

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt167624>

Aspectos metodológicos do estudo Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb)

Raquel Canuto, Sabrina Gomes Ferreira Clark, Luiza Delazari Borges , Paulo César Pereira de Castro Júnior, Letícia Ferreira Tavares, Letícia de Oliveira Cardoso, Ariene Silva do Carmo, Larissa Loures Mendes

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10125>

Submetido em: 2024-10-01

Postado em: 2024-10-02 (versão 1)
(AAAA-MM-DD)

Aspectos metodológicos do estudo Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb)

Methodological Aspects of the Study on Food Commercialization in Brazilian Schools (Caeb)

Aspectos Metodológicos del Estudio sobre la Comercialización de Alimentos en Escuelas Brasileñas (Caeb)

Autoria:

Raquel Canuto. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-4042-1913>

Sabrina Gomes Ferreira Clark. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-9037-4553>

Luiza Delazari Borges. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-9399-255X>

Paulo César Pereira de Castro Júnior. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-6629-9610>

Letícia Ferreira Tavares. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-5205-2994>

Letícia de Oliveira Cardoso. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-1312-1808>

Ariene Silva do Carmo. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-3421-9495>

Larissa Loures Mendes. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-0776-6845>

Correspondência: Raquel Canuto. Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rua Ramiro Barcelos, 2400, Bairro Rio Branco, CEP: 90035-003, Porto Alegre, RS. raquel.canuto@ufrgs.com

Contribuições dos autores: R. Canuto contribuiu com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão; e aprovou a versão final. S. G. F. Clark contribuiu com a análise e interpretação dos dados, redação e revisão; e aprovou a versão final. L. D. Borges contribuiu com a análise e interpretação dos dados, redação e revisão; e aprovou a versão final. P. C. P. Castro Júnior contribuiu com a concepção do estudo e revisão; e aprovou a versão final. L. F. Tavares contribuiu com a concepção do estudo e revisão; e aprovou a versão final. L. O. Cardoso contribuiu com a concepção do estudo e aprovou a versão final. A. S. Carmo contribuiu com a análise e interpretação dos dados e revisão; e aprovou a versão final. L. L. Mendes contribuiu com a concepção do estudo e revisão; e aprovou a versão final.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo: 442851/2019-7); ACT Promoção da Saúde; Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec); Instituto Ibirapitanga e Instituto Desiderata.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

RESUMO

Apresenta os aspectos metodológicos da concepção e organização do estudo Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras, que teve como objetivo avaliar aspectos relacionados à comercialização de alimentos e bebidas em escolas privadas, a partir de informações coletadas com gestores de cantinas escolares e ambulantes presentes no entorno imediato das escolas. Realizou-se um estudo transversal em escolas privadas, de ensino fundamental e médio que possuíam cantinas, nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal. Foi empregada aleatória simples com reposição inversa, ao final, foram avaliadas 2.241 cantinas e 700 ambulantes. A proporção de perdas amostrais foi de 21,2%. O questionário foi desenvolvido e avaliado por especialistas contemplando questões sobre: informação alimentar e nutricional, infraestrutura para alimentação, conveniência, preço, disponibilidade, variedade e promoção. A logística contou com uma equipe coordenadora que conduziu os treinamentos, realizou a gestão e controle da qualidade dos dados, pesquisadores locais e uma empresa que auxiliaram no

trabalho de campo. As coletas ocorreram entre 2022 e 2024. As principais dificuldades de implementação foram sua concomitância com o período eleitoral de 2022, episódios de violência nas escolas, políticas internas das escolas e a complexidade da diversidade cultural e a vasta extensão territorial brasileira. Como pontos fortes destacam-se o ineditismo dos dados coletados em profundidade e representatividade, o uso das evidências geradas para proposição de políticas públicas de regulação do ambiente alimentar escolar e o apoio na construção de uma rede de pesquisadores na temática.

Palavras-chave: Escolares; Ambiente Alimentar; Cantinas; Ambulantes; Estudo transversal.

ABSTRACT

It presents the methodological aspects of the design and organization of the study Food Commercialization in Brazilian Schools, which aimed to evaluate aspects related to the commercialization of food and beverages in private schools, based on information collected from school cafeteria managers and street vendors located in the immediate surroundings of the schools. A cross-sectional study was conducted in private elementary and high schools that had cafeterias, in the 26 Brazilian state capitals and the Federal District. Simple random sampling with inverse replacement was used, and in the end, 2,241 cafeterias and 700 street vendors were evaluated. The proportion of sample loss was 21.2%. The questionnaire was developed and reviewed by specialists, covering questions about: food and nutritional information, infrastructure for meals, convenience, price, availability, variety, and promotion. The logistics included a coordinating team that conducted training, managed and controlled data quality, local researchers, and a company that assisted with fieldwork. The data collection took place between 2022 and 2024. The main implementation challenges were its overlap with the 2022 election period, episodes of violence in schools, internal school policies, and the complexity of Brazil's cultural diversity and vast territorial extension. The study's strengths include the novelty of the data collected in terms of depth and representativeness, the use of the generated evidence to propose public policies for regulating the school food environment, and the support in building a network of researchers on the topic.

Keywords: Schoolchildren; Food Environment; Cafeterias; Street Vendors; Cross-sectional Study.

INTRODUÇÃO

Entre crianças e adolescentes brasileiros, observa-se uma alimentação caracterizada pelo consumo insuficiente de frutas e hortaliças e excessivo de alimentos ultraprocessados¹⁻³. O ambiente alimentar onde o indivíduo está inserido apresenta importante influência nos hábitos alimentares desde a infância^{4,5}, sendo um local com potencial para ações de prevenção da saúde no nível populacional^{6,7}.

Estudos já demonstraram que a comercialização de alimentos não saudáveis dentro da escola está associada ao maior consumo desses alimentos entre os alunos⁸⁻¹⁰. Uma parte significativa do consumo de alimentos não saudáveis tem sua origem atribuída à comercialização desses nas escolas por meio das cantinas escolares e/ou dos pontos de venda de alimentos ultraprocessados dentro e a uma curta distância das escolas¹¹⁻¹³.

