipal	Não especificado (Foco no produto)	Experimental / Tecnológico	Preparações com biomassa	Análises físico-químicas e sensoriais (implícitas na aceitação)
Froelich et al. (2023)	Brasil	Escolas públicas (PeNSE 2015)	Adolescentes (9º ano EF)	Transversal (Dados Secundários)	67.881 adolescentes	Questionário de Frequência Alimentar (PeNSE)
Vale et al. (2021)	Brasil	Escolas públicas (PeNSE 2015)	Adolescentes (9º ano EF)	Transversal (Dados Secundários)	10.262 adolescentes	Questionário estruturado (PeNSE)
Andretta et al. (2021)	RS (Caxias do Sul)	Rede municipal de ensino	6 a 16 anos (EF e Médio)	Transversal	1.309 escolares	Questionário de autorrelato e questionário aos pais
Amorim; Domene e Bandoni (2020)	SP (52 municípios)	Escolas do PNAE	Não aplicável (Foco na gestão/oferta)	Transversal	Cardápios de 52 municípios	Análise de cardápios (IQCO) e questionário de aquisição
Leite et al. (2022)	SP (Capital)	Redes pública e particular	9º ano do Ensino Fundamental	Transversal (SP-Proso)	2.680 adolescentes	Questionário de frequência e observação de cantinas
Conrado (2025)	Brasil	Escolas públicas.	13 a 17 anos	Transversal	64.540 estudantes	Questionário estruturado.
Gomes et al. (2025)	Brasil	PNAE (Foco no fornecedor)	Não aplicável	Quantitativo (Econométrico)	Agricultores familiares (MUNIC e CadÚnico)	Dados secundários (MUNIC e Cadastro Único)
Rodrigues et al. (2024)	Brasil	Gestão Municipal	Não aplicável	Quantitativo / Inferencial	Municípios brasileiros (ano 2019)	Dados secundários de gestão e compras públicas
Silva et al. (2022)	RN	Municípios do estado	Não aplicável	Avaliativo / Ecológico	31 municípios	Dados de monitoramento (CECANE/UFRN)

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Nota-se que o corpus de análise constituído para esta revisão apresenta uma diversidade quanto às abordagens metodológicas e aos cenários de investigação, refletindo a complexidade do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os treze estudos transitam entre diferentes escalas de observação de modo que há desde investigações de abrangência nacional, que utilizam grandes bases de dados secundários para traçar panoramas epidemiológicos, até estudos de caso locais e regionais, que se aprofundam em realidades específicas de municípios do Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

Quanto ao delineamento, a amostra contempla pesquisas transversais, documentais, qualitativas e de intervenção tecnológica. Essa heterogeneidade permite que o objeto de estudo, isto é, a alimentação escolar, seja observado sob diversos ângulos; ora com foco na percepção e no comportamento do estudante (consumo, aceitação e recusa), ora centrado na composição química e nutricional dos cardápios ofertados, e ainda sob a ótica da gestão pública e da logística de aquisição de gêneros da agricultura familiar.

Diante disso, foi realizada a avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos conforme os critérios estabelecidos para cada desenho de pesquisa. Dada a heterogeneidade substancial entre os delineamentos e a diversidade de desfechos, a metanálise quantitativa não foi viável. Optou-se, portanto, pela síntese narrativa dos resultados, sustentada pela avaliação crítica individual apresentada a seguir.

A maioria dos estudos transversais, especialmente aqueles que utilizaram bases de dados nacionais consolidadas (PeNSE, Censo Escolar), demonstrou alta qualidade metodológica, garantindo representatividade amostral e tratamento estatístico adequado. Os estudos qualitativos e de caso apresentaram consistência na congruência entre a metodologia filosófica e a interpretação dos dados. Já os estudos de intervenção ou avaliação de impacto, analisados via ROBINS-I, apresentaram baixo a moderado risco de viés, controlando variáveis de confusão através de métodos estatísticos robustos (como Propensity Score Matching) ou controle experimental. O quadro abaixo sumariza a avaliação metodológica individual de cada estudo selecionado (Quadro 2).

Quadro 2 - Quadro de avaliação metodológica e risco de viés.

Autoria (Ano)	Delineamento	Instrumento de Avaliação	Resultado da Avaliação / Classificação
Hendler et al. (2021)	Qualitativo	JBI Checklist for Qualitative Research	Alta Qualidade (Congruência clara entre a perspectiva cultural e a interpretação dos dados dos atores locais).
Cesar et al. (2020)	Transversal	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Amostra probabilística bem definida e análise multivariada adequada).
Santo; Moraes e Voks (2024)	Estudo de Caso (Misto)	JBI Checklist for Cross Sectional Studies	Moderada Qualidade (Foco descritivo; limitações no controle de variáveis de confusão).
Nascimento (2025)	Quase-experimental (Tecnológico/Sensorial)	ROBINS-I	Baixo Risco de Viés (Controle experimental rigoroso na formulação e teste cego na análise sensorial).
Froelich et al. (2023)	Transversal (Dados Secundários)	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Uso de base nacional PeNSE com amostragem complexa e ajuste de confusão).
Vale et al. (2021)	Transversal (Dados Secundários)	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Robustez estatística via regressão multinível e grande tamanho amostral).
Andretta et al. (2021)	Transversal	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Critérios de inclusão claros e análise ajustada por regressão de Poisson).
Amorim; Domene e Bandoni (2020)	Transversal (Documental)	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Moderada Qualidade (Dados objetivos de cardápio, porém limitados à descrição do planejado versus executado).
Leite et al. (2022)	Transversal	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Amostra representativa do SP-Proso e modelos multiníveis adequados).
Conrado (2025)	Transversal (Dados Secundários)	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Alta Qualidade (Tratamento adequado de dados complexos da PeNSE).
Gomes et al. (2025)	Não randomizado (Avaliação de Impacto)	ROBINS-I	Baixo Risco de Viés (Uso de Propensity Score Matching para simular randomização e controlar viés de seleção).
Rodrigues et al. (2024)	Transversal (Inferencial)	JBI Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Moderada Qualidade (Análise quantílica robusta, dependente da

			qualidade do preenchimento de dados municipais).
Silva et al. (2022)	Ecológico / Avaliativo	JBI Checklist for Prevalence Studies	Moderada Qualidade (Boa cobertura geográfica, mas sujeito à falácia ecológica e limitações de autorrelato dos gestores).

