

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA

Maíra Macário de Assis

**AMBIENTE ESCOLAR, REGULAMENTAÇÃO DAS CANTINAS E
OBESIDADE: UM RECORTE DO ESTUDO DE RISCOS
CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES**

Belo Horizonte
2021

Maíra Macário de Assis

**AMBIENTE ESCOLAR, REGULAMENTAÇÃO DAS CANTINAS E
OBESIDADE: UM RECORTE DO ESTUDO DE RISCOS
CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor.
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Linha de pesquisa: Distúrbios Nutricionais e Metabólicos

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Larissa Loures Mendes

Belo Horizonte

2021

Assis, Maira Macario de.
A848a Ambiente escolar, regulamentação das cantinas e obesidade
[manuscrito]: um recorte do estudo de riscos cardiovasculares em
adolescentes. / Maira Macario de Assis. - - Belo Horizonte: 2021.
186 f.: il.

Orientador (a): Larissa Loures Mendes.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Medicina.

1. Adolescente. 2. Ambiente Escolar. 3. Obesidade. 4. Política
Pública. 5. Dissertação Acadêmica. I. Mendes, Larissa Loures. II.
Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III.
Título.

NLM: WS 310



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA - CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

FOLHA DE APROVAÇÃO

**AMBIENTE ESCOLAR, REGULAMENTAÇÃO DAS CANTINAS E OBESIDADE:
UM RECORTE DO ESTUDO DE RISCOS CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES**

MAÍRA MACÁRIO DE ASSIS

Tese de Doutorado defendida no dia 22 de março de 2021 como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em CIÊNCIAS DA SAÚDE pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde-Saúde da Criança e do Adolescente e aprovada pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação supramencionado da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelas seguintes professoras doutoras: Larissa Loures Mendes - Orientadora (UFMG), Luana Caroline dos Santos (UFMG), Milene Cristine Pessoa (UFMG), Maysa Helena de Aguiar Toloni (UFLA), Aline Elizabeth da Silva Miranda (Faculdade Senac-MG).

Belo Horizonte, 22 de março de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Aline Elizabeth da Silva Miranda, Usuário Externo**, em 22/03/2021, às 14:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luana Caroline dos Santos, Professora do Magistério Superior**, em 22/03/2021, às 14:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Milene Cristine Pessoa, Professora do Magistério Superior**, em 22/03/2021, às 15:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Loures Mendes, Professora do Magistério Superior**, em 22/03/2021, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maysa Helena de Aguiar Toloni, Usuário Externo**, em 24/03/2021, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0634133** e o código CRC **1723C269**.

Este trabalho é vinculado ao Grupo de Estudo,
Pesquisa e Práticas em Ambiente Alimentar e
Saúde (GEPPAAS), da Escola de Enfermagem
da Universidade Federal de Minas Gerais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem fé nada somos. Ele nunca nos desampara. Ao meu filho Davi, que mesmo ainda no ventre, já preenche e dá sentido à minha vida. Ao meu marido, Vitor. Obrigada por tanta compreensão, amor e escuta. Você é incrível!

Aos meus pais, Glória e Valter, que são minha base. Obrigada por acreditarem em mim e não me deixarem desistir. Amo vocês.

Aos meus familiares pelo apoio, torcida e orações constantes e a todos os meus queridos amigos. Obrigada por tudo! Gostaria de agradecer, em especial, a minha tia Leia, Irmã Heloísa, Vera Crioula e Graça, pelo suporte quando morei em Belo Horizonte. Esse apoio foi fundamental para o início desta caminhada.

À minha orientadora, Larissa Loures Mendes, que desde o início confiou em mim. Obrigada pela generosidade, por auxiliar na minha trajetória acadêmica e por ser uma inspiração. Minha admiração, respeito, carinho e gratidão por você são enormes.

Às professoras da banca de qualificação, Milene Cristine Pessoa, Luana Caroline dos Santos e Amélia Augusta de Lima Friche, pelas valiosas contribuições que ajudaram na melhoria do trabalho final apresentado.

À Ariene Silva do Carmo pela amizade e pela disponibilidade em ajudar, por ser um exemplo de profissional e ser humano. Aprendi e aprendo muito com você. A todos os colegas do grupo GEPPAAS, que durante este período final do doutorado, principalmente na fase de distanciamento social, se tornaram ainda mais presentes e me ajudaram a não desanimar, em especial Luana, Lúcia, Luiza, Thales e Mariana.

Aos professores e funcionários do Programa de Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da UFMG.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional da UFJF, onde trabalho atualmente.

À UFJF pelo incentivo PROQUALI.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro à pesquisa.

Às professoras Cristiane e Tatiana e ao Comitê Central do ERICA pelo auxílio com o banco de dados do projeto.

A todos os envolvidos no projeto de pesquisa ERICA. Iniciativa que conheci ainda no período da graduação ao participar de uma sessão em um congresso e hoje, sou grata por poder ter trabalhado com os dados do projeto, e de maneira, mesmo que modesta, contribuir através deste trabalho com a saúde dos adolescentes brasileiros.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão desta tese, muito obrigada!

APRESENTAÇÃO

Esta tese é composta por introdução, revisão da literatura, objetivos e métodos. Em seguida, apresentam-se os resultados e discussão sob a forma de três artigos originais. O Artigo 1 está publicado na revista Cadernos de Saúde Pública. Os Artigos 2 e 3 serão traduzidos para o inglês e submetidos em periódicos indexados após apreciação da banca. Posteriormente, são apresentados as considerações finais e os anexos.

As referências bibliográficas são apresentadas após cada sessão da tese de acordo com as normas Vancouver e conforme as recomendações específicas dos periódicos para os quais os artigos serão submetidos.

O formato da tese atende as diretrizes da resolução 03/2010, de 05 de fevereiro de 2010 do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

RESUMO

Introdução: A obesidade é um problema de saúde pública mundial que acomete indivíduos cada vez mais jovens, sendo verificado um aumento significativo da prevalência em adolescentes de países de baixa e média renda. A partir de uma perspectiva ecológica, a obesidade pode resultar da interação entre fatores individuais e ambientais. Considerando que os adolescentes passam grande parte do dia na escola, este ambiente tem potencial de influenciar o consumo alimentar e a prática de atividade física. A regulamentação da venda de alimentos e bebidas nas cantinas escolares é uma das medidas adotadas com o objetivo de prevenir a obesidade no ambiente escolar por meio da melhora da qualidade nutricional dos alimentos ofertados. Apesar do exposto, ainda são poucos os estudos que buscaram caracterizar o ambiente escolar e avaliar sua associação e a da regulamentação com a obesidade em adolescentes brasileiros.

Objetivos: Caracterizar o ambiente escolar e avaliar a associação da presença de regulamentação municipal e/ou estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares, do ambiente escolar e de seu entorno com a obesidade em adolescentes brasileiros.

Métodos: Estudo transversal que analisou dados provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) realizado em 2013 e 2014 com adolescentes de 12 a 17 anos que frequentavam escolas públicas e privadas brasileiras. Para o Artigo 1, somente o banco de dados das escolas do ERICA (n=1.247 escolas) foi utilizado. As análises incluíram o teste do qui-quadrado e foram estratificadas de acordo com a dependência administrativa da escola e com a macrorregião do país. Para o Artigo 2, foi criado um banco de dados único com a amostra dos adolescentes (n=2.530 adolescentes) matriculados em escolas de uma metrópole brasileira (Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil) e os dados do ambiente alimentar do entorno destas escolas. A densidade dos estabelecimentos de venda de alimentos e bebidas para consumo imediato (lanchonetes, lojas de doces, bares, restaurantes, padarias, supermercados, hipermercados e mercearias) no *buffer network* de 800 metros do entorno das escolas foi determinada. Modelos multiníveis logísticos foram realizados. Na análise multivariada foram propostos quatro modelos: (1) modelo vazio; (2) somente com as variáveis individuais; (3) somente com as variáveis ambientais e (4) variáveis individuais e ambientais. Para o Artigo 3, a associação entre a presença de regulamentação no município e/ou estado (*main effect*) e a presença de obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras (desfecho) foi estimada utilizando-se modelos multiníveis logísticos

estratificados pela dependência administrativa da escola. O nível de significância considerado para todas as análises foi de 5%. **Resultados:** Artigo 1: O ambiente alimentar das escolas privadas foi caracterizado como mais obesogênico em comparação ao das escolas públicas. Na análise estratificada por macrorregião, observou-se que o ambiente alimentar foi mais obesogênico nas escolas públicas e privadas da região Norte e menos obesogênico nas escolas públicas e privadas da região Sul e nas escolas públicas da região Nordeste. Artigo 2: O número de bebedouros na escola associou-se inversamente com a obesidade entre os adolescentes. Em contrapartida, a densidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato no *buffer network* de 800 metros no entorno das escolas associou-se diretamente com o desfecho. Artigo 3: A presença de regulamentação municipal e/ou estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares esteve associada a menor chance de obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras. **Conclusão:** Os resultados evidenciam que o ambiente alimentar escolar pode ser obesogênico dependendo da dependência administrativa e da região de localização da escola, pode estar associado à obesidade em adolescentes brasileiros. A compreensão das relações entre esses fatores pode auxiliar no desenvolvimento de intervenções eficazes e no avanço de regulamentações voltadas para o controle da oferta de alimentos não saudáveis no ambiente interno das escolas públicas e privadas e de seu entorno.

Palavras-chave: Adolescente. Ambiente Escolar. Obesidade. Política Pública.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a global public health issue that has been increasingly affecting younger individuals and that has significantly increased its prevalence in adolescents living in low- and middle-income countries. Based on an ecological perspective, obesity may result from interaction between individual and environmental factors. Since adolescents spend much of the day at school, this environment can influence their food intake and physical activity. Food and beverage sales' regulation in school cafeterias is one of the strategies adopted to prevent obesity in school environments, as well as to improve the nutritional quality of food sold by them. Despite the scenario, the literature in this field has only few studies focused on evaluating school environment and its association with obesity in Brazilian adolescents. **Objectives:** To characterize the school environment and evaluating the association among municipal and/or state food and beverage trade regulation in school cafeterias, school environment, and school surrounding areas with obesity in Brazilian adolescents. **Methods:** Cross-sectional study focused on analyzing data from the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA) conducted in 2013 and 2014 with adolescents in the age group 12-17 years, who were enrolled in Brazilian public and private schools. Only ERICA school database (n=1,247 schools) was used for Article 1. The analyses included the chi-square test; they were stratified based on school's administrative dependence and on country's macro-region. A unique database comprising the sample of adolescents enrolled in schools in the Brazilian metropolis of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil (n=2,530 adolescents), as well as data about the food environment surrounding these schools, was created for Article 2. The density of food and beverage outlets for immediate consumption (snack bars, candy stores, bars, restaurants, bakeries, supermarkets, hypermarkets, and grocery stores) in the 800-meter buffer network surrounding the assessed schools was determined. Multilevel logistic models were carried out. Four models were proposed in the multivariate analysis: (1) empty model; (2) model only comprising individual variables; (3) model only comprising environmental variables; and (4) model comprising both individual and environmental variables. The association between municipal and/or state regulation (main effect), and obesity in adolescents from public and private schools in Brazilian state capitals (outcome) was estimated for Article 3 by using multilevel logistic models, which were stratified based on the administrative dependence of the investigated school. Significance level set at 5% was taken into consideration for all

analyses. **Results:** Article 1: Food environment in private schools was more obesogenic than that observed in public schools. Based on the analysis stratified by macroregion, food environment was more obesogenic in public and private schools in the Northern region than public and private schools in the Southern region, and public schools in the Northeastern region. Article 2: The number of drinking fountains in schools was inversely associated with obesity in adolescents. On the other hand, the density of outlets selling food for immediate consumption in the 800-meter buffer network surrounding schools was directly associated with the obesity. Article 3: The presence of municipal and/or state food and beverage sales' regulation in school cafeterias was associated with lower obesity odds in adolescents from public and private schools in Brazilian state capitals. **Conclusion:** Results have shown that food environment in schools may be obesogenic depending on their administrative dependence and on the region, they are located in, as well as that environment may be associated with obesity in Brazilian adolescents. Understanding the association between these factors may help developing effective interventions and advanced regulations aimed at controlling unhealthy food supply in the internal environment of public and private schools and in their surroundings.