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), conduzida no Brasil em 2019, revelou que 31,4% dos estudantes de escolas públicas têm acesso a cantinas, e 54,8% têm acesso a ponto alternativo de venda de alimentos e/ou bebidas no entorno das escolas, como comércio ambulante, onde são oferecidos diversos alimentos não saudáveis. Em comparação, na rede privada, 88% dos estudantes têm acesso a cantinas, e 72,6% dos estudantes relataram consumir alimentos vendidos nelas¹⁴. Além disso, a análise de dados do estudo ERICA de 2013 e 2014 mostrou que as cantinas de escolas particulares apresentaram maior prevalência de propaganda e venda de alimentos ultraprocessados, quando comparadas com as públicas¹⁵.

Nesse sentido, estudar o ambiente alimentar escolar é fundamental para a compreensão dos fatores relacionados ao consumo alimentar de crianças e adolescentes. Porém, no Brasil, ainda são poucos os estudos que investigam de maneira específica a comercialização dos alimentos e bebidas no ambiente alimentar escolar^{16,17} considerando aspectos como o preço dos alimentos, o número de opções de alimentos nos cardápios¹⁸, o propósito e o grau de processamento dos alimentos, as estratégias de comunicação mercadológica¹⁹ e a infraestrutura das cantinas²⁰ e do comércio ambulante, principalmente, no contexto das escolas privadas. Por isso, o estudo Caeb (Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras) foi concebido com o propósito de investigar de forma ampla aspectos fundamentais do ambiente alimentar escolar de escolas privadas brasileiras a partir de uma amostra representativa de escolas das capitais brasileiras. Ao desvelar os aspectos do ambiente alimentar escolar, pretende-se também fornecer subsídios para a implementação de legislações que regulem a distribuição, oferta, comercialização, propaganda e publicidade de alimentos e bebidas ultraprocessadas. Esses dispositivos legais contribuem para a construção de um ambiente escolar comprometido com o bem-estar das crianças e adolescentes²¹.

O presente artigo tem como objetivo apresentar e discutir aspectos metodológicos da concepção e organização geral do estudo Caeb, desde a elaboração do desenho do estudo e plano amostral até a produção dos instrumentos de coleta de dados, atividades de treinamento e detalhamento da coleta de dados. Também são discutidos os desafios para a condução de um estudo de base escolar nas capitais brasileiras na perspectiva de auxiliar outros pesquisadores no planejamento de futuras pesquisas sobre o ambiente alimentar escolar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo transversal de base escolar que incluiu escolas privadas, de ensino fundamental e médio que possuíam cantinas, nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal. Realizado de 2022 a 2024, o objetivo principal foi avaliar aspectos relacionados à comercialização de alimentos e bebidas em escolas privadas a partir de informações coletadas com gestores de cantinas escolares e ambulantes presentes no entorno imediato das escolas. Os aspectos avaliados foram a disponibilidade de alimentos, qualidade nutricional, preços praticados e estratégias de comunicação mercadológica.

Amostra e amostragem

Cantinas

Foram incluídas no estudo escolas privadas com ensino fundamental e médio de todas as capitais brasileiras e o Distrito Federal que possuíssem cantina, definida como dependência dentro da escola destinada à comercialização de alimentos para alunos, professores e toda a comunidade escolar²². As escolas que apresentavam apenas ensino infantil não foram incluídas na amostra por apresentarem modelos diferentes de comercialização e consumo de alimentos (como kit lanche, lanches trazidos de casa, lanches coletivos) e, muitas vezes, não possuem cantinas. **Foram excluídas as escolas com ≤ 50 alunos matriculados.** Optou-se por incluir apenas escolas privadas, pois, as escolas públicas garantem o direito à alimentação adequada, saudável e gratuita por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), esse direito não se aplica aos estudantes brasileiros matriculados em escolas privadas, onde as cantinas são administradas com base em critérios

comerciais ^{23,24}. Além disso, alguns estados, como Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, já proibiram a comercialização de alimentos e bebidas em escolas públicas.

Para definição da amostra, partiu-se das informações do Catálogo de Escolas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) de 2021. As informações das escolas utilizadas foram nome, código INEP, endereço, município, unidade federativa, telefone, dependência administrativa e etapas e modalidades de ensino oferecidas. Porém, a unidade de análise do estudo foram as cantinas, e essa informação não está disponível no Catálogo. Para estimar o percentual de escolas privadas de ensino fundamental e médio que possuíam cantina, foi utilizada uma prevalência estimada de 60% das escolas privadas localizadas nas capitais brasileiras, baseada na PeNSE 2015 ²⁵. Uma triagem telefônica nas cidades de Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte, verificando a presença de cantinas em todas as escolas listadas no Catálogo confirmou a estimativa.

Dessa forma, o cálculo amostral para cada cidade, considerou como universo a presença de cantinas em 60% nas escolas e foi definido para que fosse possível obter estimativas de prevalências em torno de 50%, com erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%, a partir da fórmula abaixo:

$$n = N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p) / Z^2 \cdot p \cdot (1-p) + e^2 \cdot N - 1$$

Onde:

n = tamanho da amostra obtido por meio do cálculo

N = população finita

Z = desvio indicado ao valor médio aceitável para que o nível de confiança seja atingido (sendo utilizado valor de $z=1,96$, uma vez que o nível de significância é de 95%)

p = real probabilidade do evento (utilizou-se o valor de 0,5, considerando a prevalência de 50%)

e = margem de erro amostral (utilizou-se o valor de 0,05, considerando a margem de erro de 5%)

Optou-se por uma amostragem aleatória simples, com método de amostragem inversa, para garantir a aleatoriedade da reposição ao longo da coleta de dados ^{26,27}. Nas cidades que por questões logísticas e financeiras foi viável, todas as escolas elegíveis foram convidadas a participar. Na Tabela 1, é possível observar os parâmetros amostrais, bem como a amostra final para cada uma das cidades.