Fonte: autores(2026).

O uso recorrente de dados secundários, extraídos de inquéritos abrangentes como a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), permitiu a autores como Froelich et al. (2023) e Conrado (2025) uma amplitude analítica capaz de identificar desigualdades regionais na adesão ao PNAE. Contudo, essa opção metodológica, embora eficaz para estabelecer associações estatísticas entre variáveis sociodemográficas e consumo alimentar, impõe limites na determinação de causalidade, oferecendo um retrato estático que demanda cautela na interpretação dos determinantes da seletividade e da recusa alimentar ao longo do tempo.

Em contrapartida, as abordagens qualitativas e os estudos de caso localizados preenchem as lacunas deixadas pelas análises macroscópicas, trazendo à tona a subjetividade e as particularidades inerentes ao ato de comer. Investigações como a de Hendler et al. (2021) e Santo; Moraes e Voks (2024) adotam metodologias sensíveis ao contexto, onde a escuta dos atores locais e a observação direta do ambiente escolar revelam barreiras invisíveis aos questionários padronizados, como a temperatura da refeição ou o valor simbólico dos alimentos regionais.

Trabalhos como os de Amorim, Domene e Bandoni (2020) e Gomes et al. (2025) instrumentalizaram dados administrativos e de compras públicas para mensurar o impacto da agricultura familiar na qualidade nutricional e na economia local. A aplicação de ferramentas como o Índice de Qualidade de Cardápios (IQCO) e métodos de inferência estatística demonstra um refinamento científico na área, buscando evidências que correlacionem a capacidade administrativa dos municípios com a efetiva oferta de alimentos frescos em detrimento de processados. Por fim, a metodologia adotada por Nascimento (2025) rompe com a postura estritamente diagnóstica e avança para a proposição de soluções práticas para o problema da aceitação.

Com a finalidade de sistematizar as evidências coletadas e permitir uma visualização comparativa dos achados, elaborou-se o quadro a seguir. Nele, são apresentados os indicadores que respondem aos objetivos específicos desta investigação, estratificando os dados quanto à aceitação e consumo, à composição qualitativa dos cardápios, com destaque para a oferta de frutas, hortaliças e a presença de ultraprocessados, e às interfaces com a agricultura familiar e a educação alimentar e nutricional (Quadro 3).

Quadro 2 - Indicadores de Alimentação Escolar e Gestão do PNAE (2015-2025).

Autoria (Ano)	Indicadores de Seletividade e Aceitação	Oferta de Frutas e Hortaliças	Presença de Ultraprocessados (UP)	Parâmetros de Qualidade Nutricional	Participação da Agricultura Familiar (AF)	Ações de Educação Alimentar (EAN)	Desfechos Reportados
Hendler et al. (2021)	Apreensões sobre valor sociocultural; aceitação ligada à cultura local.	Inserção de feijão-sopinha e milho-catete.	Não reportado no resumo.	Análise química centesimal e de fibras (superioridade nutricional).	Criação de mercados para a AF; foco na sociobiodiversidade.	Interação com atores locais; resgate de histórias e saberes.	Valorização sociocultural dos alimentos locais e comprovação de sua superioridade nutricional.
Cesar et al. (2020)	Índice de adesão efetiva; motivo de recusa: não gostar das preparações.	Não reportado especificamente.	Competição com alimentos comprados/trazidos (alimentos competitivos).	Percepção dos alunos sobre ser "saudável".	Não reportado no resumo.	Não reportado no resumo.	Baixa adesão geral; adesão menor entre alunos de maior renda e que consomem alimentos competitivos.
Santo; Moraes e Voks (2024)	Pouca oferta de alimentação quente.	Não reportado especificamente.	Grande domínio de ultraprocessados na merenda.	Direito à qualidade nutricional não	Não reportado no resumo.	Apontada como necessária para	A alimentação escolar não atende aos critérios de qualidade;