Keywords: Adolescents, School environment, Obesity, Public Policy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico para o estado nutricional infantil.....	28
Figura 2. Modelo teórico com os níveis e setores de influência sobre a obesidade nas populações.....	34
Figura 3. Componentes de um ambiente escolar saudável.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Exemplificação das influências ambientais na alimentação e na atividade física considerando o microambiente escolar.....	32
Quadro 2. Dimensões do ambiente alimentar escolar.....	36
Quadro 3. Descrição dos estudos que avaliaram a associação entre o ambiente escolar alimentar e de atividade física e a obesidade em adolescentes.....	46
Quadro 4. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 1.....	65
Quadro 5. Relação dos tipos de estabelecimentos e suas respectivas Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)	69
Quadro 6. Dimensões e indicadores do Índice de Vulnerabilidade à Saúde 2012, Belo Horizonte, Minas Gerais.....	73
Quadro 7. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 2.....	74
Quadro 8. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 3.....	78

LISTA DE TABELAS

Artigo 2

- Tabela 1.** Caracterização da amostra em relação a presença de obesidade em estudantes de 12 a 17 anos de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2013 - 2014..... 113
- Tabela 2.** Cargas fatoriais do componente formado pela análise de componentes principais para as variáveis relacionadas a prática de atividade física no ambiente escolar de escolas incluídas no estudo ERICA. Brasil, 2013-2014..... 115
- Tabela 3.** Caracterização do ambiente escolar em relação a presença de obesidade em estudantes de 12 a 17 anos de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2013 -2014..... 116
- Tabela 4.** Modelos de regressão logística multinível para fatores do ambiente escolar interno e externo associados à obesidade em adolescentes matriculados nas escolas de Belo Horizonte, Minas Gerais 2013-2014, Brasil..... 117

Artigo 3

- Tabela 1.** Caracterização dos adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras estratificada pela presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares, 2013-2014, Brasil..... 139
- Tabela 2.** Distribuição da presença da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas de acordo com o percentual de adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras, 2013-2014, Brasil..... 141
- Tabela 3.** Modelos de regressão logística multinível para associação entre a presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares e a presença de obesidade em adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras, 2013-2014, Brasil..... 142
- Tabela S1.** Descritivo dos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001 - 2014..... 144

Tabela S2. Descritivo dos itens mencionados nos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001-2014.....	147
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
AIC	<i>Akaike's Information Criterion</i>
ANGELO	Análise do Quadro Ambiental à Obesidade
AUP	Alimentos ultraprocessados
CAISAN	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
ICC	<i>Intraclass Correlation Coefficient</i>
IESC/UFRJ	Instituto de Estudos de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro
IMC	Índice de massa corporal
IVS	Índice de Vulnerabilidade à Saúde
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds ratio</i>
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares

QAFA	Questionário de Atividade Física para Adolescentes
STATA	<i>Statistical Software for professional</i>
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1. Obesidade na adolescência: epidemiologia, fatores comportamentais e ambientais	24
2.2. Modelos ecológicos na perspectiva do ambiente escolar	28
2.3. As dimensões do ambiente alimentar físico, econômico, sociocultural, político, e do ambiente para a prática de atividade física nas escolas	33
2.4. Evidências da associação entre o ambiente escolar alimentar e de atividade física e a obesidade.....	42
3. OBJETIVOS	57
3.1. Objetivo Geral	57
3.2. Objetivos Específicos	57
4. MÉTODOS	58
4.1. Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA)	59
4.1.1. Breve descrição do estudo	59
4.1.2. Delineamento do estudo.....	60
4.1.3. População do estudo.....	60
4.1.4. Plano amostral do estudo	60
4.1.5. Instrumentos de coleta de dados	61
4.2. Artigo 1	62
4.2.1. Variáveis	62
4.2.2. Análise estatística	64
4.3. Artigo 2.....	65
4.3.1. Variáveis	65
4.3.2. Análise estatística	74
4.4. Artigo 3.....	75
4.4.1. Variáveis	75
4.4.2. Análise estatística	78

4.5. Aspectos éticos	78
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	83
5.1. Artigo 1.....	83
5.2. Artigo 2.....	95
5.3. Artigo 3.....	119
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	158
7. ANEXOS	160

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta, que compreende a faixa etária de 10 a 19 anos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)¹. Trata-se de uma etapa de intensas modificações físicas, psíquicas e sociais, da alimentação e do estilo de vida ^{1,2}. Dado que grande parte dos hábitos adquiridos nesta fase permanecerão durante a idade adulta, é considerada um estágio crítico para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), com destaque para a obesidade infanto-juvenil ².

Atualmente, mudanças nos padrões alimentares têm contribuído para o aumento da prevalência de obesidade entre o público em geral e entre os adolescentes. A substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias à base desses alimentos por alimentos ultraprocessados é um exemplo ^{3,4}. Tal troca tem sido associada a um desequilíbrio na oferta de nutrientes e a uma ingestão excessiva de calorias pelos adolescentes ^{5,6}. Soma-se a isso, uma redução observada dos níveis de atividade física e um maior tempo dedicado a atividades sedentárias como assistir televisão, usar computador, videogames, aparelhos celulares e *tablets* ⁷⁻⁹.

Do ponto de vista ecológico, a obesidade pode resultar da interação complexa de múltiplos fatores em diversos níveis e contextos, incluindo indivíduo, família, escola, meio ambiente, comunidade e políticas públicas ¹⁰. Isto significa que além dos fatores individuais, aspectos do ambiente onde os adolescentes estão inseridos podem favorecer o ganho de peso, principalmente, naqueles que já possuem predisposição genética ¹¹. Especificamente para crianças e adolescentes, o ambiente escolar é um lugar de destaque para o aprendizado e para o consumo alimentar, dado que depois do domicílio, é na escola onde passam grande parte do dia ¹². Assim, a escola é considerada um local fundamental para a realização de atividades relacionadas à promoção da saúde e alimentação adequada ¹³.

Segundo Swinburn e colaboradores¹⁴, “ambientes obesogênicos” são locais que favorecem o ganho de peso ao estimular o consumo excessivo de alimentos não saudáveis, ou espaços que carecem de infraestrutura para o lazer e para a prática de atividade física. Nesse sentido, os ambientes escolares podem ser obesogênicos ou não, dependendo do que é oferecido nos refeitórios e no seu entorno. Ressalta-se que a propaganda e a oferta de alimentos ultraprocessados nas escolas pode estimular a adoção de hábitos alimentares inadequados ⁵ e o fácil acesso a lanchonetes ou estabelecimentos

de alimentação - que vendem alimentos processados a uma curta distância de suas escolas - aumentam a exposição dos estudantes a ambientes alimentares obesogênicos ^{15,16}.

Nesse contexto, intervenções que promovam um ambiente alimentar escolar mais saudável são fundamentais na prevenção da obesidade. Para isso, a implantação de políticas públicas regulatórias da distribuição, oferta, venda, propaganda e publicidade de alimentos e bebidas não saudáveis nas escolas faz-se crucial ^{17,18}

Em países desenvolvidos, observa-se aumento do conjunto das evidências científicas sobre a efetividade das medidas regulatórias no ambiente escolar voltados para a prevenção da obesidade em crianças e adolescentes ^{12,19,20}. No entanto, ainda são poucos os estudos brasileiros que investigam a temática da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas escolas ²¹⁻²⁶

Dada a importância das instituições de ensino na saúde do adolescente e da fase da adolescência na formação do estilo de vida saudável no longo prazo, estudos que investiguem o ambiente escolar e sua relação com a obesidade fazem-se primordiais, possibilitando, assim, ações de prevenção e controle da obesidade e de promoção do ambiente escolar mais saudável, incluindo a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas.

Referências bibliográficas

1. WHO. World's Adolescents A second chance in the second decade. World Health Organization [Internet]. 2014;3–6. Available from: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/second-decade/en/
2. Lee EY, Yoon KH. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Frontiers of Medicine*. 2018;12(6):658–66.
3. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR de, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26(11):2039–49.
4. Ludwig DS, Nestle M. Can the food industry play a constructive role in the obesity epidemic? *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2008;300(15):1808–11.
5. Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2015;49(0):1–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100227&lng=en&tlng=en
6. Falcão RCTM de A, Lyra C de O, Morais CMM de, Pinheiro LGB, Pedrosa LFC, Lima SCVC, et al. Processed and ultra-processed foods are associated with high prevalence of inadequate selenium intake and low prevalence of vitamin B1 and zinc inadequacy in adolescents from public schools in an urban area of northeastern Brazil. Gebremedhin S, editor. *PLOS ONE* [Internet]. 2019 Dec 4;14(12):e0224984. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0224984>
7. Schaan CW, Cureau F v., Sbaraini M, Sparrenberger K, Kohl III HW, Schaan BD. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Jornal de Pediatria* [Internet]. 2019;95(2):155–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdp.2018.06.016>
8. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health* [Internet]. 2020;4(1):23–35. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
9. Lucena JMS de, Cheng LA, Cavalcante TLM, Silva VA da, Farias Júnior JC de. Prevalência de tempo excessivo de tela e fatores associados em adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria* [Internet]. 2015 Dec;33(4):407–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.001>
10. Kremers SPJ, de Bruijn GJ, Visscher TLS, van Mechelen W, de Vries NK, Brug J. Environmental influences on energy balance-related behaviors: A dual-process view. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2006; 3:1–10.
11. Tyrrell RL, Greenhalgh F, Hodgson S, Wills WJ, Mathers JC, Adamson AJ, et al. Food environments of young people: Linking individual behaviour to environmental context. *Journal of Public Health (United Kingdom)*. 2017;39(1):95–104.
12. Reed SF, Viola JJ, Lynch K. School and community-based childhood obesity: Implications for policy and practice. *Journal of Prevention and Intervention in the Community*. 2014;42(2):87–94.

13. Brasil. Ministério da Saúde., Organização Pan-Americana da Saúde. Escolas promotoras de saúde: experiências no Brasil. Ministério da Saúde; 2007.
14. Swinburn B, Egger G, Raza F. The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Dissecting Obesogenic Environments*. 1999; 29:563–70.
15. Austin SB, Melly SJ, Sanchez BN, Patel A, Buka S, Gortmaker SL. Clustering of fast-food restaurants around schools: A novel application of spatial statistics to the study of food environments. *American Journal of Public Health*. 2005;95(9):1575–81.
16. Leite FHM, de Oliveira MA, Cremm EDC, de Abreu DSC, Maron LR, Martins PA. Availability of processed foods in the perimeter of public schools in urban areas. *Jornal de Pediatria*. 2012;88(4):328–34.
17. Swinburn BA. Obesity prevention: The role of policies, laws and regulations. *Australia and New Zealand Health Policy*. 2008; 5:1–7.
18. Organização Pan-Americana da Saúde. Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes. Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2014;66(outubro):35–40. Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-heavy-burden-of-obesity_67450d67-en
19. Story M, Nannery MS, Schwartz MB. Schools and obesity prevention: Creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Quarterly*. 2009;87(1):71–100.
20. Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, et al. Effectiveness of school food environment policies on children’s dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2018;13(3):1–27.
21. Wognski ACP, Ponchek VL, Schueda Dibas EE, Orso M do R, Vieira LP, Ferreira BGCS, et al. Comercialização de alimentos em cantinas no âmbito escolar. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2019; 22:1–12.
22. Gaetani R dos S, Ribeiro LC. Produtos comercializados em cantinas escolares do município de Ribeirão Preto. *Revista brasileira de promoção em saúde (Impr)* [Internet]. 2015;28(4):587–95. Available from: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/4005%0Ahttp://document/view/6hja2%0Ahttp://document/view/gqjmw>
23. Porto EBS, Schmitz BAS, Recine E, Rodrigues M de LCF. School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating. *Revista de Nutricao*. 2015;28(1):29–41.
24. Giacomelli S de C, Londero A de M, Benedetti FJ, Saccol AL de F. Comércio informal e formal de alimentos no âmbito escolar de um município da região central do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2017;20(0).
25. Machado CO, Höfelmann DA. Canteens of state schools in Curitiba in the state of Paraná, Brazil: Adaptation to the food supply regulation law. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2019;24(10):3805–14.
26. Azeredo CM, Leite MA, Rauber F, Ricardo CZ, Levy RB. Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability? *Revista de Saúde Pública*. 2020; 54:1–11.