A partir da listagem inicial das escolas (INEP), os pesquisadores locais realizaram uma triagem para verificar se a escola estava em funcionamento e se havia a presença de cantina na escola (critérios de inclusão). A triagem foi realizada por meio de contato telefônico, site institucional e redes sociais. Os contatos por e-mail e telefone foram sempre a primeira opção,

delimitou-se cinco tentativas de comunicação por e-mail e cinco tentativas de ligações em dias e horários (manhã e tarde) alternados para cada escola. Foram consideradas inelegíveis as escolas que não foi possível estabelecer contato. Nas escolas em que havia mais de uma cantina, todas as cantinas foram avaliadas.

Ambulantes

A análise do comércio ambulante no entorno das escolas se deu na oportunidade de contemplar o componente do entorno físico informal do ambiente alimentar escolar. O comércio ambulante de alimentos consiste na venda de alimentos e bebidas prontos para consumo imediato ou posterior, sem preparo adicional, realizada por profissionais autônomos e informais que atuam em vias públicas, com horário e local flexíveis^{28,29}. Como geralmente não possui registro formal em órgãos da administração pública, o que impede o conhecimento preciso do número total de ambulantes, foi mantido o cálculo amostral para cantinas.

Foram considerados elegíveis os ambulantes que comercializavam alimentos e bebidas prontos para o consumo no entorno imediato – considerado a porta das escolas e todas as calçadas imediatas na portaria de entrada/saída e nas calçadas laterais das unidades educacionais, bem como, no quarteirão imediato, portanto que o ponto de venda estivesse voltado para a portaria de entrada/saída da escola. Dessa forma, foram abordados os ambulantes presentes ocasionalmente no entorno imediato de cada escola participante, no momento da visita agendada para a entrevista com o cantineiro. Nas escolas em que havia mais de um ambulante, todos foram convidados a participar da pesquisa.

Elaboração do questionário e variáveis

Os instrumentos que serviram de base para a elaboração dos instrumentos dessa pesquisa foram: “Instrumento de avaliação do ambiente alimentar: ESAO-r restaurantes”³⁰, o “Instrumento de auditoria do ambiente alimentar baseado na nova classificação de alimentos do Guia Alimentar (NOVA) - AUDIT-NOVA”³¹, o “Instrumento de avaliação do ambiente alimentar universitário”³², o instrumento da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)³³ e o Instrumento do projeto “Segurança alimentar em cantinas escolares dos municípios do território da cidadania do noroeste colonial/RS”³⁴. Na elaboração dos itens foi garantida a inclusão de alimentos escolhidos com base nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira e com base no “Instrumento de avaliação do ambiente alimentar universitário” considerando aspectos da cultura alimentar regional^{4,32}.

Os instrumentos passaram por avaliação de especialistas atendendo três aspectos sobre os itens propostos: sua relevância considerando os objetivos do projeto, a clareza da escrita dos itens e das suas opções de respostas, levando-se em conta a ausência de ambiguidade. A confiabilidade foi realizada em uma amostra representativa de escolas públicas e privadas por meio do teste interobservador e intraobservador.

A versão final dos instrumentos desenvolvidos para avaliação das cantinas e ambulantes abrangeu as dimensões: informação alimentar e nutricional, infraestrutura para alimentação, conveniência, acessibilidade financeira, disponibilidade, variedade acessibilidade financeira e promoção. Contemplaram questões distribuídas em 3 seções: informações da cantina ou do ambulante (identificação e caracterização); comercialização, variedade, tamanho, valor do menor preço e estratégia de venda (promoção/combo) dos alimentos, bebidas e preparações culinárias e presença de publicidade dos alimentos e bebidas (Quadro 1). Os instrumentos completos encontram-se disponíveis no site do estudo ³⁵

Estudo pré-teste do instrumento e piloto com instrumentos e procedimentos

O pré-teste dos instrumentos foi realizado em uma escola privada de Belo Horizonte/MG com características semelhantes às escolas da amostra do estudo, por meio do instrumento impresso e foi realizado por uma pesquisadora treinada.

Posteriormente, o estudo piloto com instrumentos e procedimentos foi realizado em 56 cantinas de 54 escolas privadas de Niterói. Toda a logística foi testada no estudo piloto. Os resultados foram usados para refinar os instrumentos e fluxos de procedimentos.

Logística do Estudo

Todo o trabalho de campo foi realizado por equipes de uma empresa com experiência em pesquisas no território nacional, com supervisão da comissão coordenadora da pesquisa. A comissão coordenadora da pesquisa foi composta por cinco docentes pesquisadores com base no nordeste (Universidade Federal de Pernambuco), sudeste (Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz) e sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e duas estudantes de doutorado.

Estratégias de divulgação do estudo

A equipe coordenadora do estudo implementou estratégias para divulgá-loe sensibilizar a comunidade escolar e, com isso, aumentar a adesão das escolas participantes. Entre as ações realizadas, destacam-se a criação de um site (<https://estudocaeb.nutricao.ufrj.br/>), que forneceu informações detalhadas sobre sua relevância, objetivos, metodologia, equipe de pesquisadores

e financiadores. Adicionalmente, foram realizadas entrevistas com a imprensa e participação em audiências públicas, onde os pesquisadores puderam compartilhar os principais aspectos do estudo.

Pesquisadores locais

Foi estabelecida parceria com pesquisadores de 23 instituições de ensino superior públicas brasileiras. Os pesquisadores colaboradores locais auxiliaram na operacionalização do estudo, desde a tramitação em comitês de ética das instituições, auxílio nas triagens telefônicas e acompanhamento do trabalho de campo.

Treinamento dos entrevistadores

Para esse estudo todos os pesquisadores parceiros envolvidos e entrevistadores foram treinados e instruídos sobre o processo de coleta dos dados. Foi desenvolvido um manual instrutivo³⁵ que auxiliou na padronização da coleta dos dados; um treinamento em vídeo, com duração de 40 minutos, reproduzido para as equipes de cada cidade participante; seguido da simulação prática da coleta, com duração de 2 horas, para a familiarização dos entrevistadores com o sistema do formulário digital e aspectos estratégicos do contato, agendamento e condução das auditorias e entrevistas.