				operacionalizado.		melhoria dos resultados.	predomínio de UP em detrimento de refeições.
Nascimento (2025)	Aceitação sensorial (manutenção de cor, sabor e textura).	Uso de biomassa de banana verde.	Redução de aditivos artificiais (implícito).	Teor de amido resistente; redução calórica; redução de amido simples.	Ingrediente de fácil obtenção (implícito na relação com PNAE).	Não reportado no resumo.	A substituição de 30% por biomassa melhorou a densidade nutricional sem comprometer a aceitação.
Froelich et al. (2023)	Adesão à alimentação escolar (frequência).	Marcadores de alimentação saudável.	Marcadores de alimentação não saudável.	Coocorrência de marcadores saudáveis vs. não saudáveis.	Não reportado no resumo.	Não reportado no resumo.	Alta adesão ao PNAE protege contra consumo de não saudáveis e promove hábitos saudáveis.
Vale et al. (2021)	Baixa adesão (≤ 2 dias/sem) em 64,2% da amostra.	Não reportado especificamente.	Consumo regular de refrigerantes; Presença de cantina escolar.	Fatores determinantes de consumo (individuais e escolares).	Não reportado no resumo.	Não reportado no resumo.	Baixa adesão associada a sexo feminino, idade >15 anos, consumo de refrigerantes e presença de cantinas.
Andretta et al. (2021)	Compra/lanche (fator associado ao consumo de UP).	Não reportado especificamente.	Alta prevalência de consumo (69,7%); lanches.	Foco no impacto negativo dos UP.	Não reportado no resumo.	Aconselhamento nutricional associado à proteção contra UP.	Necessidade de ações de EAN para reduzir consumo de UP, prevalente nos lanches.
Amorim ; Domene e Bandoni (2020)	Não reportado (foco na análise de cardápio).	Tendência a menor oferta em municípios que compram menos da AF.	Elevada presença de processados e ultraprocessados.	IQCO; Valor energético; Macro e micronutrientes.	Percentual de aquisição (classificação dos municípios).	Não reportado no resumo.	Cardápios em desacordo com o PNAE; maior compra da AF tende a favorecer oferta de frutas.
Leite et al. (2022)	Frequência de consumo na escola.	Não reportado.	Embutidos, salgadinhos, guloseimas, bebidas açucaradas.	Não reportado especificamente.	Não reportado no resumo.	Não reportado no resumo.	Disponibilidade em cantinas aumenta o consumo de UP; necessidade de regulamentação.
Conrado (2025)	Consumo diário da alimentação escolar (23,2%).	Consumo de feijão, frutas, legumes e vegetais.	Consumo de guloseimas, refrigerantes e fast food.	Marcadores de consumo alimentar (saudável vs. não saudável).	Não reportado no resumo.	Ações de promoção da alimentação saudável (PSE).	Escolas com PSE/EAN têm alunos com maior consumo de feijão/vegetais e menor consumo de guloseimas/refrigerantes.
Gomes et al. (2025)	Não se aplica (estudo econômico).	Não reportado.	Não reportado.	Não se aplica.	Impacto na renda dos agricultores beneficiários.	Não reportado.	O PNAE impacta positivamente a renda de agricultores médios.
Rodrigues et al. (2024)	Não se aplica (estudo de gestão).	Não reportado.	Não reportado.	Não se aplica.	Percentual de recursos empregados em compras diretas da AF.	Não reportado.	Capacidades técnico-administrativas municipais influenciam o cumprimento da meta de compras da AF.

Silva et al. (2022)	Não se aplica (estudo de gestão).	Não reportado (dificuldade citada: orgânicos).	Não reportado.	Condições higienicossanitárias (estabilidade).	Percentual de aquisição; Dificuldades de gestão.	Não reportado.	Dificuldades com edital, articulação e oferta de orgânicos dificultam a compra da AF no RN.
---------------------	-----------------------------------	--	----------------	--	--	----------------	---

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

O cenário de investigação concentra-se majoritariamente na rede pública de ensino e distingue-se entre o ambiente de consumo direto e os bastidores da gestão pública. Enquanto parte dos trabalhos observa refeitórios e salas de aula, autores como Rodrigues et al. (2024) e Silva et al. (2022) deslocam o foco para os processos administrativos e analisam a capacidade dos municípios em executar as compras da agricultura familiar. Gomes et al. (2025) reforçam essa perspectiva ao investigar o impacto econômico na renda dos produtores e evidenciam que o contexto escolar constitui também um espaço de disputas logísticas e burocráticas que antecedem a oferta da refeição.

As faixas etárias contempladas demonstram atenção prioritária à adolescência e englobam principalmente os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Cesar et al. (2020) e Vale et al. (2021) indicam que esse recorte não é aleatório, pois esse público apresenta maior autonomia nas escolhas alimentares e menores índices de adesão à alimentação escolar quando comparados a crianças menores. A competição com o comércio externo intensifica-se nessa etapa do desenvolvimento, conforme apontado por Leite et al. (2022), e torna os adolescentes um grupo crítico para aferir a efetividade real da política pública de nutrição.

Em relação à mensuração da aceitabilidade, Hendler et al. (2021) abordam a aceitação como fenômeno cultural influenciado pelo significado simbólico que a comida regional exerce sobre a comunidade e sugerem que a rejeição pode estar ligada ao desconhecimento da sociobiodiversidade. Em vertente complementar, Nascimento (2025) aplica testes sensoriais controlados para validar inovações tecnológicas no cardápio e demonstra que características organolépticas como sabor e textura são determinantes para a aprovação de novos ingredientes funcionais.

Indicadores de consumo são frequentemente aferidos por questionários de frequência e autorrelato e revelam a coexistência tensa da refeição oficial com alimentos industrializados. Andretta et al. (2021) e Santo; Moraes e Voks (2024) identificam que a ingestão de nutrientes concorre diretamente com a exposição a ambientes obesogênicos, onde a disponibilidade de guloseimas e bebidas açucaradas rivaliza com a oferta de itens saudáveis.

A qualidade nutricional é avaliada tanto pela composição química direta dos alimentos quanto pela análise documental dos cardápios frente às normas vigentes. Amorim; Domene e Bandoni (2020) aplicam índices específicos para objetivar a adequação dos planejamentos e denunciam a presença excessiva de processados nas compras municipais. Nascimento (2025) comprova tecnicamente que a inserção de itens não convencionais eleva o perfil nutricional das refeições e serve como contraprova científica para validar a importância de uma gestão comprometida com a aquisição de alimentos frescos e diversificados.