REVISÃO DA LITERATURA

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Obesidade na adolescência: epidemiologia, fatores comportamentais e ambientais

A obesidade é considerada um problema de saúde pública que tem acometido precocemente crianças e adolescentes de todo o mundo, com rápido aumento da prevalência em países de baixa e média renda ¹.

Dados epidemiológicos do *Global Burden of Disease* (GBD) apontam que a proporção de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos com obesidade passou de 4,6% para 4,9% entre os anos de 2000 e 2013. Estima-se que, em 2025, quase 268 milhões de crianças e adolescentes em 184 países poderão estar com excesso de peso, destas 91 milhões serão obesas ². Soma-se a isso o fato de que 70% das mortes evitáveis em adultos, são devido a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) ligadas a fatores de risco iniciados na adolescência, e que estas afetam desproporcionalmente pessoas de países de baixa e média renda, onde representam mais de três quartos das mortes globais ³.

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 revelou um aumento significativo das taxas de obesidade em comparação com os anos de 1974-1975 – que passaram de 0,4% para 5,8% entre meninos e de 0,7% para 4,0% entre meninas de 10 a 19 anos de idade ⁴. Em 2013-2014, o Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) encontrou prevalência total de 8,4% na faixa etária de 12 a 17 anos, sendo esta de 9,2% e 7,6% entre meninos e meninas, respectivamente ⁵. No ano de 2015, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) constatou excesso de peso em 23,7% dos adolescentes de 13 a 17 anos e obesidade em 7,8% ⁶. Ressalta-se ainda que cerca de 80% dos adolescentes com obesidade se tornarão adultos obesos ⁷.

Além disso, sabe-se que adolescentes obesos apresentam maior risco do surgimento de DCNT como as cardiovasculares, respiratórias e ortopédicas e o diabetes tipo 2 ⁸. Essas alterações podem ocorrer devido ao aumento da resistência insulínica e ao aparecimento de um estado inflamatório no corpo, resultado de mudanças metabólicas causadas pelo acúmulo de tecido adiposo ^{8,9}. Observa-se também um risco aumentado de comprometimento social e emocional e de casos de *bullying* na escola, em consequência do estigma da doença e de sua relação com o maior risco de transtornos mentais, como depressão e ansiedade ¹⁰ bem como uso precoce de medicamentos ¹¹, aumento da demanda por atendimento e dos gastos nos serviços públicos de saúde ¹².

Em relação ao comportamento alimentar dos adolescentes brasileiros, verifica-se ingestão alimentar inadequada caracterizada pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados (AUP) e insuficiente de alimentos saudáveis como frutas e hortaliças^{13,14}. Estudo realizado por Louzada et al. (2015) que avaliou adolescentes a partir de 10 anos de idade e adultos da população brasileira encontrou que o percentual de energia fornecida pelo consumo de AUP representou 21,5% do total¹⁵. A maior contribuição para o aporte total de energia deste grupo de alimentos foi principalmente de bolos, tortas e biscoitos doces (3,0%), lanches do tipo fast food (2,9%), refrigerantes e sucos e frutas industrializados (2,6%), pães de forma, de hambúrguer e de hot dog (2,4%) e guloseimas (2,2%)¹⁵.

Dados da POF 2008-2009 mostram que o consumo *per capita* de feijão, saladas e verduras dos adolescentes foi inferior quando comparado aos adultos e idosos, enquanto o consumo de biscoitos, linguiça, salsicha, mortadela, sanduíches e salgados foi superior.¹⁶ Acompanhando essa tendência, resultados da POF 2017-2018 mostram que o percentual de pessoas que relataram o consumo de frutas, verduras e legumes, em geral, foi menor entre adolescentes em comparação com adultos e idosos, com exceção do açaí e batata inglesa. Por outro lado, o consumo de AUP foi mais elevado entre adolescentes do que em adultos e idosos¹⁷.

Sobre a prática de atividade física, observa-se inadequação quanto ao nível esperado, ou seja, a recomendação atual de pelo menos uma hora de atividade física por dia não foi alcançada⁶. Dados da PeNSE de 2015 mostram que apenas 34,4% dos estudantes de 13 a 17 anos de idade praticaram 300 minutos, ou mais, de atividade física nos sete dias anteriores à pesquisa, considerando atividade física na escola, fora da escola e deslocamento a pé ou de bicicleta; destes 44% eram meninos e um percentual um pouco superior a 25% eram meninas. A maioria dos adolescentes (60,8%) foram classificados como insuficientemente ativos, 4,8% como inativos e 14% informaram que não tiveram aulas de educação física nos últimos sete dias⁶.

Nesse contexto, ressalta-se que hábitos e estilo de vida não saudáveis dos adolescentes estão associados ao aumento significativo da prevalência de obesidade e o maior risco de desenvolvimento precoce da doença. Porém, esses fenômenos não devem ser atribuídos somente ao indivíduo e suas escolhas, mas também às diversas interações com o ambiente (físico, político, econômico, social, cultural). Assim, o ambiente assume um lugar estratégico na análise do problema e nas propostas de intervenção^{18,19}.

A partir de uma perspectiva ecológica, os autores Swinburn, Egger & Raza (1999)²⁰ propuseram uma abordagem multicausal da obesidade. Nessa abordagem, os fatores do ambiente nos quais as pessoas estão inseridas, podem promover uma maior ingestão de energia e comportamentos sedentários. Quando as características do ambiente propiciam o ganho de peso corporal, seja pelo estímulo ao consumo de alimentos não saudáveis ou pela ausência de infraestrutura para o lazer e para a prática de atividade física, esse tipo de ambiente é denominado “ambiente obesogênico”²⁰.

Baseados nesta mesma perspectiva, os autores Davison & Birch (2001)²¹ propuseram um modelo teórico para o estado nutricional de crianças e adolescentes. O modelo proposto engloba variáveis individuais e ambientais (Figura 1).

Neste modelo, os determinantes estão divididos em:

- Fatores proximais ao indivíduo: que incluem os fatores de risco e as características individuais que podem ser modificáveis, como a ingestão dietética, a prática de atividade física e o comportamento sedentário, ou não modificáveis, como o gênero, a idade e a suscetibilidade familiar ao ganho de peso;
- Fatores mediais ao indivíduo: que incluem o estilo de vida dos pais e as características da família e vão desde a preferência e o consumo alimentar dos pais ou responsáveis até os tipos de alimentos que estão disponíveis no domicílio;
- Fatores distais ao indivíduo: que incluem as características comunitárias, demográficas e sociais.

Ainda sobre o modelo de Davison e Birch (2001)²¹, é possível agrupar as características comunitárias relativas à acessibilidade aos estabelecimentos de venda de alimentos e os programas de atividade física e alimentação escolar no contexto da escola e de sua vizinhança. Uma vez que essas variáveis compõem os determinantes mais distais em relação ao indivíduo, sugere-se que a atuação delas sobre o estado nutricional infantil ocorra de maneira indireta²¹.

A respeito do panorama da alimentação em âmbito escolar no Brasil, resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada com alunos do 9º ano do ensino fundamental, revelaram que, apesar da maioria dos estudantes da rede pública frequentar escolas que informaram possuir cozinha em condições de uso (96,7%) ou oferecer comida (merenda escolar/almoço) (97,8%), mais da metade deles (61,5%) informou comer raramente ou nunca a comida ofertada. Por outro lado, 54,0% dos estudantes frequentam escolas públicas com cantinas ou ponto alternativo de venda, onde uma variedade de alimentos considerados pouco nutritivos e inadequados à promoção da saúde na escola é vendida. Na rede privada, esse percentual aumenta, atingindo 92,0%⁶. Observou-se ainda que quase a metade dos alunos estudantes de escolas públicas, onde há cantina ou ponto alternativo de venda, tem como opções a compra de guloseimas (49,7%), refrigerantes (58,5%) e salgadinhos industrializados (63,7%), sendo os percentuais superiores entre os estudantes da rede privada de ensino (62,3%, 70,6% e 60,0%, respectivamente). Ressalta-se que 41,6% dos estudantes informaram consumir guloseimas cinco dias ou mais em uma semana normal⁶, o que configura um comportamento não saudável e que pode ocasionar danos para a sua saúde futuramente.

Em relação à infraestrutura para atividade física, a maioria dos escolares (72,8%) que frequentam o 9º ano do ensino fundamental está em escolas onde há quadra de esportes. Na rede pública esse percentual é de 69,2%, enquanto na rede privada esse percentual é de 94,1%. A existência de materiais esportivos em condições de uso pelos alunos está amplamente disseminada nas escolas, pois 92,0% dos alunos do 9º ano do ensino fundamental podem contar com a disponibilidade desses materiais em suas escolas (90,7% na rede pública e 99,8% na rede privada)⁶.

Diante da magnitude da obesidade, dos danos que a doença pode causar sobre a saúde dos adolescentes e da relevância do contexto escolar na sua causalidade, a escola emerge como ambiente crucial na condução de estratégias de prevenção da obesidade no nível populacional.

2.2. Modelos ecológicos na perspectiva do ambiente escolar

O ambiente escolar configura-se como um contexto importante para os adolescentes. Isso porque é um local onde eles passam grande parte do seu dia (cerca de 17 a 33% do dia) por pelo menos 12 anos de vida²². Além disso, é na fase escolar que

preferências e hábitos de crianças e adolescentes são construídos e, após consolidados, tendem a permanecer na idade adulta ²³.

A fim de compreender as relações causais entre os fatores ambientais, o consumo alimentar, a obesidade e os aspectos comportamentais, modelos ecológicos com essas características têm sido propostos na literatura. Dentre os modelos que incluem o papel da escola e a obesidade, destacam-se as proposições de Swinburn, Egger & Raza (1999)²⁰ e do *Institute of Medicine* (IOM) (2012)²⁴.

O modelo de Swinburn, Egger & Raza (1999)²⁰, é denominado “Análise do Quadro Ambiental à Obesidade (ANGELO)” e foi desenvolvido especificamente para conceituar o ambiente obesogênico e identificar possíveis intervenções. Os autores optaram por apresentá-lo no formato de um quadro dividido em linhas e colunas que incluem, respectivamente, os ambientes classificados por tamanho (ambiente micro e macro) e por tipo (ambiente físico, econômico, político e sociocultural).

O ambiente micro é aquele em que grupos de pessoas se reúnem para fins específicos que normalmente envolvem alimentação, atividade física ou ambos. Já o ambiente macro é aquele grupo de indústrias, serviços ou infraestrutura de apoio que influencia os alimentos consumidos e/ou a atividade física realizada nos vários ambientes micro. Neste modelo, a escola está inserida no microambiente, juntamente com os locais de trabalho, casas, bairros, entre outros. A interação dos indivíduos ocorre dentro dos microambientes que são influenciados pelo macroambiente, que por sua vez, pode incluir os sistemas de educação e saúde, os níveis governamentais e a indústria de alimentos, entre outros ²⁰.

O ambiente físico refere-se ao que está disponível e diz respeito não apenas ao que podemos visualizar, mas também a fatores menos tangíveis, como as inovações tecnológicas, por exemplo; o ambiente econômico refere-se aos custos relacionados à alimentação e à atividade física; o ambiente político refere-se às regras que incluem leis, regulamentos, políticas (formais ou informais) e regras institucionais relacionadas à alimentação e à atividade física; e o ambiente sociocultural que se refere principalmente às atitudes, crenças e valores de uma comunidade ou sociedade em relação à alimentação e à atividade física ²⁰.