Os treinamentos ocorreram, em modalidade remota, a cada nova formação de equipe local para início do período de coleta de dados e foram conduzidos por duas doutorandas membros da coordenação do estudo.

Coleta dos dados

O contato telefônico com as escolas elegíveis para o agendamento da coleta de dados foi realizado por entrevistadores recrutados pela *Vox Populi*. No contato telefônico com a escola, em busca do(a) gestor(a) da cantina, foi realizada a apresentação da pesquisa abordando seu objetivo, método, pesquisadores/instituição envolvidos e solicitação de agendamento da visita à cantina. Além disso, cabia aos entrevistadores fazerem a verificação dos endereços das escolas e planejamento de rotas de visitas em seu território, o agendamento, o registro de aceite do termo consentimento e a coleta de dados.

Quanto aos ambulantes, os entrevistadores percorreram o entorno das escolas participantes identificando ambulantes elegíveis e convidando-os para o estudo.

As coletas ocorreram de junho de 2022 a junho de 2024, em dias letivos, segundo o calendário escolar municipal, nos turnos da manhã e tarde. Nas cantinas, cada entrevista durou, em média, 30 minutos. Com ambulantes, o tempo variou entre 10 e 15 minutos.

Gestão dos dados e controle de qualidade

Uma sequência de procedimentos assegurou a qualidade dos dados coletados. O treinamento e capacitação da equipe de campo, a coleta digital georreferenciada, a checagem das entrevistas e a análise da consistência dos dados foram as ações desenvolvidas para monitorar, identificar e corrigir potenciais riscos à qualidade dos dados.

Em relação a coleta de dados destaca-se seu caráter totalmente digital. A transmissão dos dados criptografados, bem como as coordenadas geográficas do local da entrevista, se deu em tempo real a partir do dispositivo eletrônico (celular ou tablet) utilizado pelo entrevistador com instalação de um aplicativo do sistema *CollectBox*® conectado à internet.

Posteriormente exportados para uma planilha no *Microsoft 365 Excel* e a partir disso, a checagem de entrevistas foi realizada. A checagem consiste no retorno ao campo de uma proporção de 20% das entrevistas realizadas pelo entrevistador, para assegurar sua fidedignidade e a adequação amostral do entrevistado. Por esse motivo, foi realizada por equipe específica, distinta da que é responsável pela coleta.

Por fim, o banco de dados foi submetido à verificação de sua consistência a fim de identificar os que estão fora do padrão ou que são logicamente inconsistentes através de cruzamentos entre respostas a diferentes questões que apresentam alguma relação e identificados valores fora do padrão do restante da amostra (*outlier*). Dados não consistentes com as respostas originais, foram verificados em novo contato (telefônico ou visita) com o entrevistado para ajustes de inconsistências.

Complementarmente, foi mantido o acompanhamento em modalidade remota ao longo do estudo. Semanalmente foram compartilhadas atualizações sobre os agendamentos de visitas e georreferenciamento das escolas, bem como da geração de dados coletados. Quinzenalmente foram realizadas reuniões, entre a coordenação do estudo e empresa responsável pela equipe de coleta, para discutir o perfil de desenvolvimento da coleta de cada cidade (ritmo, pontos facilitadores e resistências). E mensalmente, reuniões entre a coordenação do estudo, pesquisadores locais e a empresa para apresentação do cenário resumido do trabalho de campo (número de entrevistas, de agendamentos, demandas de contato entre pesquisador local e a escola para elucidação de dúvidas, número de perdas, ajustes de calendário e previsão de conclusão de coleta) e o enfrentamento de dificuldades e ajustes nos protocolos segundo particularidades locais.

Questões éticas

A realização do estudo Caeb obedeceu aos preceitos éticos descritos na Declaração de Helsinki e nas Resoluções N° 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e obteve a aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa e Seres Humanos das universidades públicas parceiras nas localidades de execução do estudo (a lista de aprovação pelos respectivos comitês de ética está disponível no site do estudo)³⁵. Foram incluídos no estudo os(as) gestores(as) de cantina e os vendedores ambulantes que concordaram em participar e registraram o aceite no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os participantes também foram consultados sobre a permissão para registro fotográfico do ponto de comércio. Ressalta-se que a coleta de dados respeitou os Princípios de Privacidade da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal. A triagem de elegibilidade envolveu 7.576 contatos de escolas privadas cadastradas no INEP, das quais 3.021 (39,9%) eram elegíveis e 2.180 (72,2%) aceitaram participar. Foram avaliadas 2.241 cantinas que funcionavam em escolas privadas e 700 ambulantes no entorno imediato das escolas.

O estudo apresentou uma proporção de perdas de 21,2%, considerando apenas as escolas elegíveis (com cantina). Considerando a amostra teórica baseada na presença de cantinas em 60% das escolas privadas nas capitais brasileiras, a proporção de perdas foi de 12,5%.

A Tabela 2 reúne dados da triagem de elegibilidade até o número final de cantinas avaliadas, de escolas participantes e a proporção de perdas para cada cidade. A amostra pretendida foi alcançada em nove cidades. Apenas em quatro cidades o número de escolas com cantina revelou-se inferior à projeção teórica da amostra, após verificação por triagem telefônica, sendo Campo Grande, Fortaleza, Porto Velho e Salvador (Tabela 2). Este cenário impossibilitava o alcance da amostra pretendida que considerava a presença de cantinas em 60% das escolas, mesmo se não houvesse qualquer perda e/ou recusa para as quatro cidades. O número de entrevistas realizadas com ambulantes, por cidade, também está disponível na Tabela 2.