Dessa forma, pode-se inferir que o perfil das investigações articula dados epidemiológicos de larga escala com experiências locais de intervenção e gestão, permitindo compreender a alimentação escolar como o fornecimento de uma refeição, mas, sobretudo, como uma política cujos resultados dependem da interação dinâmica entre a eficiência administrativa descrita por Rodrigues et al. (2024) e a aceitação cultural e sensorial explorada por Hendler et al. (2021).

4.2 FATORES ASSOCIADOS À SELETIVIDADE ALIMENTAR EM DIFERENTES REGIÕES DO PAÍS

É pertinente ressaltar que o contexto socioeconômico atua frequentemente como determinante do consumo. Froelich et al. (2023) evidenciam que, em nível nacional, a adesão ao PNAE não é uniforme, comportando-se como um fator de proteção contra a má nutrição, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Nessas localidades, onde a dependência da refeição escolar é historicamente maior, observa-se uma correlação positiva entre consumir a merenda e ingerir marcadores de alimentação saudável, sugerindo que a seletividade é menor quando a escola representa a principal fonte de segurança alimentar. Em contrapartida, nas regiões Sul e Sudeste, a oferta concorre com outras opções alimentares, alterando o padrão de aceitação.

Essa competição no ambiente escolar é um dos principais entraves para a consolidação de hábitos saudáveis, particularmente em grandes centros urbanos de modo que Leite et al. (2022) demonstram que, na capital paulista, a simples presença de cantinas comerciais dentro das escolas reduz drasticamente a eficácia do PNAE, criando um efeito dose-resposta onde a disponibilidade de guloseimas e salgadinhos de pacote inibe o consumo da refeição planejada. Vale et al. (2021) corroboram esse achado em escala nacional, apontando que escolas com mais de mil alunos e venda de lanches apresentam os piores índices de adesão, indicando que a seletividade dos adolescentes é, muitas vezes, induzida pela oferta facilitada de produtos hiperpalatáveis que disputam a preferência do paladar.

A rejeição à alimentação escolar, contudo, não ocorre somente pela presença de concorrentes externos, mas também por falhas na composição dos cardápios oficiais. Santo; Moraes e Voks (2024) identificaram, no Mato Grosso do Sul, um cenário preocupante onde a própria escola oferta predominantemente alimentos ultraprocessados em detrimento de preparações quentes e *in natura*. Essa constatação dialoga com os achados de Andretta et al. (2021) no Rio Grande do Sul, que alertam para a alta prevalência do consumo desses itens no ambiente escolar. Quando a instituição de ensino normaliza a presença de bolachas e bebidas açucaradas, ela valida o paladar voltado ao industrializado, exacerbando a seletividade contra frutas e hortaliças.

O paradoxo da renda também surge como um fator associado à recusa alimentar tendo em vista que Cesar et al. (2020), ao investigarem escolas no Paraná, notaram que adolescentes de famílias com maior renda *per capita* tendem a rejeitar a alimentação escolar com mais frequência, optando por levar lanches de casa ou comprar no entorno. Esse comportamento sugere que a alimentação escolar ainda carrega, em certas regiões, um estigma de “comida assistencialista”, o que afasta estudantes que poderiam usufruir de uma dieta balanceada. A recusa, nesse caso, não é estritamente sensorial, mas social e comportamental, reforçada pela possibilidade financeira de acessar alimentos de menor qualidade nutricional, porém de maior prestígio entre os pares.

Na contramão desse processo, a agricultura familiar apresenta-se como a variável mais potente para qualificar o cardápio e reduzir a monotonia alimentar. Amorim; Domene e Bandoni (2020) comprovam que a participação efetiva desse setor nas compras públicas está associada a uma maior oferta de frutas e hortaliças. Municípios que cumprem a legislação de compra local conseguem diversificar as preparações, introduzindo alimentos frescos que quebram a resistência sensorial dos alunos. A presença do alimento cultivado próximo à escola parece conferir características organolépticas superiores, facilitando a aceitação em comparação aos enlatados e processados que viajam longas distâncias.

Entretanto, a viabilidade dessa estratégia esbarra nas capacidades estatais municipais. Inclusive, Rodrigues et al. (2024) e Silva et al. (2022) expõem que, embora a lei exista, muitos gestores, especialmente no Rio Grande do Norte e em municípios de pequeno porte, não possuem estrutura técnica para operacionalizar as chamadas públicas. A dificuldade burocrática resulta na interrupção do fornecimento de itens frescos, forçando as escolas a recorrerem a estoques de alimentos não perecíveis e de baixo valor nutricional. Essa descontinuidade na oferta gera frustração e recusa por parte dos estudantes, que acabam expostos a cardápios repetitivos e pouco atrativos.

A repercussão econômica dessa engrenagem é analisada por Gomes et al. (2025), que demonstram como o PNAE impacta a renda dos agricultores. Quando o ciclo funciona, há um ganho duplo, pois, ao passo que o produtor melhora sua condição de vida, a escola recebe um produto de qualidade. Porém, a falha nessa conexão, seja por logística ou gestão, priva o estudante do acesso à diversidade alimentar, fator crucial para combater a seletividade. Dessa forma, a ausência de produtos da agricultura familiar empobrece o prato e retira a identidade local da alimentação, transformando a refeição em um ato mecânico de ingestão de calorias vazias.

Nesse sentido, a dimensão cultural da seletividade se destaca na pesquisa de Hendler et al. (2021). No Rio Grande do Sul, a introdução de alimentos da sociobiodiversidade, como o feijão-sopinha e o milho-catete, enfrentou barreiras iniciais que foram superadas pelo sabor e pelo resgate histórico. A rejeição, muitas vezes, advém do desconhecimento no qual o aluno nega o que não reconhece como comida.