O Quadro 1 mostra um exemplo da aplicação do quadro ANGELO para o microambiente escolar.

Quadro 1. Exemplificação das influências ambientais na alimentação e na atividade física considerando o microambiente escolar

Tipo de ambiente	Físico	Econômico	Político	Sociocultural
Micro	<p><i>Alimentação:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferta de alimentos e bebidas na cantina escolar - Proximidade a estabelecimentos de venda de alimentos e bebidas no entorno da escola - Presença de vendedor ambulante de venda de alimentos e bebidas na porta da escola <p><i>Atividade física:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade de quadra e pátio na escola 	<p><i>Alimentação e atividade física:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Renda familiar 	<p><i>Alimentação:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Política de alimentação e nutrição escolar <p><i>Atividade física:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presença de aulas de educação física na grade curricular da escola 	<p><i>Alimentação e atividade física:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Filosofia do serviço da cantina escolar e grau em que a escola busca incentivar a alimentação saudável e a realização de atividade física

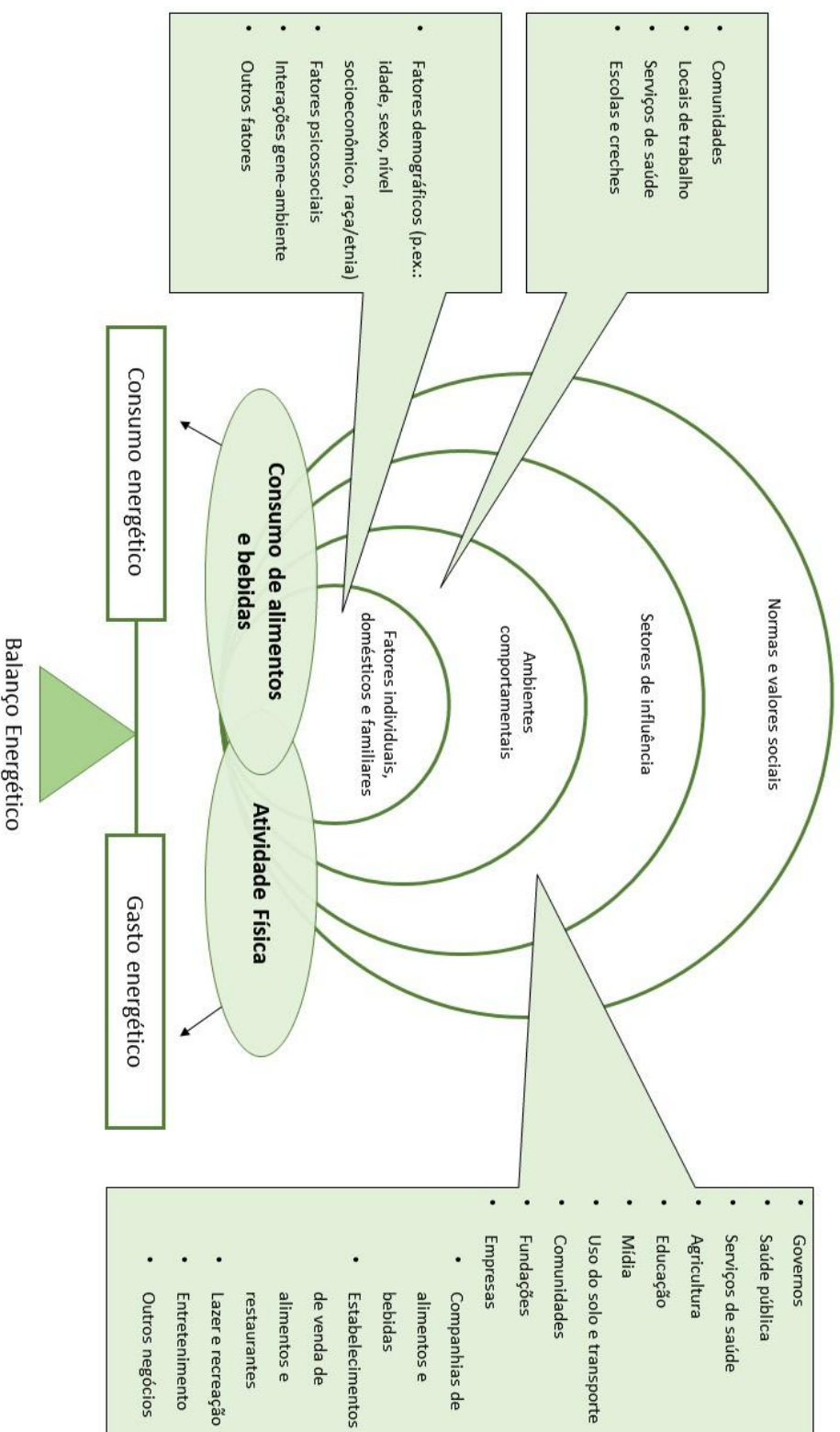
Fonte: Swinburn, Egger & Raza (1999)²⁰. Adaptado pela autora.

O modelo do *Institute of Medicine (2012)*²⁴ aborda fatores individuais, dos ambientes comportamentais, dos setores da sociedade e as normas e valores sociais que podem restringir ou reforçar a atividade física regular e a alimentação saudável. Conforme apresentado na Figura 2, a equação do balanço energético encontra-se na base do modelo. Os dois lados dessa equação - ingestão de alimentos e bebidas e atividade física - por sua vez, interagem e são afetados pelos diversos fatores dispostos nas quatro camadas ecológicas subsequentes²⁴.

As duas camadas mais internas descrevem os fatores que operam no nível individual, doméstico e familiar (incluindo fatores demográficos, psicossociais, interações gene-ambiente, entre outros) e aqueles que operam nos locais e situações físicas e sociais que definem os “ambientes comportamentais”. Destaca-se que os principais ambientes comportamentais para crianças e adolescentes são a creche, a escola e a comunidade²⁴⁻²⁶.

A camada mais externa da estrutura do modelo reflete as normas e valores sociais, ou seja, o tecido social que atravessa todas as camadas e processos abaixo. As “normas e valores sociais” determinam e respondem aos processos sociais e institucionais coletivos dentro do contexto cultural²⁴⁻²⁶. Abaixo desta camada está o “setor de influência” que traz as contribuições potenciais do governo, da saúde pública, de indústrias de alimentos e bebidas e outros que desempenham um papel na mudança da disponibilidade de alimentos e nas normas sobre o consumo de alimentos ou que promovam o controle do peso corporal e sejam condizentes com a promoção da saúde. Cabe ressaltar que as camadas são complexas e se inter-relacionam no desenvolvimento da obesidade²⁴⁻²⁶.

Figura 2. Modelo teórico com os níveis e setores de influência sobre a obesidade nas populações



Fonte: *Institute of Medicine* (2012)²⁴

Em síntese, comparando os modelos supracitados, observa-se a complexidade das relações entre os fatores individuais, ambientais e políticos que resultam no ganho de peso corporal, nos padrões alimentares e na prática de atividade física. Apesar da ausência de concordância em relação ao tipo de ambiente no qual a escola está inserida (se ambiente micro ou comportamental), o potencial do ambiente escolar de influenciar a obesidade é mantido, e essa relação se dá, em grande parte, de forma mediada e por meio da interação entre indivíduo, ambiente e política.

2.3. As dimensões do ambiente alimentar físico, econômico, sociocultural, político, e do ambiente para a prática de atividade física nas escolas

O ambiente escolar é considerado um contexto relevante para os adolescentes com potencial de favorecer ou prevenir a obesidade, dado que é na escola onde eles passam grande parte do dia, podem obter em média 40% da ingestão diária de alimentos²⁴ e onde se espera que seja despendido cerca de metade dos sessenta minutos de prática de atividade física diária recomendada²⁵.

Segundo a *Food and Agriculture Organization* (FAO) o ambiente alimentar escolar pode ser definido como os espaços, a infraestrutura e as condições dentro e ao redor das escolas, nos quais os alimentos estão disponíveis e podem ser obtidos, comprados e consumidos, como as cantinas, lanchonetes, máquinas de autosserviço, vendedores ambulantes e qualquer instalação em que há venda de alimentos. Além disso, inclui o conteúdo nutricional, a promoção (*marketing*, propagandas, marcas, rótulos, embalagens, *etc.*) e o preço dos alimentos²⁷.

Em revisão sistemática, os autores O'Halloran e colaboradores (2020)²⁸ propuseram uma divisão do ambiente alimentar escolar em quatro dimensões, baseado no modelo ANGELO de Swinburn, Egger & Raza, (1999)²⁰, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2. Dimensões do ambiente alimentar escolar

Dimensões	Descrição
Ambiente físico (o que estava disponível?)	<ul style="list-style-type: none">- Infraestrutura adequada da cantina, inadequadas, ausência de infraestrutura.- Registro dos alimentos disponíveis na cantina, frequência de venda.
Ambiente econômico (quais os fatores financeiros?)	<ul style="list-style-type: none">- Os serviços de alimentação funcionam com fins lucrativos, empresa privada terceirizada contratada ou geridos sem fins lucrativos.- O registro do preço dos alimentos saudáveis e não saudáveis, a restrição de gastos dos estudantes, a disposição dos produtos e o preço dos gêneros alimentícios vendidos na cantina.
Ambiente sociocultural (quais as atitudes e percepções?)	<ul style="list-style-type: none">- Quem são os responsáveis pela capacitação dos funcionários das cantinas.- A alimentação está no topo da lista de prioridades?- A gestão é favorável ao fornecimento de alimentos saudáveis.- Os serviços de alimentação fornecem, principalmente, alimentos saudáveis.
Ambiente político (quais eram as regras?)	<ul style="list-style-type: none">- A escola tem uma política de alimentação que especifique os tipos de alimentos e bebidas, a promoção e o preço dos produtos vendidos nas cantinas?- Em caso afirmativo, qual é a eficácia dessa política de alimentação na escola?- Quem regula esta política de alimentação da escola?

Fonte: O'Halloran et al. (2020)²⁸

De acordo com os autores, a avaliação do ambiente alimentar físico utilizada em estudos anteriores incluiu a disponibilidade dos tipos de alimentos 'competitivos'¹ mais frequentemente vendidos na cantina escolar ²⁹⁻⁴⁴; a análise da compra de itens saudáveis e não saudáveis pelos estudantes; a presença física de um ponto de oferta de alimentos (como cantina, lojas de doces e refeitório, por exemplo) e a avaliação do cardápio de refeições oferecidas pela escola ^{31,37,44-47}.

Ainda de acordo com a revisão supracitada ²⁸, alguns poucos estudos (n=3) que avaliaram o ambiente alimentar econômico o fizeram por meio da obtenção do preço dos alimentos disponíveis no cardápio, incluindo lanches e refeições ^{48,49} e de dados fornecidos pelos responsáveis das cantinas referentes à venda de alimentos e bebidas ³⁷.

O'Halloran e colaboradores (2020)²⁸ também verificaram que a avaliação do ambiente alimentar sociocultural abarcou questões referentes à percepção da responsabilidade da escola pela dieta dos estudantes e ao grau de prioridade dado a alimentação e a nutrição ⁴⁴; ao interesse e à formação dos professores em nutrição, à inclusão do tema nutrição no ensino em sala de aula e ao seu papel na educação nutricional e na promoção de uma alimentação saudável ³⁹; e à possibilidade do fornecimento de alimentos saudáveis ser apoiado pela gestão da escola e destes alimentos ofertados serem altamente nutritivos ³⁷.

Por fim, segundo os autores da revisão²⁸ o ambiente alimentar político foi investigado por meio da existência de uma política de alimentação escolar em combinação com a avaliação de outras dimensões do ambiente alimentar (físico, sociocultural ou econômico). Por exemplo, um estudo observou os cardápios escolares on-line para determinar se os alimentos e bebidas disponíveis para compra nas cantinas estavam em conformidade com diretrizes nutricionais ⁵⁰. Neste contexto, a cantina pode ser entendida como um serviço de alimentação, dentro do estabelecimento de ensino, designado a fornecer aos alunos, professores e funcionários, alimentos e bebidas mediante pagamento ⁵¹, sendo uma das maneiras pelas quais os alimentos podem ser disponibilizados nas escolas.