Quanto aos ambulantes, nas cidades de Cuiabá, Fortaleza, Florianópolis, Goiânia e Vitória não foram encontrados ambulantes. Como os ambulantes foram abordados antes ou

depois das entrevistas nas cantinas escolares, isso pode não ter coincidido com os horários de maior movimento de estudantes, como na entrada ou saída dos turnos escolares.

Os resultados da análise da comercialização de alimentos e bebidas nas escolas privadas geraram um resumo executivo sobre a situação geral de cada município. Esses resumos foram disponibilizados no site da pesquisa para consulta dos participantes e gestores escolares, conforme divulgação antecipada no momento do convite à participação. Os resultados municipais, juntamente com o “Guia Prático para uma Cantina Saudável”³⁷, elaborado pela equipe do estudo Caeb, foram entregues em formato impresso no contexto de nova abordagem à cantina no desenvolvimento de um estudo longitudinal correlato.

DISCUSSÃO

Este estudo foi pioneiro ao coletar dados relacionados à comercialização de alimentos e bebidas em escolas privadas de todas as capitais brasileiras do Brasil por meio de um método padronizado e concebido especificamente para o diagnóstico da comercialização de alimentos e bebidas nas escolas a partir de cantinas e ambulantes. Anteriormente, esse tema era abordado secundariamente em inquéritos nacionais da saúde de crianças e adolescentes^{14,38}. Neste contexto, o desenvolvimento de dois diferentes instrumentos de coleta e manuais de coleta e de implementação de cantinas saudáveis representam um avanço metodológico na área do conhecimento do ambiente alimentar escolar que pode embasar estudos futuros.

Outro aspecto inovador do estudo foi a construção de um banco de dados com informações dos cantineiros e ambulantes. Isso se torna relevante, pois os órgãos de administração pública possuem informações cadastrais apenas das escolas, sem incluir os comerciantes de alimentos nestes espaços. É importante ressaltar que o estudo não abrangeu a totalidade dos ambulantes frequentemente atuantes no entorno das escolas participantes. A abordagem aos ambulantes ocorreu apenas durante as visitas para as entrevistas com os cantineiros, com quem foi estabelecido contato prévio, devido a restrições logísticas e orçamentárias, limitando a amostra do comércio ambulante à conveniência das visitas às cantinas escolares.

O estabelecimento de contato com as escolas, como localização dos pontos de comercialização, demandou desde o esforço teórico do planejamento amostral até a verificação de informações viabilizada pela articulação com pesquisadores locais. A parceria com pesquisadores locais foi importante devido ao conhecimento da realidade local e compreensão das sensibilidades culturais, sendo fundamental para a condução de estudos que buscam resultados precisos e aplicáveis. Além disso, o estabelecimento de confiança entre os

participantes da pesquisa e a instituição pública de ensino da região facilitou a comunicação com as escolas e o aumento da adesão ao projeto.

Outro aspecto importante deste estudo foi o seu potencial em gerar evidências para proposição de políticas públicas e incidência política em ações de *advocacy*, com consequência na diversidade de financiadores, atores públicos e do terceiro setor, e no uso dos resultados para tais ações na medida que eram produzidos. Esse dinamismo é pouco comum no processo acadêmico habitual que depende da publicação de produtos ligados à formação *stricto sensu* para posterior divulgação e aplicação dos resultados. A proposição e aprovação de leis voltadas à proibição da comercialização de alimentos ultraprocessados em escolas nas cidades do Rio de Janeiro ³⁹ e Niterói ⁴⁰, respectivamente, foram embasadas em dados provenientes do estudo Caeb, logo após a finalização da coleta de dados nestas cidades. Além disso, cumpre destacar que os dados do estudo têm sido utilizados pelos atores da sociedade civil que trabalham na agenda nas ações de incidências políticas em alguns estados e municípios brasileiros em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) ^{41,42}. Além disso, a perspectiva é de que os dados do estudo possam também fornecer subsídios para a implementação do Decreto nº.11.821/23 ⁴³, que dispõe sobre os princípios, os objetivos, os eixos estratégicos e as diretrizes que orientam as ações de promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar, nacionalmente.

A contratação de uma empresa especializada em coleta de dados para recrutar e formar equipes de entrevistadores em cada cidade, prática que tem se tornado comum em inquéritos nacionais ^{44,45}, possibilitou a coleta simultânea de dados em diferentes regiões, sob a coordenação contínua de pesquisadores que orientavam a empresa. Durante esse processo, um fator importante para o sucesso do estudo foi assegurar a precisão da localização durante a gestão do trabalho de campo simultâneo, especialmente considerando a vasta e desafiadora extensão territorial do Brasil. Isso foi possível devido ao uso de dispositivos eletrônicos conectados à internet, que permitiram o georreferenciamento em tempo real das atividades dos entrevistadores, além de possibilitar a verificação do preenchimento completo do instrumento, a gravação e o armazenamento seguro dos dados da pesquisa.

A condução deste trabalho também apresentou diversos desafios. A expansão da abrangência territorial para todas as capitais ocorreu de forma gradual, viabilizada pela captação contínua de recursos financeiros, o que resultou em uma maior duração do estudo. Além disso, essa ampliação trouxe desafios relacionados à diversidade regional e sociocultural dos estados, com dificuldades no trabalho de campo manifestando-se de maneira distinta ao longo do período de coleta. Entre os principais desafios enfrentados, destacam-se o período

eleitoral de 2022, eventos violentos em escolas brasileiras, políticas internas das instituições de ensino e a grande extensão territorial. Esses fatores contribuíram para uma distribuição desigual da proporção de perdas entre as capitais.

A realização de uma pesquisa científica durante o período eleitoral brasileiro demandou o recrutamento de entrevistadores também envolvidos em pesquisas de intenção de voto, gerando uma disputa no mercado que desacelerou a coleta de dados entre agosto e setembro de 2022. No ano seguinte, os episódios de violência em escolas brasileiras resultaram em maior negativa ao acesso dos entrevistadores às escolas. Em meados de abril de 2023, a coleta de dados em Salvador/BA precisou ser interrompida por 20 dias até que a percepção de segurança nas escolas aumentasse.