Para os casos em que a barreira sensorial é intransponível apenas pela cultura, a tecnologia de alimentos oferece caminhos alternativos como mostrado por Nascimento (2025) que aponta que a camuflagem nutricional, através do uso de biomassa de banana verde em preparações convencionais como estrogonofe, mantém a aceitação alta enquanto melhora o perfil lipídico e glicêmico da refeição.

A mediação entre a oferta e o consumo, contudo, depende fundamentalmente de Ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Conrado (2025) traz evidências de que escolas que implementam o Programa Saúde na Escola (PSE) e realizam atividades educativas apresentam alunos com maior frequência de consumo de feijão e vegetais. A intervenção educativa altera a percepção do estudante, resignificando o ato de comer. A simples exposição ao alimento no refeitório não garante a ingestão; é a ação pedagógica que constrói a ponte entre a disponibilidade do alimento saudável e a vontade de consumi-lo.

Observa-se, portanto, que enquanto nas regiões Norte e Nordeste a adesão parece ser impulsionada pela necessidade e pela proteção social, no Sul e Sudeste a disputa com o mercado de ultraprocessados exige estratégias mais agressivas de regulamentação de cantinas e marketing nutricional. A disparidade regional no cumprimento das metas de compra da agricultura familiar agrava esse quadro, criando ilhas de excelência alimentar em meio a redes de ensino reféns de produtos industrializados.

Assim, os fatores associados à seletividade transcendem o paladar individual e a recusa ao prato escolar é uma resposta à baixa qualidade de cardápios sem identidade local, à concorrência desleal de ambientes obesogênicos permitidos dentro da escola e à falta de continuidade nas políticas de abastecimento. Superar a seletividade exige que a gestão pública garanta a chegada do alimento fresco (agricultura familiar), que a escola bloqueie a entrada do concorrente nocivo (cantinas/ultraprocessados) e que o projeto pedagógico ensine o valor do que é servido.

4.3 LACUNAS DE CONHECIMENTO E RECOMENDAÇÕES RECORRENTES PARA A GESTÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL

primeira lacuna de conhecimento evidente é a predominância de desenhos transversais, como observado em Froelich et al. (2023) e Vale et al. (2021). Embora esses estudos sejam eficazes em apontar *quem* não adere ao programa e *quais* fatores estão associados a esse comportamento num dado momento, carecemos de estudos longitudinais que acompanhem a evolução do paladar do estudante. Não sabemos com precisão, por exemplo, se a introdução de intervenções educativas nos anos iniciais sustenta a adesão durante a adolescência, fase crítica de abandono da merenda.

Outra área de sombra na produção científica refere-se à “caixa preta” da gestão municipal. Enquanto Rodrigues et al. (2024) e Silva et al. (2022) diagnosticam com precisão que a falta de capacidade técnica e administrativa impede o cumprimento da meta de 30% de compras da agricultura familiar, há uma escassez de pesquisas intervencionais ou de

ciência da implementação que testem modelos de capacitação para gestores. Nota-se o *déficit* de gestão, mas avança pouco na proposição e teste de protocolos administrativos simplificados que pudessem destravar a burocracia para os pequenos produtores, especialmente no Norte e Nordeste.

Essa assimetria regional, aliás, é também uma lacuna geográfica importante. A maior densidade de dados detalhados sobre o ambiente alimentar escolar provém das regiões Sul e Sudeste, com trabalhos como os de Leite et al. (2022) em São Paulo e Andretta et al. (2021) no Rio Grande do Sul. Em contrapartida, as evidências sobre a Região Centro-Oeste, trazidas por Santo, Moraes e Voks (2024), sugerem cenários de precariedade extrema na oferta (falta de comida quente), indicando que os problemas nessas regiões podem ser de natureza mais estrutural do que comportamental. Faltam estudos comparativos que investiguem se as estratégias de EAN que funcionam no Sudeste teriam a mesma eficácia em contextos de insegurança alimentar grave no semiárido ou na Amazônia.

No campo das recomendações, surge um consenso entre os autores sobre a necessidade urgente de regulação do ambiente escolar. A coexistência do PNAE com cantinas comerciais é apontada por Leite et al. (2022) e Vale et al. (2021) como uma política na qual o Estado investe na oferta saudável enquanto permite a venda do concorrente desleal (ultraprocessado) no mesmo espaço. A recomendação oriunda desses estudos é a proibição total da venda de produtos industrializados no perímetro escolar, transformando a escola em um “oásis nutricional” onde a opção saudável não seja apenas a melhor, mas a única disponível comercialmente.

Para além da proibição, os estudos sugerem que a gestão precisa inovar na composição dos cardápios para vencer a seletividade. Aqui, surgem duas vertentes em que a primeira é a tecnológica e a segunda é o aspecto cultural. Nascimento (2025) recomenda o investimento em tecnologia de alimentos, como o uso de biomassa, para melhorar o perfil nutricional sem alterar drasticamente o sabor, uma estratégia pragmática para camuflar nutrientes. Por outro lado, Hendler et al. (2021) recomendam o caminho inverso, isto é, explicitar a origem do alimento. A gestão deve incorporar a sociobiodiversidade não apenas na panela, mas no currículo, pois a aceitação aumenta quando o aluno entende o valor cultural do que come.

Conrado (2025) afirma que a alimentação escolar não funciona isoladamente; ela depende da saúde e da pedagogia. A recomendação é que o PSE deixe de ser uma ação pontual de antropometria e se torne uma política contínua de educação alimentar. A evidência de que escolas com PSE têm maior consumo de vegetais indica que o nutricionista responsável técnico (RT) precisa atuar mais como educador e articulador do que como mero planejador de cardápios.