¹ Alimentos competitivos são aqueles que concorrem com a alimentação ofertada pela escola. Podem ser oferecidos nas cantinas escolares, estabelecimentos de venda de alimentos localizados próximos à escola, máquinas de autosserviço ou trazidos de casa. Comumente são produtos ultraprocessados, de elevada densidade calórica e poucos ingredientes nutritivos ^{89,95-97}.

A respeito do histórico das estratégias de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas das escolas no Brasil, a primeira iniciativa de medida regulatória adotada ocorreu no município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, a partir da Lei nº 5.853, de junho de 2001 ⁵². Em seguida, foi publicada a Lei nº 12.061 que estendeu a regulação para todo o estado de Santa Catarina ⁵³. A implantação dessas leis exigiu dos proprietários de cantinas escolares a comercialização de produtos considerados saudáveis, o oferecimento de duas opções de frutas sazonais diariamente e a fixação de mural próximo ao estabelecimento contendo informações sobre alimentação e nutrição ⁵⁴⁻⁵⁶. Posteriormente, outros municípios e estados brasileiros adotaram estratégias semelhantes ^{57,58}.

Seguindo essa tendência de regulamentar o ambiente escolar, no ano de 2006, a Portaria Interministerial nº 1.010 dos Ministérios da Saúde e da Educação instituiu diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas ⁵⁹. Uma das recomendações dessa portaria restringe o comércio e a promoção comercial de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura *trans*, açúcar livre e sal, e incentiva o consumo de frutas, legumes e verduras nas escolas ⁵⁹.

No ano de 2007, visando auxiliar a promoção de hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar, o Ministério da Saúde lançou um material intitulado “Regulamentação da comercialização de alimentos em escolas do Brasil: experiências estaduais e municipais”, que sintetiza os dispositivos legais vigentes na época, trata sobre o processo de elaboração e as dificuldades da implementação das normativas e apresenta algumas sugestões que poderiam ser adotadas em uma possível lei de abrangência nacional ^{54,57}.

No ano de 2010, o Ministério da Saúde lançou o “Manual das cantinas escolares saudáveis: promovendo a alimentação saudável” voltado para os proprietários de cantinas para adequarem a comercialização dos alimentos às legislações por meio de diretrizes nacionais ^{54,60}. O documento aborda temas relacionados à saúde, alimentação saudável e rotulagem. Outras duas publicações foram publicadas voltadas para os estudantes: o “Manual do aluno: promovendo a alimentação saudável” ⁶¹ em 2010 e “Caderno de Atividades – Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS)” ⁶² voltado para alunos do ensino fundamental em 2018.

Ainda em relação a alimentação na escola, ressalta-se a importância de considerar também o comércio informal de alimentos e bebidas que pode ser realizado por ambulantes externos, alunos e professores, incluindo o “armário da escola” (estrutura

localizada em algumas escolas com venda predominante de balas)⁶³, e os lanches levados de casa.

Estudo realizado no ano de 2017, em um município da região central do Estado do Rio Grande do Sul, avaliou o comércio de alimentos nas escolas, tanto no comércio informal quanto em cantinas⁶³. Das 104 escolas que participaram da pesquisa, 28,8% possuíam cantina, sendo uma presença marcante nas escolas privadas. Das escolas que não possuíam cantina, 40,4% possuíam comércio informal, sendo a maioria formada por escolas municipais. Nas cantinas, observou-se maior oferta de salgados fritos e folhados, cachorros-quentes, pizzas, hambúrgueres, balas, chicletes e pirulitos, refrigerantes, sucos industrializados e água. Em todos os âmbitos de ensino (municipal, estadual e privado), os alimentos mais vendidos foram os salgados fritos, assados, cachorros-quentes, balas, chocolates e refrigerantes. Os autores concluíram que nenhuma cantina escolar estava totalmente adequada em relação à lei vigente⁶³.

Outro estudo realizado no ano de 2019, caracterizou a oferta de alimentos em 27 cantinas de escolas públicas estaduais de Curitiba, Paraná. Após entrevista com os proprietários das cantinas, verificou-se maior frequência de administração das cantinas por autogestão (92,6%), local adequado na escola para realização das refeições (74,1%), tempo na administração do local superior a dez anos (48,2%) e de administradores que referiram conhecer a Lei da Cantina Saudável (81,5%). Mais de dois terços das cantinas comercializavam alimentos não permitidos, tais como bebidas açucaradas (81,5%) e doces, pipocas e salgadinhos industrializados (48,2%). Apenas uma (3,7%) ofertava salgados fritos. Os autores concluíram que as cantinas avaliadas eram locais de oferta de alimentos não permitidos pela Lei. Neste mesmo trabalho, foi investigada a associação da oferta de alimentos permitidos e não permitidos pela Lei das Cantinas, com variáveis da escola e da cantina. Os achados mostraram que somente a oferta de ensino técnico associou-se à maior disponibilidade de alimentos permitidos pela legislação⁶⁴.

Um estudo ecológico realizado em escolas públicas e privadas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil que avaliou o ambiente alimentar do entorno escolar (*buffer* de 250 metros) observou que 97,4% das escolas tinham ao menos um estabelecimento de venda de alimentos para consumo imediato. Os estabelecimentos mais disponíveis no entorno da escola foram lanchonetes, restaurantes e bares. As escolas localizadas em setores censitários de maior renda apresentavam maior média de todos os estabelecimentos no seu entorno, exceto das mercearias e supermercados. Os autores evidenciaram a

existência do predomínio de estabelecimentos que possuem venda preponderante de alimentos ultraprocessados, como os bares e lanchonetes no entorno das escolas de Belo Horizonte, o que expõe as crianças e os adolescentes a um ambiente alimentar não saudável ⁶⁵

Apesar da escassez de estudos em países de baixa e média renda que explorem a influência do ambiente alimentar escolar na dieta de adolescentes, estudo transversal conduzido com uma amostra representativa de alunos do nono ano de escolas públicas e privadas brasileiras, avaliou a associação entre o ambiente alimentar em escolas e arredores e o consumo regular de alimentos não saudáveis por adolescentes. Observou-se que a existência de refeitório dentro da escola vendendo refrigerantes e salgadinhos fritos por imersão foi associada a um maior consumo desses alimentos não saudáveis entre os alunos de escolas públicas e privadas. Em escolas privadas, lanchonetes que vendiam frutas e sucos naturais de frutas foram associados ao menor consumo dos alunos de salgadinhos ensacados e refrigerantes. Além disso, a realização de refeições advindas da alimentação escolar em escolas públicas foi associada a um menor consumo de alimentos não saudáveis ⁶⁶.

A respeito do estímulo à prática de atividade física no ambiente escolar, este pode ocorrer por meio da realização das aulas de educação física (presença e número; quem dá as aulas; número de professores), do recreio (presença e número de intervalos; tempo médio e ocorrência de instruções), das atividades extracurriculares (presença de competições esportivas, atividades físicas fora do horário de aula e escolinhas de esportes; categorias esportivas e requisitos de pagamento) e dos espaços físicos (presença e quantidade de academias, quadras poliesportivas ao ar livre, áreas externas com equipamentos, salas internas para atividades físicas, salas multimídia e áreas verdes) ⁷³. No sentido mais amplo, pode incluir fatores ambientais físicos (por exemplo, estruturas e instalações físicas), sociais (por exemplo, apoio social e normas sociais) e institucionais (por exemplo, regras e políticas dentro da escola) ⁶⁷.

Uma revisão sistemática verificou que variáveis do ambiente escolar parecem estar associadas ao aumento da atividade física entre crianças e adolescentes. Características como melhorias nos parques infantis (pintura e manutenção dos espaços físicos); supervisão de professores de educação física; criação de políticas de promoção da saúde na escola, como aquelas voltadas para a realização de atividade física durante aulas de educação física e extracurriculares; e percepções positivas do ambiente escolar

por parte dos alunos pareceram influenciar positivamente os padrões de atividade física de crianças e adolescentes. Apesar disso, os autores da revisão ressaltaram que a heterogeneidade entre os estudos e a falta de dados prospectivos podem impossibilitar conclusões sobre a influência do ambiente escolar na atividade física de crianças e adolescentes, sendo necessários ainda mais estudos ⁶⁸.

No Brasil, dados da PeNSE do ano de 2012 mostraram que adolescentes brasileiros que tinham pelo menos uma instalação de atividade física na escola, apresentaram maior chance de participarem das aulas de educação física ⁶⁹. Em 2015, estudo transversal realizado também com dados provenientes da PeNSE de 2012, analisou a associação de instalações para a prática de atividade física e de atividades esportivas extracurriculares em escolas com o nível de atividade física em adolescentes e constatou que a disponibilidade de quadras poliesportivas, pistas de corrida/atletismo e piscina nas escolas estiveram diretamente associadas ao nível de atividade física no lazer. O número de quadras poliesportivas e de piscinas na escola esteve diretamente associado à participação nas aulas de educação física. A presença de pátio na escola, atividades físicas dirigidas pelo professor, quadras poliesportivas e piscina tiveram associação direta com o nível de prática de atividade física total. As atividades esportivas extracurriculares nas escolas se associaram diretamente ao nível de atividade física total e no lazer ⁷⁰.

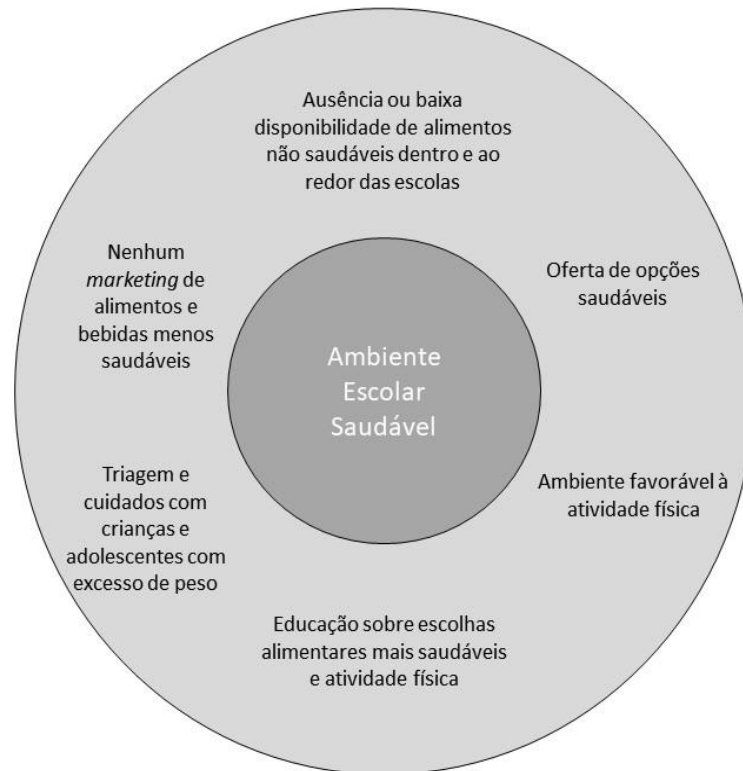
Na direção de fornecer orientações políticas aos governos que visem favorecer o comportamento alimentar saudável e a prática de atividade física em crianças e adolescentes e prevenir o desenvolvimento de obesidade e outras DCNT nessas faixas etárias, a OMS publicou dois documentos voltados para mudanças no ambiente escolar a serem adotadas pelos países ^{71,72}.

Um desses documentos, o do ano de 2016, é intitulado “*Be smart, Drink water*” e tem como principal objetivo reduzir o consumo de bebidas açucaradas pelos estudantes ⁷¹. As recomendações incluem aumentar a disponibilidade de água potável nas escolas, realizar ações de educação alimentar e nutricional a fim de conscientizar as crianças e adolescentes acerca das opções saudáveis de bebidas, reduzir a disponibilidade de bebidas adoçadas no ambiente escolar (e realizar um monitoramento dessa disponibilidade) e proibir o *marketing* de bebidas açucaradas nas escolas ⁷¹. Esse documento ressalta a importância da adoção de diversos tipos de medidas combinadas, a fim de potencializar o efeito pretendido, que é a redução da oferta de bebidas açucaradas dentro e ao redor das escolas e seu consumo pelas crianças e adolescentes ⁷¹.