Enfrentou-se dificuldades também em relação à política interna de acesso às escolas. discurso anti-ciência, a desvalorização dos pesquisadores e das universidades públicas propagado pela extrema-direita brasileira, por meio de *fake news* que tentaram minar a confiança dos brasileiros no método científico⁴⁶, dificultou o acesso às escolas, soma-se a isso a resistência da população à medidas regulatórias proposta pelo Estado. Em cidades onde o tema da regulação do comércio de alimentos em cantinas era amplamente debatido, como em Belo Horizonte/MG, a revogação do Decreto nº 47.557/2018⁴⁷ (que regulamentou a Lei da Cantina Saudável nº 15.072/2004)⁴⁸ houve maior recusa por parte dos cantineiros, preocupados com possíveis fiscalizações e com a incerteza sobre a continuidade da vigência da legislação. Em outro cenário, escolas de alto padrão econômico, principalmente em Vitória, Fortaleza e São Paulo, recusaram a permissão para a condução da pesquisa em suas cantinas, resultando em possível viés de seleção. Outras pesquisas apresentam a mesma dificuldade em obter informações de população de alta renda no Brasil⁴⁹.

Por fim, a grande diversidade cultural e a vasta extensão territorial brasileira acrescentaram complexidade ao estudo devido ao difícil acesso terrestre em algumas cidades. Em Manaus/AM, várias escolas cadastradas na base de dados do INEP, embora listadas como pertencentes a Manaus, estavam localizadas em áreas adjacentes de difícil acesso para os entrevistadores. Situação semelhante foi observada em Belém/PA. Em Salvador/BA, o crescimento desordenado da cidade gerou desafios adicionais, com a extensa área periférica, carente de cobertura de transporte público, limitando as opções de deslocamento dos entrevistadores.

Em suma, um estudo dessa magnitude enfrentaria desafios proporcionais à sua complexidade. O estudo Caeb, seguindo rigor metodológico, adaptou-se às condições da pesquisa de campo em escolas privadas brasileiras no período histórico em que foi realizado.

Os resultados e discussões gerados só foram possíveis devido à criação de uma rede sólida de pesquisadores engajados no tema. Esses pesquisadores, e outros futuros interessados, poderão usar os dados do estudo Caeb para desenvolver novos projetos, hipóteses e soluções para promover um ambiente alimentar escolar saudável em países de média renda no Sul Global, como o Brasil.

Como proposição para pesquisas futuras no ambiente alimentar de escolas privadas, sugere-se: (1) sensibilização da comunidade escolar, incluindo os pais, para importância desse tipo de estudo e de medidas regulatórias que protejam o ambiente escolar; (2) estabelecimento de parcerias com pesquisadores e universidades locais que conheçam a realidade sociocultural do município e possam apoiar todo o trabalho de campo e também a análise e discussão dos achados; (3) estabelecer parcerias com o terceiro setor que atua na agenda pública em alimentação e nutrição para que os resultados possam ser aplicados em ações de *advocacy*; (4) a contratação de empresa para coleta de dados também foi uma forma importante de viabilizar a pesquisa em todo território nacional; (5) investigar de forma mais rigorosa o comércio informal do entorno da escola e até mesmo o ambiente alimentar digital.

CONCLUSÃO

Neste artigo foi apresentada a metodologia empregada no estudo Caeb, seus potenciais e limitações. Espera-se que essas informações possam auxiliar na elaboração do percurso metodológico de futuras pesquisas que tenham foco na compreensão do ambiente alimentar escolar no Brasil. Além disso, espera-se que seus resultados possam embasar a proposição de medidas regulatórias nas diferentes capitais brasileiras, ou até mesmo uma lei com abrangência nacional, visando o incentivo às escolhas alimentares saudáveis nas escolas de modo a contribuir para o alcance do potencial máximo crescimento e de desenvolvimento das crianças brasileiras e para a prevenção de todas as formas de má nutrição e de doenças crônicas não transmissíveis.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho CA, Fonsêca PA, Priore SE, Franceschini SC, Novaes JF. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Rev paul Pediatr* 2015;33(2):211-21.
2. Madruga SW, Araújo CP, Bertoldi AD, Neutzling MB. Manutenção dos padrões alimentares da infância à adolescência. *Rev Saude Publica* 2012;46(2):1-10.
3. Scrinis G, Castro IRR. Framing poor diet quality as malnutrition: the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). *Cad Saude Publica* 2023;39(Suppl 2):e00089222.
4. Brasil. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2ed. ed. Brasília: Ministério da Saúde 2014.
5. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, Mcpherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011;378(9793):804-14.
6. Yancey AK, Kumanyika SK, Ponce NA, Mccarthy WJ, Fielding JE, Leslie JP, Akbar J. Population based interventions engaging communities of color in healthy eating and active living: a review. *Prev Chronic Dis* 2004;1(1):A09.
7. Velásquez-Meléndez G, Mendes LL, Padez CMP. Built environment and social environment: associations with overweight and obesity in a sample of Brazilian adults. *Cadernos de Saúde Pública* 2013; 29(10).
8. Briefel RR, Crepinsek MK, Cabili C, Wilson A, Gleason PM. School Food Environments and Practices Affect Dietary Behaviors of US Public School Children. *J Acad Nutr Diet* 2009;109(2 Suppl):S91-107.
9. Leite MA, Azeredo CM, Peres MFT, Escuder MML, Levy RB. Availability and consumption of ultra-processed foods in schools in the municipality of São Paulo, Brazil: results of the SP-Proso. *Cad Saude Publica*. 2022;37(suppl 1):e00162920.
10. Azeredo CM, Rezende LFM, Canella DS, Claro RM, Peres MFT, Luiz OC, et al. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. *Prev Med* 2016;88:73-9.
11. Canella DS, Levy RB, Martins AP, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG, et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One* 2014;9(3):e92752.
12. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saude Publica* 2010; 26(11):2039-49.
13. Leite FHM, Oliveira MA, Cremm EC, Abreu DSC, Maron LF, Martins PA. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. *J Pediatr (Rio J.)* 2012; 88(4):328-34.
14. IBGE. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE 2021.
15. Carmo AS, Assis MM, Cunha CF, Oliveira TRPR, Mendes LL. The food environment of Brazilian public and private schools. *Cad Saude Publica* 2018; 34(12):e00014918.