No âmbito econômico e logístico, Gomes et al. (2025) e Rodrigues et al. (2024) convergem na recomendação de fortalecer as chamadas públicas. Para que a agricultura familiar chegue ao prato e impacte a renda, é necessário que os editais sejam adaptados à realidade do produtor local, respeitando a sazonalidade. A gestão deve abandonar a rigidez dos cardápios estáticos e adotar planejamentos flexíveis que acompanhem a safra, reduzindo custos e garantindo o frescor que, segundo Amorim; Domene e Bandoni (2020), é determinante para a oferta de frutas.

Além disso, o uso de índices como o IQCO, aplicado por Amorim; Domene e Bandoni (2020), deveria ser institucionalizado como rotina de gestão, e não somente como ferramenta acadêmica. Os conselhos de alimentação escolar (CAE) precisam de ferramentas objetivas para auditar se a comida foi entregue e sobretudo, a qualidade nutricional do que foi planejado *versus* o executado, evitando o cenário descrito por Santo; Moraes e Voks (2024) onde a oferta real diverge drasticamente das diretrizes legais.

Outro ponto é a infraestrutura dos refeitórios, pois a seletividade e a baixa adesão relatadas por Cesar et al. (2020) também passam pelo desconforto e pelas filas. A recomendação é que a gestão escolar invista na comensalidade tendo em vista que o ato de comer exige dignidade, pratos adequados, temperatura correta e tempo hábil. A merenda não pode ser tratada como um lanche rápido a ser consumido em pé; a reformulação do espaço físico do refeitório é, portanto, uma estratégia de saúde pública.

Observa-se também a necessidade de abordar a família nas estratégias de adesão. Andretta et al. (2021) mostram que o hábito de levar lanche de casa é um preditor forte de consumo de ultraprocessados. As recomendações apontam para a necessidade de estender as ações de educação nutricional aos pais e responsáveis, desconstruindo a ideia de que o lanche industrializado é melhor ou mais seguro que a comida da escola, uma percepção ainda enraizada em classes médias e altas.

A gestão de resíduos e a análise de resto-ingesta aparecem como ferramentas subutilizadas tendo em vista que, embora alguns estudos citem o desperdício, falta uma recomendação sistêmica de usar o resto-ingesta como termômetro diário de aceitação para ajustes rápidos no cardápio. A gestão ágil, que percebe a rejeição a uma preparação e a substitui imediatamente, é uma recomendação prática que evitaria a repetição de erros e o desperdício de recursos públicos.

Ademais, confrontando os dados de Gomes et al. (2025) e Silva et al. (2022), nota-se que o impacto na renda do agricultor é desigual. A recomendação é que o PNAE crie mecanismos de discriminação positiva, priorizando compras de agricultores de baixíssima renda ou de comunidades tradicionais, para que o programa cumpra sua função social completa. Sem isso, corre-se o risco de o PNAE beneficiar apenas os agricultores mais estruturados, reproduzindo desigualdades no campo que, futuramente, impactarão a diversidade da oferta alimentar.

Por fim, é preciso destacar a necessidade de penalidades aos municípios inadimplentes com as diretrizes do PNAE. Sabe-se que muitos não cumprem a lei, mas pouco se sabe sobre a efetividade das sanções. A garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada no ambiente escolar não pode depender da boa vontade do gestor, mas deve ser blindada por processos administrativos auditáveis e transparentes.

Com base na discussão realizada, apresenta-se o quadro síntese que articula as principais lacunas científicas identificadas e as recomendações práticas para a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), vinculando-as aos estudos que fundamentam essas constatações.

Com base na discussão acima, apresenta-se, a seguir, a articulação entre as principais lacunas científicas identificadas e as recomendações práticas para a gestão do PNAE (Quadro 4).

Quadro 3 - Lacunas de conhecimento e recomendações para a Gestão da Alimentação Escolar.

Lacunas de Conhecimento (O que falta investigar)	Recomendações para a Gestão (O que precisa ser feito)	Autores (Evidências)
Carência de dados sobre a evolução do paladar e a manutenção da adesão ao longo dos ciclos de ensino.	Implementar monitoramento contínuo dos estudantes desde os anos iniciais para ajustar intervenções conforme a faixa etária.	Froelich et al. (2023); Vale et al. (2021)
Escassez de pesquisas sobre metodologias de capacitação eficazes para destravar a burocracia de compras.	Criar protocolos administrativos simplificados e capacitar gestores para operacionalizar chamadas públicas da Agricultura Familiar.	Rodrigues et al. (2024); Silva et al. (2022)
Falta de estudos comparativos sobre a eficácia de estratégias de EAN em contextos de insegurança alimentar grave (Norte/Centro-Oeste).	Adaptar as ações educativas e os cardápios à realidade local, priorizando a segurança alimentar em regiões vulneráveis.	Santo; Moraes e Voks (2024); Leite et al. (2022); Andretta et al. (2021)
Pouco se sabe sobre a efetividade das penalidades aplicadas a municípios inadimplentes com o PNAE.	Endurecer a fiscalização e utilizar índices objetivos (como IQCO) para auditar a qualidade nutricional (planejado x executado).	Amorim; Domene e Bandoni (2020); Santo; Moraes e Voks (2024)
Necessidade de mensurar o impacto exato da competição interna (cantinas) na saúde metabólica a longo prazo.	Regulação total: Proibir a venda de alimentos ultraprocessados no perímetro escolar, tornando a escola um ambiente protegido.	Leite et al. (2022); Vale et al. (2021)
Falta integrar dados de análise sensorial tecnológica com estudos de antropologia da alimentação.	Adotar estratégia dupla: inovação tecnológica (ex: biomassa) para camuflagem nutricional e resgate cultural da sociobiodiversidade.	Nascimento (2025); Hendler et al. (2021)
O papel do nutricionista muitas vezes restringe-se à logística, com pouca evidência sobre sua atuação pedagógica.	Transformar o Programa Saúde na Escola (PSE) em política contínua de EAN e fortalecer o papel educador do Nutricionista Responsável Técnico.	Conrado (2025)
Dados sugerem que o PNAE beneficia mais agricultores estruturados; falta avaliar o impacto nos mais pobres.	Estabelecer critérios de discriminação positiva nas compras, priorizando agricultores de baixíssima renda para cumprir a função social.	Gomes et al. (2025); Silva et al. (2022)
Poucos estudos investigam a influência direta da família na decisão de enviar lanche de casa.	Estender as ações de Educação Alimentar aos pais/responsáveis para desconstruir a valorização do lanche industrializado.	Andretta et al. (2021); Cesar et al. (2020)
O impacto do conforto térmico e físico do refeitório na aceitação é sub-relatado.	Investir na infraestrutura dos refeitórios (mobiliário, temperatura, tempo) para garantir a dignidade do ato de comer.	Cesar et al. (2020); Santo; Moraes e Voks (2024)