O outro documento do ano de 2017 é um relatório da Comissão pelo Fim da Obesidade Infantil ⁷². O documento propõe uma série de recomendações direcionadas aos responsáveis pela elaboração de políticas públicas ⁷². Dentre essas recomendações, estão o estabelecimento de padrões para refeições fornecidas nas escolas, a venda de alimentos e bebidas que atendam as diretrizes de alimentação saudável, o fim do fornecimento ou venda de alimentos não saudáveis (ricos em energia e pobres em nutrientes) no ambiente escolar, a garantia de instalações esportivas e a exigência da inclusão de atividade de educação alimentar e nutricional no currículo básico das escolas ^{72,73}.

Acompanhando este entendimento da OMS, Kovacs e colaboradores (2020) ⁷³ propuseram um modelo com o objetivo de promover um ambiente escolar saudável, que visa o fornecimento de alimentos saudáveis, redução da disponibilidade de alimentos não saudáveis, restrição do *marketing* e promoção da educação, além do monitoramento do peso corporal e da criação de ambientes favoráveis à prática de atividade física ⁷³. Os autores reforçam a necessidade da combinação de diferentes políticas que se reforcem mutuamente para que as ações se tornem eficazes ⁷³ (Figura 3).

Figura 3. Componentes de um ambiente escolar saudável



Fonte: Kovacs et al. (2020)⁷³

2.4. Evidências da associação entre o ambiente escolar alimentar e de atividade física e a obesidade

O Quadro 3 apresenta uma breve descrição dos estudos que avaliaram a associação entre o ambiente escolar alimentar (físico e político), o ambiente escolar de atividade física e a obesidade em adolescentes.

Em revisão sistemática, Silden e colaboradores (2018) ⁷⁴ verificaram uma alta disponibilidade de alimentos competitivos na escola, no entanto, ponderaram sobre uma incapacidade dos estudos encontrados, conduzidos com adolescentes americanos de escolas públicas, de fornecerem evidências robustas em relação à causalidade no aumento do IMC e do peso corporal. Estudos transversais verificaram a associação entre o ambiente alimentar físico interno das escolas, o aumento do IMC e a obesidade em adolescentes ^{41,75-79}. Dentre os fatores associados com o desfecho, destaca-se a qualidade dos alimentos vendidos nas cantinas ⁷⁶ e nas máquinas de autosserviços ⁴¹, das refeições oferecidas nas escolas ⁷⁷ e a ausência de acompanhamento por um nutricionista do cardápio oferecido aos alunos ⁷⁹.

No Brasil, Gonçalves e colaboradores (2019) ⁸⁰, ao avaliarem fatores do ambiente escolar associados à obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas que participaram do estudo ERICA, verificaram que a oferta de alimentação escolar esteve associada a menor chance de obesidade. A venda de alimentos na escola foi avaliada, porém não se associou significativamente com o desfecho. Cabe ressaltar que o governo brasileiro subsidia refeições a alunos de escolas públicas brasileiras, por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desde 1955 ⁸¹. O PNAE tem como objetivo contribuir com o crescimento, desenvolvimento, aprendizado e desempenho escolar dos alunos e formação de hábitos alimentares saudáveis, não somente por meio da alimentação escolar, mas também com ações de educação alimentar e nutricional ⁸¹. Atualmente, no cardápio das refeições, é dada prioridade a alimentos frescos e minimamente processados, enquanto alimentos processados e ultraprocessados como conservas, embutidos, bebidas com baixo valor nutricional e doces são proibidos ou restritos ⁸².

Em revisão sistemática, Williams e colaboradores (2014) ⁸³ investigaram a associação entre ao ambiente físico do entorno escolar e a compras de alimentos, consumo e peso corporal das crianças. Especificamente em relação ao desfecho do peso corporal, foram encontrados vinte artigos. Foram verificadas associações positivas entre a

exposição a locais de *fast food* e o índice de massa corporal (IMC), a obesidade e a proporção de alunos com sobrepeso ou obesos. Associações positivas também foram observadas entre a presença de "pontos de venda não saudáveis" (lojas de conveniência e *delivery*) e a adiposidade entre meninas que vão a pé ou de bicicleta para a escola ou entre lojas de conveniência e a proporção de alunos com sobrepeso.

Em outra revisão sistemática, Peres e colaboradores (2020) ⁹¹ constataram que, dos 31 artigos avaliados, quatorze (45,2%) observaram associação direta entre a proximidade ou densidade de estabelecimentos que comercializam alimentos não saudáveis (restaurantes fast-food, lojas de conveniência e mercearias e minimercados) ao redor das escolas com a presença de sobrepeso e obesidade. Entretanto, treze estudos não encontraram associação e quatro apresentaram associação inversa ⁹¹. Apesar dos resultados mistos, sugere-se a existência de algum grau de evidência do efeito dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno das escolas sobre o peso corporal de crianças e adolescentes ⁹¹.

A respeito do ambiente alimentar político, Micha e colaboradores (2018)⁸⁴ ao revisarem dezessete estudos que avaliaram os impactos das políticas de alimentação escolar sobre a adiposidade em adolescentes, não identificaram associação significativa. Por outro lado, em revisão realizada por Chriqui e colaboradores (2014) ⁸⁵, foram identificados vinte e quatro estudos que examinaram políticas baseadas na escola em relação ao peso corporal dos alunos, consumo e disponibilidade de alimentos e bebidas competitivos. Quatro examinaram a influência das políticas no IMC e nos resultados de peso. Observaram-se resultados mistos, dois artigos apresentaram associação na direção esperada, um apresentou resultado nulo e o outro artigo verificou associação na direção inversa. Os autores concluíram que as evidências científicas gerais sobre a influência das leis que regulam alimentos competitivos no consumo alimentar e no peso corporal dos alunos permaneceram mistas ⁸⁵. Em países desenvolvidos, observa-se um aumento do conjunto das evidências científicas sobre a efetividade das medidas regulatórias no ambiente escolar voltadas para a prevenção da obesidade em crianças e adolescentes ^{22,84,86}.

Porém, no Brasil, ainda são poucos os estudos que investigam a temática da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas no ambiente ^{63,64,87-90}. Até o momento, para conhecimento, não foi publicado estudo que tenha examinado a

associação entre medidas regulatórias da venda de alimentos na escola com a obesidade em adolescentes de escolas brasileiras.

Em relação ao ambiente para a prática de atividade física, Dighe e colaboradores (2020)⁹¹ ao avaliarem estudantes de 6 a 19 anos de noventa escolas públicas em quatro cidades de baixa renda em Nova Jersey, Estados Unidos, verificaram uma associação inversa entre o ambiente alimentar (oferta de opções mais saudáveis na alimentação escolar, menor oferta de alimentos competitivos não saudáveis) e de prática de atividade física (maior número de instalações de atividade física) considerados mais saudáveis e o IMC de crianças e adolescentes em idade escolar.

Uma revisão sistemática com estudos longitudinais que teve como objetivo identificar evidências dos fatores do ambiente escolar associados à obesidade, verificou que a maior escolaridade dos pais, minutos mais longos de recreio, cumprimento do recreio recomendado e tempo de educação física, nível socioeconômico mais elevado, viver em área suburbana em comparação com a área rural, maior envolvimento dos pais na escola e ambiente de alimentação escolar saudável estiveram inversamente associados à obesidade ⁹². Os autores dessa revisão ressaltaram o número limitado de estudos e a heterogeneidade de fatores de nível escolar e covariáveis incluídas em modelos analíticos e reforçaram a necessidade de explorar fatores adicionais no nível escolar que possam influenciar os comportamentos e o estilo de vida de crianças e adolescentes em idade escolar e, conseqüentemente, a obesidade ⁹². Dos estudos dessa revisão, somente um foi conduzido no Brasil com adolescentes de 13 a 19 anos. Verificou-se que alunos matriculados em escolas particulares tiveram 2,3 vezes mais chance de ganho de peso excessivo no último ano do que aqueles matriculados em escolas públicas ⁹³.

Diante do exposto, conclui-se que ainda são necessários estudos que investiguem as associações entre os fatores do ambiente escolar e a obesidade em adolescentes brasileiros, a fim de determinar os fatores que deverão ser considerados nas políticas públicas e, também, em ações de intervenção que visem a promoção de ambientes escolares mais saudáveis.

Quadro 3. Descrição dos estudos que avaliaram a associação entre o ambiente escolar alimentar e de atividade física e a obesidade em adolescentes

Referência	Desenho do Estudo	Localidade	População do Estudo	Desfecho	Principais Resultados
Ambiente alimentar físico					
Fox, 2009 ⁴¹	Transversal	Estados Unidos	1.522 adolescentes	Escore-z do IMC e presença de obesidade	A venda de alimentos em máquinas de autosserviço se associou positivamente com o escore -z do IMC. Diferente do esperado, a venda desses alimentos na cantina associou-se negativamente com o IMC.
Gleason, 2009 ⁷⁵	Transversal	Estados Unidos	2.228 adolescentes	Escore-z do IMC e presença de excesso de peso e de obesidade	O consumo usual de café da manhã oferecido pela escola associou-se negativamente com o escore-z do IMC, principalmente, entre os alunos brancos não hispânicos. A diminuição refere-se a cada dia de participação a mais no programa de alimentação escolar.
Li, 2011 ⁷⁷	Transversal	China	1.792 adolescentes de 11 a 17 anos	IMC e presença de excesso de peso	A disponibilidade de refrigerante nas cantinas da escola e a presença de restaurantes <i>fast food</i> no entorno (10 minutos de caminhada) associou-se positivamente com o IMC. A ausência de currículos escolares com esportes, exercícios matinais, atividades no recreio e aulas de educação física e de saúde associou-se positivamente com o IMC.
Park, 2013 ⁷⁶	Transversal	Coréia do Sul	939 adolescentes	IMC, sobrepeso e obesidade	A frequência de oferta de alimentos fitos por imersão na merenda escolar associou-se positivamente com o excesso de peso e de alimentos refogados com menos óleo associou-se negativamente com o IMC. Diferente do esperado, a

					densidade de lanchonetes e restaurantes <i>fast food</i> no bairro da escola foi inversamente associada ao sobrepeso e obesidade. A maior densidade de supermercados e mercados tradicionais que vendem, dentre outros, frutas e hortaliças, nos bairros das escolas associou-se positivamente com a obesidade.
Utter, 2016 ⁷⁸	Transversal	Nova Zelândia	8.500 adolescentes de 9 a 13 anos	IMC	Estudar em escolas com hortas associou-se negativamente ao IMC e a prevalência de sobrepeso.
Fitzpatrick, 2017 ⁷⁹	Longitudinal	Canadá	431 adolescentes de 8 a 10 anos no início do estudo e de 10 a 12 anos ao final	Escore-z de IMC, % de gordura corporal e adiposidade central	Escolas com ambiente alimentar menos saudável estavam localizadas em bairros mais carentes e estavam associadas a uma maior adiposidade entre os adolescentes após dois anos de acompanhamento. As escolas caracterizadas como menos saudáveis foram aquelas: (i) que os diretores eram menos propensos a concordar fortemente que os cardápios eram revisados por um nutricionista e que havia alimentos saudáveis à venda. Em contraste, essas escolas eram cercadas por uma baixa densidade de lanchonetes e lojas de conveniência; (ii) escolas caracterizadas por um ambiente alimentar moderadamente não saudável dentro da escola e com maior densidade de locais de <i>fast-food</i> e lojas de conveniência no entorno da escola.
Silden, 2018 ⁷⁴	Revisão Sistemática	Estados Unidos	26 artigos – Adolescentes de 13 a 18 anos americanos	IMC	Dezenove dos 26 artigos incluídos na revisão abordaram alimentos competitivos em escolas e o peso dos adolescentes. Alguns estudos exploraram a prevalência de tendências de excesso de peso na infância antes e depois da implementação de políticas, bem como a implementação e adesão a normas de nutrição nas escolas, enquanto outros