16. Gabriel CG, Santos MV, Vasconcelos FAG, Milanez GHG, Hulse SB. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da lei de regulamentação. *Rev Nutr* 2010;23(2):191-199.
17. Willhelm FF, Ruiz E, Oliveira AB. Cantina escolar: qualidade nutricional e adequação à legislação vigente. *Rev HCPA & Fac. Med. Univ. Fed. Rio Gd. do Sul* 2010;30(3):266-270.
18. Santos MF; Fagundes AA, Gabriel CG. Caracterização das cantinas comerciais de escolas estaduais no município de Aracaju, Sergipe. *Rev. baiana saúde pública* 2017;41(3):580-594.
19. Gaetani RS, Ribeiro LC. Produtos comercializados em cantinas escolares do município de Ribeirão Preto. *Rev bras promoç saúde* 2015 (Impr.);28(4):587-595.
20. Porto EBS, Schmitz BAS, Recine E, Rodrigues MLCF. School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating. *Rev Nutr.* 2015;28(1):29-41.
21. Mahesh R, Vandevijvere S, Dominick C, Swinburn B. Relative contributions of recommended food environment policies to improve population nutrition: results from a Delphi study with international food policy experts. *Public Health Nutr.* 2018;21(11):2142-2148.
22. Governo do Estado de São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, 23 de março de 2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. *Diário Oficial do Estado de São Paulo.* São Paulo; 2005.
23. Bandoni DH, Ottoni IC, Amorim ALB, Canella DS. Its time: free meals at schools for all. *Br J Nutr* 2024;131(8):1447-1451.
24. De Amorim ALB, Dalio Dos Santos R, Ribeiro Junior JRS, Canella DS, Bandoni DH. The contribution of school meals to food security among households with children and adolescents in Brazil. *Nutrition* 2022;93:111502.
25. Souza LBO, Azevedo ABC, Bandoni DH, Canella DS. Characteristics of Brazilian school food and physical activity environments: PeNSE 2015. *Rev Saude Publica* 2021;55:115.
26. Haldane JBS. On a method of estimating frequencies. *Biometrika* 1945; 33:222-5.
27. Lima-Costa MF, de Andrade FB, de Souza PRB Jr, Neri AL, Duarte YAO, Castro-Costa E, et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. *Am J Epidemiol* 2018;187(7):1345-1353.
28. World Health Organization (WHO). Division of Food and Nutrition. Essential safety requirements for street-vended foods. (Revised edition). Geneva: World Health Organization; 1996.
29. Ambikapathi R, Shively G, Leyna G, Mosha D, Mangara A, Patil CL, et al. Informal food environment is associated with household vegetable purchase patterns and dietary intake in the DECIDE study: Empirical evidence from food vendor mapping in peri-urban Dar es Salaam, Tanzania. *Glob Food Sec.* 2021;28:100474.
30. Duran AC, Lock K, Latorre Mdo R, Jaime PC. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. *Rev Saude Publica* 2015;49:80.
31. Borges CA, Jaime PC. Development and evaluation of food environment audit instrument: AUDITNOVA. *Rev Saúde Pública* 2019;53:91.

32. Franco JV, Garcia MT, Canella DS, Louzada IDR, Bógus CM. Food environment at subway stations: A study in the municipality of São Paulo, Brazil. *Cien Saude Colet* 2021;26(8):3187-3198.
33. IBGE. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE 2016.
34. Balestrin M, Brasil CCB, Bellei EA, Marchi ACB; Kirsten VR; Wagner MB. Cantinas Survey: proposição e avaliação de um aplicativo para análise do risco sanitário e dos alimentos comercializados em cantinas escolares. *Reciis* 2022;16 (3):704-718.
35. estudocaeb.nutricao.ufrj.br [Internet]. Brasil: Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb); c2024 [citado em 10 de setembro de 2024]. Disponível em: <https://estudocaeb.nutricao.ufrj.br/>.
36. World Health Organization (WHO). A framework for implementing the set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children. Geneva: World Health Organization; 2012.
37. Vilela LA, Silva LEA. Guia prático para uma cantina saudável. Organização Instituto Desiderata, UFMG e GEPPAAS - Belo Horizonte: Instituto Desiderata 2023.
38. Okamura AB, Gonçalves VSS, de Carvalho KMB. School Feeding as a Protective Factor against Insulin Resistance: The Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(17):10551.
39. Câmara Municipal da Cidade do Rio de Janeiro (RJ). Lei nº 7.987, de 11 de julho de 2023. Institui ações de combate à obesidade infantil. Rio de Janeiro; 2023.
40. Câmara Municipal de Niterói (RJ). Lei nº 3.766, de 5 de janeiro de 2023. Altera a Lei nº 2.659, de 19 de novembro de 2009, proíbe a comercialização, a aquisição, a confecção, a distribuição e a publicidade de produtos que contribuem para a obesidade infantil e dá outras providências. Niterói; 2023.
41. Alimentando Políticas. IDEC e UNICEF participam de agendas em Belém pelo avanço da promoção da alimentação escolar saudável [Internet]. Brasil: 2024 Jul [citado em 10 de setembro de 2024]. Disponível em: <https://alimentandopoliticas.org.br/2024/07/idec-e-unicef-participam-de-agendas-em-belem-pelo-avanco-da-promocao-da-alimentacao-escolar-saudavel/>
42. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC). IDEC e UNICEF se reúnem com governo da Bahia para promover alimentação adequada nas escolas Brasil: 2022 Nov [citado em 10 de setembro de 2024]. Disponível em: <https://idec.org.br/release/idec-e-unicef-se-reunem-com-governo-da-bahia-para-promover-alimentacao-adequada-nas-escolas>
43. Brasil. Decreto nº 11.821, de 12 de dezembro de 2023. Dispõe sobre os princípios, os objetivos, os eixos estratégicos e as diretrizes que orientam as ações de promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar. Diário Oficial da União; Brasília, DF; 2023.
44. Alves-Santos NH, Castro IRR, Anjos LAD, Lacerda EMA, Normando P, Freitas MB, et al. General methodological aspects in the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019): a population-based household survey. *Cad Saude Publica*. 2021;37(8):e00300020.