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Nota-se, portanto, que é preciso sair da passividade da oferta para a proatividade da educação e regulação. As recomendações não pedem mais recursos financeiros, mas sim qualificação técnica, vontade política para enfrentar o *lobby* dos ultraprocessados e sensibilidade pedagógica para reconectar o estudante brasileiro com a sua própria cultura alimentar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação cumpriu o seu objetivo geral de perscrutar a seletividade alimentar no ambiente escolar brasileiro, apontando que a recusa ou aceitação da refeição é resultado de uma interação entre a qualidade nutricional ofertada, a eficiência da gestão pública e a disputa de mercado entre a agricultura familiar e os sistemas agroindustriais. A análise dos estudos permitiu compreender que a seletividade, neste contexto, transcende o paladar individual do estudante, configurando-se muitas vezes como uma resposta comportamental à incoerência do próprio ambiente escolar, que ora promove a saúde, ora permite a comercialização de produtos nocivos.

No que tange ao perfil das produções científicas analisadas, constatou-se uma predominância de delineamentos transversais que oferecem diagnósticos situacionais, focados majoritariamente na adolescência. Essa concentração na faixa etária dos anos finais do ensino fundamental e médio evidenciou que este é o período crítico para a consolidação de hábitos, onde a autonomia do estudante, somada à exposição a ambientes obesogênicos, resulta nos maiores índices de baixa adesão ao PNAE. Os indicadores de consumo demonstraram que a métrica de sucesso não deve ser somente a quantidade ingerida, mas a qualidade do que é escolhido frente às opções disponíveis.

Ao comparar os fatores associados à seletividade nas diferentes regiões do país, identificou-se uma clara dicotomia motivacional de modo que nas regiões Norte e Nordeste, a adesão à alimentação escolar apresenta-se mais elevada, atuando como um fator de proteção social e segurança alimentar; nessas localidades, a seletividade e a rejeição estão frequentemente ligadas a falhas logísticas e administrativas que impedem a chegada de itens frescos ou resultam em cardápios monótonos e baseados em não perecíveis. O desafio, portanto, é de infraestrutura e gestão para garantir o direito ao alimento de qualidade.

Por outro lado, nas regiões Sul e Sudeste, e especialmente nos grandes centros urbanos, a seletividade assume um caráter de preferência sensorial induzida pela concorrência. Constatou-se que a presença de cantinas escolares e a permissividade para o consumo de lanches trazidos de casa criam uma competição desleal. O estudante recusa a refeição balanceada não necessariamente por falta de qualidade, mas porque o ambiente lhe oferece alternativas ultraprocessadas de alta palatabilidade. Assim, a presença da agroindústria dentro da escola atua como o principal catalisador da recusa aos alimentos *in natura*.

A participação da agricultura familiar confirmou-se, em todas as análises, como a variável mais potente para qualificar a oferta e mitigar a rejeição. Evidenciou-se que municípios que cumprem as metas de aquisição de produtos locais conseguem ofertar uma maior diversidade de frutas e hortaliças, rompendo com a monotonia do cardápio. O alimento local carrega consigo frescor e identidade cultural, fatores que, quando bem trabalhados pedagogicamente, reduzem a barreira sensorial e aumentam a aceitação por parte dos escolares.

Entretanto, identificou-se que a operacionalização dessa compra esbarra na fragilidade das capacidades estatais municipais. Uma das principais constatações deste estudo é que a burocracia e a falta de capacitação técnica dos gestores atuam como gargalos que impedem o ciclo virtuoso do PNAE. Sem uma gestão eficiente, a legislação torna-se inócua, e o estudante acaba privado da diversidade alimentar, sendo empurrado de volta para o consumo de soluções industriais práticas, porém nutricionalmente vazias.

As lacunas de conhecimento mapeadas apontam para a necessidade de estudos longitudinais que acompanhem a evolução do comportamento alimentar e de pesquisas que testem modelos de intervenção na gestão pública. As recomendações clamam por uma regulação mais rígida do ambiente escolar, sugerindo a proibição da venda de ultraprocessados e a transformação da escola em um espaço protegido, onde a opção saudável seja a escolha padrão e facilitada.

Além disso, conclui-se que a superação da seletividade exige a integração entre inovação e tradição. Estratégias tecnológicas, como o uso de biomassa para enriquecimento nutricional discreto, e estratégias culturais, como a valorização da sociobiodiversidade, são complementares. Ambas, contudo, dependem de um elo fundamental, isto é, a Educação Alimentar e Nutricional. Ficou demonstrado que a simples exposição ao alimento não garante o consumo; é a ação educativa contínua que ressignifica o ato de comer e constrói a aceitação voluntária.