					examinaram a interação em <i>junk food</i> vendida nas escolas junto com componentes genéticos para peso corporal.
Gonçalves, 2019 ⁸⁰	Transversal	Brasil	73.399 adolescentes de 12 a 17 anos	Obesidade	Observou-se uma menor chance de obesidade entre os alunos que recebem refeições preparadas na própria escola.
Williams, 2014 ⁸³	Revisão Sistemática	Vários países	30 estudos – Crianças e adolescentes de 5 a 18 anos	Compra de alimentos, consumo alimentar e peso corporal	Encontrou-se poucas evidências de um efeito do ambiente de varejo de alimentos em torno das escolas sobre as compras e consumo de alimentos, mas algumas evidências de um efeito no peso corporal.
Peres, 2020 ⁹⁴	Revisão Sistemática	Vários países	31 artigos – Crianças e adolescentes (< 19 anos)	Sobrepeso e obesidade	Quatorze artigos observaram associação direta entre a proximidade ou densidade de estabelecimentos que comercializam alimentos não saudáveis ao redor das escolas com a presença de sobrepeso e obesidade, treze estudos não encontraram associação e quatro apresentaram associação inversa.
Ambiente Alimentar Político					
Chiriqui, 2014 ⁸⁵	Revisão Sistemática	Estados Unidos	24 artigos	IMC, sobrepeso e obesidade	Dos vinte e quatro estudos que examinaram políticas baseadas na escola em relação ao peso corporal dos alunos, consumo e disponibilidade de alimentos e bebidas competitivos, quatro examinaram a influência das políticas no IMC e nos resultados de peso. Observou-se resultados mistos: dois artigos apresentaram associação na direção esperada, um apresentou resultado nulo e o outro artigo verificou associação na direção inversa.

Micha, 2018 ⁸⁴	Revisão Sistemática	Vários países	Crianças e adolescentes de 2 a 18 anos	IMC, sobrepeso e obesidade	Dezessete estudos avaliaram a adiposidade. Não foram identificados impactos significativos das políticas ambientais de alimentação escolar sobre este desfecho.
Ambiente escolar de atividade física					
Gray, 2019 ⁹²	Revisão sistemática	Vários países	12 estudos longitudinais	IMC, sobrepeso e obesidade	A maior escolaridade dos pais, minutos mais longos de recreio, cumprimento do recreio recomendado e tempo de educação física, nível socioeconômico mais elevado, viver em área suburbana em comparação com a área rural, maior envolvimento dos pais na escola e ambiente de alimentação escolar saudável estiveram inversamente associados à obesidade.
Dighe, 2020 ⁹¹	Transversal	Estados Unidos	Adolescentes de 6 a 19 anos	IMC	Observou-se associação inversa entre a oferta de opções mais saudáveis na alimentação escolar, menor oferta de alimentos competitivos não saudáveis, o maior número de instalações de atividade física consideradas mais saudáveis e o IMC de crianças e adolescentes em idade escolar.

Fonte: Adaptado pela autora.

Referências bibliográficas

1. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA, et al. Child and adolescent obesity: Part of a bigger picture. Vol. 385, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2015. p. 2510–20.
2. Lobstein T, Jackson-Leach R. Planning for the worst: estimates of obesity and comorbidities in school-age children in 2025. *Pediatric Obesity*. 2016 Oct 1;11(5):321–5.
3. NCD CHILD. Children and Non-Communicable Disease [Internet]. 2019. Available from: www.ncdchild.org,
4. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional. Biblioteca do Ministerio do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010. 1–130.
5. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschner MCC, de Azevedo Abreu G, Barufaldi LA, et al. ERICA: Prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Revista de Saude Publica*. 2016;50(supl 1):1s–12s.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015.
7. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2016;17(2):95–107.
8. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Current Obesity Reports* [Internet]. 2018 Dec 13;7(4):254–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s13679-018-0320-0>
9. Francisqueti FV, Nascimento AF do, Correa CR. Obesidade, inflamação e complicações metabólicas. *Nutrire* [Internet]. 2015;40(1):81–9. Available from: http://www.sban.org.br/revista_acervo/46/acervo
10. Rankin J, Matthews L, Cobley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, et al. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*. 2016; 7:125–46.
11. Woodard K, Louque L, Hsia DS. Medications for the treatment of obesity in adolescents. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2020 Jan 27;11(6):204201882091878. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2042018820918789>
12. Mazzocante RP, Moraes JFVN de, Campbell CSG. Gastos públicos diretos com a obesidade e doenças associadas no Brasil. *Revista de Ciências Médicas*. 2013;21(1/6):25.
13. Azeredo CM, de Rezende LFM, Canella DS, Moreira Claro R, de Castro IRR, Luiz ODC, et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutrition*. 2015;18(7):1215–24.
14. de Moura Souza A, Barufaldi LA, de Azevedo Abreu G, Giannini DT, de Oliveira CL, dos Santos MM, et al. ERICA: Intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. *Revista de Saude Publica*. 2016;50(supl 1):1s–15s.
15. Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2015;49(0):1–11. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100227&lng=en&tlng=en
16. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil [Internet]. Biblioteca do Ministerio do

- Planejamento, Orçamento e Gestão. 2011. 150. Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>
17. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017 - 2018 - Primeiros Resultados [Internet]. 2019. 69. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>
 18. 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. Vol. 378, *The Lancet*. 2011. p. 804–14.
 19. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* [Internet]. 2015 Jul 4;33(7):673–89. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s40273-014-0243-x>
 20. Swinburn B, Egger G, Raza F. The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Dissecting Obesogenic Environments*. 1999; 29:563–70.
 21. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*. 2001;2(3):159–71.
 22. Reed SF, Viola JJ, Lynch K. School and community-based childhood obesity: Implications for policy and practice. *Journal of Prevention and Intervention in the Community*. 2014;42(2):87–94.
 23. Merten MJ. Weight status continuity and change from adolescence to young adulthood: Examining disease and health risk conditions. *Obesity* [Internet]. 2010;18(7):1423–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2009.365>
 24. Institute of Medicine. *Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation*. National Academies Press; 2012. 478.
 25. Institute of Medicine. *Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance*. Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance. 2005. 1–414.
 26. Institute of Medicine. *Progress in preventing childhood obesity: How do we measure up? Progress in Preventing Childhood Obesity: How Do We Measure Up?* 2007. 1–476.
 27. FAO. *School Food and Nutrition Framework*. 2019;36. Available from: <http://www.fao.org/3/ca4091en/ca4091en.pdf>
 28. O'halloran S, Eksteen G, Gebremariam M, Alston L. Measurement methods used to assess the school food environment: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(5).
 29. Ardzejewska K, Tadros R, Baxter D. A descriptive study on the barriers and facilitators to implementation of the NSW (Australia) Healthy School Canteen Strategy. *Health Education Journal*. 2013;72(2):136–45.
 30. Briggs L, Lake AA. Exploring school and home food environments: Perceptions of 8-10-year-olds and their parents in Newcastle upon Tyne, UK. *Public Health Nutrition*. 2011;14(12):2227–35.
 31. Lien N, van Stralen MM, Androutsos O, Bere E, Fernández-Alvira JM, Jan N, et al. The school nutrition environment and its association with soft drink intakes in seven countries across Europe - the ENERGY project. *Health and Place*. 2014; 30:28–35.
 32. Ma AWW, Wong MC. Secondary school tuck shop options and student choices: A cross-sectional survey. *International Journal of Consumer Studies*. 2018;42(1):93–100.
 33. Mâsse LC, de Niet-Fitzgerald JE, Watts AW, Naylor PJ, Saewyc EM. Associations between the school food environment, student consumption and body mass index

- of Canadian adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2014;11(1).
34. Neumark-Sztainer D, French SA, Hannan PJ, Story M, Fulkerson JA. School lunch and snacking patterns among high school students: Associations with school food environment and policies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2005; 2:1–7.
 35. Nik Rosmawati NH, Wan Muda WM, Noor Jamil NI, Nik Hanafi NN, Abdul Rahman R. How healthy is competitive food served at primary school canteen in Malaysia? *International Medical Journal*. 2017;24(1):44–7.
 36. Yoong SL, Nathan NK, Wyse RJ, Preece SJ, Williams CM, Sutherland RL, et al. Assessment of the School Nutrition Environment: A Study in Australian Primary School Canteens. *American Journal of Preventive Medicine* [Internet]. 2015;49(2):215–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.02.002>
 37. Carter MA, Swinburn B. Measuring the “obesogenic” food environment in New Zealand primary schools. *Health Promotion International*. 2004;19(1):15–20.
 38. Condon EM, Crepinsek MK, Fox MK. School Meals: Types of Foods Offered to and Consumed by Children at Lunch and Breakfast. *Journal of the American Dietetic Association* [Internet]. 2009;109(2): S67–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.062>
 39. Faber M, Laurie S, Maduna M, Magudulela T, Muehlhoff E. Is the school food environment conducive to healthy eating in poorly resourced South African schools? *Public Health Nutrition*. 2014;17(6):1214–23.
 40. Finch M, Sutherland R, Harrison M, Collins C. Canteen purchasing practices of year 1-6 primary school children and association with SES and weight status. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2006;30(3):247–51.
 41. Fox MK, Dodd AH, Wilson A, Gleason PM. Association between School Food Environment and Practices and Body Mass Index of US Public School Children. *Journal of the American Dietetic Association* [Internet]. 2009;109(2): S108–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.065>
 42. French SA, Story M, Fulkerson JA, Gerlach AF. Food Environment in Secondary Schools: À La Carte, Vending Machines, and Food Policies and Practices. *American Journal of Public Health*. 2003;93(7):1161–7.
 43. French SA, Story M, Fulkerson JA. School food policies and practices: A state-wide survey of secondary school principals. Vol. 102, *Journal of the American Dietetic Association*. 2002. p. 1785–9.
 44. Gebremariam MK, Andersen LF, Bjelland M, Klepp KI, Totland TH, Lien N, et al. Does the school food environment influence the dietary behaviours of Norwegian 11-year-olds? The HEIA study. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2012;40(5):491–7.
 45. Drummond C, Sheppard L. Examining primary and secondary school canteens and their place within the school system: A South Australian study. *Health Education Research*. 2011;26(4):739–49.
 46. Reilly K, Nathan N, Grady A, Wu JHY, Wiggers J, Yoong SL, et al. Barriers to implementation of a healthy canteen policy: A survey using the theoretical domains framework. *Health Promotion Journal of Australia*. 2019;30(S1):9–14.
 47. Henjum S, Torheim LE, Chortatos A, Gebremariam MK, Terragni L, Gjertsen M. Consumption Habits of School Canteen and Non-Canteen Users Among Norwegian Young Adolescents: A Mixed Method Analysis. *BMC Pediatrics*. 2018;18(1):1–12.