45. Aquino EM, Barreto SM, Bensenor IM, Carvalho MS, Chor D, Duncan BB, et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *Am J Epidemiol.* 2012;175(4):315-24.
46. Silva AAM. Aspectos metodológicos do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019). *Cad Saude Publica* 2021;37(8):e00172121.
47. Governo do Estado de Minas Gerais. Decreto nº 47.557, de 10 de dezembro de 2018. Regulamenta a Lei nº 15.072, de 5 de abril de 2004, que dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Belo Horizonte; 2018.
48. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Lei nº 15.072, de 05 de abril de 2004. Dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Belo Horizonte; 2004.
49. IBGE. Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados. Coordenação Técnica do Censo Demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

Tabela 1. Parâmetros amostrais do estudo Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb).

Capital	População finita^a (N)	População finita (N) corrigida^b	Tamanho amostral estimado (n)
Aracaju	131	78	65
Belém	231	138	102
Belo Horizonte	348	208	135
Brasília	330	198	131
Boa Vista	30	18	17
Campo Grande	116	71	60
Cuiabá	94	56	49
Curitiba	173	104	82
Florianópolis	71	42	38
Fortaleza	546	327	177
Goiânia	263	157	112
João Pessoa	159	93	75
Macapá	39	23	22
Maceió	218	131	98
Manaus	192	115	89
Natal	172	103	81
Palmas	37	22	21
Porto Alegre	97	58	51
Porto Velho	40	24	23
Recife	385	231	144
Rio Branco	26	16	15
Rio de Janeiro	1016	609	236
Salvador	635	380	191
São Luís	288	172	119
São Paulo	1294	776	257
Teresina	126	75	63
Vitória	34	20	19

^a População finita de escolas segundo Catálogo de Escolas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

^b Correção da população finita de escolas (segundo base da INEP), considerando que 60% dessas escolas possuem cantinas, sendo elegíveis para o estudo.

Quadro 1. Conteúdo e dimensões avaliadas nas seções dos instrumentos do estudo da Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb).

Seções	Conteúdo	Dimensões avaliadas	Referências
1º seção	Informações da cantina (identificação e caracterização) e Informações do vendedor ambulante (identificação e caracterização)	Informação alimentar e nutricional	Duran et al., 2015 ³⁰ ; Borges; Jaime, 2019 ³¹ ; IBGE, 2016 ³³
		Infraestrutura para alimentação	
		Conveniência	
		Acessibilidade financeira	
2º seção	Comercialização, variedade, tamanho, valor do menor preço e estratégia de venda (promoção/combo) dos alimentos, bebidas e preparações culinárias	Disponibilidade	Brasil, 2014 ⁴ ; Franco, 2022 ³²
		Variedade	
		Acessibilidade financeira	
		Promoção	
3º seção	Presença de publicidade dos alimentos, bebidas e preparações culinárias	Promoção	WHO, 2012 ³⁶

Tabela 2. Amostra final do estudo Comercialização de Alimentos em Escolas Brasileiras (Caeb) - amostragem aleatória simples.

Capital	Tamanho amostral estimado	Escolas elegíveis	Escolas participantes	Proporção de perdas	Cantinas avaliadas ^a	Ambulantes avaliados ^b
Aracaju	65	73	71	2,7% **	71	16
Belém	102	200	97	4,9%	103	25
Belo Horizonte	135	148	74	45,2%	76	4
Brasília	131	218	177	18,8% **	179	58
Boa Vista	17	17	16	5,9%	16	5
Campo Grande	60	59	53	10,2% *	58	17
Cuiabá	49	53	50	5,7% **	53	0
Curitiba	82	104	79	3,7%	81	99
Florianópolis	38	40	39	2,5% **	39	0
Fortaleza	177	142	106	25,3% *	113	0
Goiânia	112	183	114	0,0%	115	0
João Pessoa	75	77	63	16,0%	65	2
Macapá	22	30	29	3,3% **	29	4
Maceió	98	103	90	8,2%	96	97
Manaus	89	89	61	31,5%	62	41
Natal	81	82	72	11,1%	75	9
Palmas	21	34	21	0,0%	21	19
Porto Alegre	51	67	60	10,4% **	60	12
Porto Velho	23	16	16	0% *	17	2
Recife	144	160	120	16,7%	124	69
Rio Branco	15	20	20	0,0% **	21	2
Rio de Janeiro	236	256	194	17,8%	200	106
Salvador	191	145	126	13,1% *	126	25
São Luís	119	124	107	10,1%	108	25
São Paulo	257	464	261	0,0%	262	51
Teresina	63	93	51	19,0%	56	12
Vitória	19	24	13	31,6%	15	0
Total	2077	3021	2180	21,2%^c	2241	700

*A proporção de perdas foi calculada em relação ao número de elegíveis, uma vez que o número de escolas elegíveis foi menor do que a amostra prevista.

**A proporção de perdas foi calculada em relação ao número de elegíveis nas cidades onde todas as escolas elegíveis foram convidadas a participar, mesmo após a amostra ter sido alcançada.

^a Nas escolas participantes em que havia mais de uma cantina, todas foram avaliadas.

^b Número total de ambulantes participantes considerando todas as escolas visitadas. Em algumas escolas não havia ambulantes; em outras, havia mais de um, e todos foram convidados a participar.

^c Proporção média de perdas considerando as escolas elegíveis.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.