Diante do exposto, conclui-se que o enfrentamento da seletividade alimentar nas escolas brasileiras não demanda a criação de novas leis, mas o cumprimento integral das existentes e a coragem política para enfrentar o lobby dos produtos ultraprocessados no ambiente escolar. A alimentação escolar deve ser encarada como uma ferramenta pedagógica e de saúde pública, e não meramente assistencialista.

Por fim, este estudo convida a uma reflexão sobre o papel da escola no século XXI: ela deve ser um espelho da sociedade, reproduzindo seus vícios alimentares e desigualdades, ou deve ser um farol, iluminando caminhos para hábitos mais saudáveis e sustentáveis? A resposta passa, invariavelmente, por devolver ao prato escolar a sua soberania, conectando quem produz com respeito à terra a quem precisa se nutrir para aprender, garantindo que a única “seletividade” ensinada seja a capacidade crítica de escolher o que faz bem à vida.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. L.; DOMENE, S. M. A.; BANDONI, D. H. Qual a contribuição da Agricultura Familiar na qualidade dos cardápios da alimentação escolar? **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 27, p. e020029-e020029, 2020.
- ANDRETTA, V. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados em uma amostra de base escolar pública no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1477-1488, 2021.
- BELIK, Walter; CHAIM, Nelson Antônio. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 22, n. 5, p. 595-607.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

- CESAR, J. T. et al. Adesão à alimentação escolar e fatores associados em adolescentes de escolas públicas na região Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 977-988, 2020.
- CHÉCHI, L. A.; JESUS, M. A. **Agricultura familiar e políticas públicas de alimentação escolar: desafios e potencialidades do PNAE**. Revista de Políticas Públicas, 2021.
- CONRADO, L. S. **Associação entre políticas públicas de alimentação e saúde no ambiente escolar e marcadores de consumo de estudantes brasileiros. 2025**. Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (análise dados nacionais com recorte regional), 2025.
- FAVRETTO, L. M.; AMESTOY, M.; TOLENTINO, L. C. Educação Alimentar: fatores influenciadores na seletividade alimentar de crianças. **Revista Exitus**, n. 11, p. 52, 2021.
- FROELICH, M. et al. Adesão à alimentação escolar e coocorrência dos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1927-1936, 2023.
- GAMA, B. T. B. et al. Seletividade alimentar em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão narrativa da literatura. **Revista Artigos. Com**, v. 17, p. e3916-e3916, 2020.
- GOMES, M. C. et al. Impacto do programa nacional de alimentação escolar na renda dos agricultores familiares beneficiários do programa bolsa família. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, p. e286558, 2025.
- HENDLER, V. M. et al. Sociobiodiversidade e alimentação escolar: uma experiência no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. **Interações (Campo Grande)**, v. 22, n. 3, p. 1033-1050, 2021.
- HENRIQUES, P. et al. Ambiente alimentar do entorno de escolas públicas e privadas: oportunidade ou desafio para alimentação saudável? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 3135-3145, 2021.
- IVNUK, L. et al. Seletividade alimentar infantil: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 12, p. e130121244099-e130121244099, 2023.
- LEITE, M. A. et al. Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do Município de São Paulo, Brasil: resultados do SP-Proso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00162920, 2022.
- MOREIRA, A. D. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na rede municipal de Fortaleza: uma avaliação em profundidade das práticas sustentáveis na percepção dos atores sociais**. 2024.
- NASCIMENTO, R. M. da. **Aplicação da biomassa de banana verde como ingrediente funcional e tecnológico em preparações da alimentação escolar do município de Seropédica-RJ**. 2025. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2025.
- PEREIRA, E. D. M.; FERREIRA, J. C.; FIGUEIREDO, R. S. Seletividade alimentar em crianças pré-escolar. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e546111436894-e546111436894, 2022.
- RAFACHO, I. B.; JAMAS-PEREIRA, E. Alimentação escolar: benefícios e carências nutricionais relacionados com o aprendizado de crianças em fase pré-escolar. **Revista Conexão Saúde FIB**, v. 6, 2023.
- RODRIGUES, A. X. et al. Capacidades estatais municipais como condicionantes do desempenho das compras da agricultura familiar no âmbito do PNAE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 62, n. 4, p. e277213, 2024.
- SANTANA, P.; ALVES, T. C. H. Consequências da seletividade alimentar para o estado nutricional na infância: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e52511125248-e52511125248, 2022.
- SANTO, A. L. E.; MORAES, N. S. de; VOKS, D. J. Avaliação da alimentação escolar: um estudo de caso na rede estadual de ensino de Corumbá-MS. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 32, p. e0244725, 2024.
- SANTOS, K. I. A. dos. **Seletividade alimentar na infância: uma revisão da literatura sobre as estratégias nutricionais para a implementação na prática profissional**. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Vitória de Santo Antão, 2023.
- SILVA, L. G. S. da et al. Compra de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar: a situação do Rio Grande do Norte. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe2, p. 163-174, 2022.
- TELESI, J. F. **Comer, nutrir e brincar: o que é e como tratar a seletividade alimentar da criança?** São Paulo: Setor de Publicações - Centro Universitário São Camilo, 2022.
- TRICHES, Rozane Márcia; SCHNEIDER, Sergio. **Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção**. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 933-945, 2010.
- TRICHES, Rozane Márcia. **Repensando o mercado da alimentação escolar: novas institucionalidades para o meio rural**. In: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio (org.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2015.



VALE, D. et al. Adesão à alimentação escolar por adolescentes brasileiros: determinantes individuais e do contexto escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 637-650, 2021.