48. Billich N, Adderley M, Ford L, Keeton I, Palermo C, Peeters A, et al. The relative price of healthy and less healthy foods available in Australian school canteens. *Health Promotion International*. 2019;34(4):677–86.
49. Wyse R, Wiggers J, Delaney T, Ooi JY, Marshall J, Clinton-McHarg T, et al. The price of healthy and unhealthy foods in Australian primary school canteens. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2017;41(1):45–7.
50. Woods J, Bressan A, Langelaan C, Mallon A, Palermo C. Australian school canteens: Menu guideline adherence or avoidance? *Health Promotion Journal of Australia*. 2014;25(2):110–5.
51. São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23-3-2005. 2005.
52. Florianópolis, SC. Lei N°. 5.853, de 4 de junho de 2001. Dispõe sobre os critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais localizadas no Município de Florianópolis. *Diário Oficial Município*. 5 jun. 2001.b.
53. Santa Catarina (BR). Lei N°. 12.061, de 18 de dezembro de 2001. Dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais, localizadas no Estado de Santa Catarina. *Diário Oficial Estado*, 20 dez. 2001.c.
54. Gabriel CG, Ricardo GD, Ostermann RM, Corso ACT, Assis MAA de, di Pietro PF, et al. Regulamentação da comercialização de alimentos no ambiente escolar: análise dos dispositivos legais brasileiros que buscam a alimentação saudável. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*. 2012;71(1):11–20.
55. Gabriel CG, dos Santos MV, de Vasconcelos F de AG, Milanez GHG, Hulse SB. School canteens of Florianópolis: Existence and foods for sale after the institution of the law of regulation. *Revista de Nutricao*. 2010;23(2):191–9.
56. Gabriel CG, de Assis Guedes De Vasconcelos F, de Andrade DF, de Abreu Soares Schmitz B. First Law regulating school canteens in Brazil: Evaluation after seven years of implementation. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*. 2009;59(2):128–38.
57. Ministério da Saúde. Regulamentacao e comercializacao de Alimentos em Escolas no Brasil: Experiencias estaduais e municipais. 2007;72.
58. IDEC. Alimentação Saudável nas Escolas - Guia para Municípios. s.d
59. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.010, de 08 de maio de 2006. 2006;8–10.
60. Brasil. Ministério da Saúde. Manual das cantinas escolares saudáveis - Promovendo a alimentação saudável. 2010. 1–59.
61. Brasil. Ministério da Saúde. Manual do aluno: promovendo a alimentação saudável. Vol. 11. 2010.
62. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de atividades: Promoção da Alimentação Adequada e Saudável: Educação Infantil. 2018.
63. Giacomelli S de C, Londero A de M, Benedetti FJ, Saccol AL de F. Comércio informal e formal de alimentos no âmbito escolar de um município da região central do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2017;20(0).
64. Machado CO, Höfelmann DA. Canteens of state schools in curitiba in the state of Paraná, Brazil: Adaptation to the food supply regulation law. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2019;24(10):3805–14.
65. Peres CM da C, Costa BV de L, Pessoa MC, Honório OS, Carmo AS do, Silva TPR da, et al. O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*. 2021;37(5).

66. Azeredo CM, de Rezende LFM, Canella DS, Claro RM, Peres MFT, Luiz O do C, et al. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. *Preventive Medicine*. 2016 Jul 1; 88:73–9.
67. Morton KL, Atkin AJ, Corder K, Suhrcke M, van Sluijs EMF. The school environment and adolescent physical activity and sedentary behaviour: A mixed-studies systematic review. *Obesity Reviews*. 2016;17(2):142–58.
68. Knuth, A, G, Hallal, P C. School environment and physical activity in children and adolescents: systematic review *Ambiente escolar e atividade física em crianças e adolescentes: revisão sistemática*. *Brazilian journal of physical activity and health*. 2012;17(6):463–73.
69. IBGE. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)*: 2012. 2013.
70. Rezende LFM de, Azeredo CM, Silva KS, Claro RM, França-Junior I, Peres MFT, et al. The Role of School Environment in Physical Activity among Brazilian Adolescents. Zeeb H, editor. *PLOS ONE* [Internet]. 2015 Jun 22;10(6): e0131342. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0131342>
71. World Health Organisation. Be smart, Drink water. 2016;1–16. Available from: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/208340>
72. World Health Organisation (WHO). Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Implementation Plan: Executive summary, 2017;(WHO/NMH/P: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
73. Kovacs VA, Messing S, Sandu P, Nardone P, Pizzi E, Hassapidou M, et al. Improving the food environment in kindergartens and schools: An overview of policies and policy opportunities in Europe. *Food Policy* [Internet]. 2020;96(February):101848. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101848>
74. Sildén KE. Impact of competitive foods in public schools on child nutrition: effects on adolescent obesity in the United States an integrative systematic literature review. *Global Health Action* [Internet]. 2018 Jan 12;11(1):1477492. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16549716.2018.1477492>
75. Gleason PM, Dodd AH. School Breakfast Program but Not School Lunch Program Participation Is Associated with Lower Body Mass Index. *Journal of the American Dietetic Association* [Internet]. 2009;109(2): S118–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.058>
76. Park S, Choi BY, Wang Y, Colantuoni E, Gittelsohn J. School and neighborhood nutrition environment and their association with students' nutrition behaviors and weight status in Seoul, South Korea. *Journal of Adolescent Health* [Internet]. 2013;53(5):655-662.e12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.06.002>
77. Li M, Dibley MJ, Yan H. School environment factors were associated with BMI among adolescents in Xi'an City, China. *BMC Public Health* [Internet]. 2011;11(1):792. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/792>
78. Utter J, Denny S, Dyson B. School gardens and adolescent nutrition and BMI: Results from a national, multilevel study. *Preventive Medicine* [Internet]. 2016; 83:1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.11.022>
79. Fitzpatrick C, Datta GD, Henderson M, Gray-Donald K, Kestens Y, Barnett TA. School food environments associated with adiposity in Canadian children. *International Journal of Obesity*. 2017;41(7):1005–10.

80. Goncalves VS, Duarte EC, Dutra ES, Barufaldi LA, Carvalho KM. Characteristics of the school food environment associated with hypertension and obesity in Brazilian adolescents: A multilevel analysis of the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). *Public Health Nutrition*. 2019;22(14):2625–34.
81. FNDE. Programa Nacional de Alimentação escolar [Internet]. 2021. p. 3–6. Available from: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>
82. Ministério Da Educação, FNDE. Resolução N° 20, de 02 de dezembro De 2020 [Internet]. 2020 p. 1–9. Available from: <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
83. Williams J, Scarborough P, Matthews A, Cowburn G, Foster C, Roberts N, et al. A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. *Obesity Reviews* [Internet]. 2014 May 13;15(5):359–74. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12142>
84. Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, et al. Effectiveness of school food environment policies on children’s dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2018;13(3):1–27.
85. Chriqui JF, Pickel M, Story M. Influence of school competitive food and beverage policies on obesity, consumption, and availability: A systematic review. *JAMA Pediatrics*. 2014;168(3):279–86.
86. Story M, Nannery MS, Schwartz MB. Schools and obesity prevention: Creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Quarterly*. 2009;87(1):71–100.
87. Gaetani R dos S, Ribeiro LC. Produtos comercializados em cantinas escolares do município de Ribeirão Preto. *Revista brasileira de promoção em saúde (Impr)* [Internet]. 2015;28(4):587–95. Available from: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/4005%0Ahttp://document/view/6hja2%0Ahttp://document/view/gqjmw>
88. Porto EBS, Schmitz BAS, Recine E, Rodrigues M de LCF. School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating. *Revista de Nutricao*. 2015;28(1):29–41.
89. Wognski ACP, Ponchek VL, Schueda Dibas EE, Orso M do R, Vieira LP, Ferreira BGCS, et al. Comercialização de alimentos em cantinas no âmbito escolar. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2019; 22:1–12.
90. Azeredo CM, Leite MA, Rauber F, Ricardo CZ, Levy RB. Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability? *Revista de Saúde Pública*. 2020; 54:1–11.
91. Dighe S, Lloyd K, Acciai F, Martinelli S, Yedidia MJ, Ohri-Vachaspati P. Healthier school food and physical activity environments are associated with lower student body mass index. *Preventive Medicine Reports* [Internet]. 2020;19(May):101115. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101115>
92. Gray HL, Buro AW, Barrera Ikan J, Wang W, Stern M. School-level factors associated with obesity: A systematic review of longitudinal studies. *Obesity Reviews*. 2019;(December 2018).
93. Moreira NF, Sichieri R, Reichenheim ME, de Oliveira ASD, da Veiga GV. The associations of BMI trajectory and excessive weight gain with demographic and socio-economic factors: The Adolescent Nutritional Assessment Longitudinal Study cohort. *British Journal of Nutrition*. 2015;114(12):2032–8.

94. Peres CM da C, Gardone DS, Mendes LL, Lima BV de, Duarte CK, Pessoa MC. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 2020;0(0):1–16.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Avaliar a associação da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares, do ambiente escolar e de seu entorno com a obesidade em adolescentes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA).

3.2. Objetivos Específicos

- Artigo 1: Caracterizar o ambiente alimentar das escolas brasileiras, quanto aos aspectos relacionados à infraestrutura disponível para a alimentação dos adolescentes, a oferta de alimentação escolar e a comercialização de alimentos industrializados.
- Artigo 2: Avaliar a associação de variáveis do ambiente dentro e do entorno das escolas com a presença de obesidade nos adolescentes de Belo Horizonte, Minas Gerais (MG).
- Artigo 3: Avaliar a associação entre a presença de dispositivos legais que regulamentem o comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares e a obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras.

MÉTODOS

4. MÉTODOS

A descrição dos métodos será realizada em quatro partes. A primeira refere-se ao projeto do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) e as demais referem-se aos artigos da tese.

Para atingir o objetivo do artigo 1, foi realizada uma análise do banco das escolas de todo o Brasil incluídas no ERICA. Para atender o objetivo do artigo 2, foi utilizado um banco de dados único com informações dos adolescentes do ERICA matriculados em escolas da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, e dos estabelecimentos de venda de alimentos localizados no entorno escolar. Para alcançar o objetivo do artigo 3, foi conduzida uma avaliação de um banco de dados único com informações dos adolescentes do ERICA matriculados em escolas das capitais brasileiras que possuíam venda de alimentos e dos dispositivos legais que regulamentam a venda de alimentos nas cantinas escolares.

4.1. Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA)

4.1.1. Breve descrição do estudo

O Ministério da Saúde brasileiro lançou uma chamada pública no ano de 2008 a fim de desenvolver um inquérito epidemiológico nacional investigando diversos aspectos da saúde dos adolescentes. O projeto selecionado foi o Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) proposto pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

O objetivo principal do estudo ERICA foi estimar a prevalência de fatores de risco cardiovascular e síndrome metabólica entre adolescentes. A coleta de dados foi iniciada em 2013 e concluída em 2014. Participaram do projeto 23 estados brasileiros, 124 municípios e 33 instituições executoras. Em cada estado, havia uma equipe de pesquisa composta pelo coordenador regional, assessores de coordenação, supervisores e pesquisadores de campo.

4.1.2. Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal multicêntrico nacional de base escolar com representatividade nacional, regional, de capitais e de estratos do interior das cinco regiões para municípios com mais de 100 mil habitantes. A amostra foi composta por adolescentes de 12 a 17 anos, de ambos os sexos, matriculados nos três últimos anos do ensino fundamental e nos três anos do ensino médio, turnos da manhã e da tarde, de escolas públicas e privadas. Devido a questões logísticas e operacionais, as turmas noturnas não foram consideradas.

4.1.3. População do estudo

Todos os alunos das turmas selecionadas que assinaram o termo de assentimento foram entrevistados e examinados. Dos 114.162 adolescentes matriculados nas turmas selecionadas pelo ERICA, foram considerados não elegíveis adolescentes fora da faixa etária de 12 a 17 anos; aqueles que possuíam algum grau de deficiência que inviabilizasse a avaliação antropométrica e o preenchimento do questionário; e as adolescentes grávidas.

O ERICA contou com 102.327 adolescentes elegíveis, excluindo os adolescentes ausentes no dia da coleta e aqueles que recusaram participar do estudo. Assim, foram avaliados 74.589 adolescentes de 1.247 escolas em 124 municípios brasileiros. Todos os adolescentes avaliados responderam ao questionário do adolescente e 73.787 participaram da antropometria, 73.160 responderam um recordatório alimentar de 24h (R24) e 73.637 tiveram a pressão arterial aferida.

Da amostra do ERICA, para o artigo 2, foram considerados os adolescentes das escolas da capital Belo Horizonte, Minas Gerais (n=2.530) e no artigo 3, foram avaliados os adolescentes das capitais brasileiras matriculados em escolas com venda de alimentos (n=29.024).

4.1.4. Plano amostral do estudo

A amostra do ERICA possui um desenho complexo, ou seja, resulta da combinação de vários métodos probabilísticos de amostragem para seleção de uma amostra representativa da população ¹. A amostra foi agrupada em 32 estratos geográficos, compostos pelas 26 capitais estaduais, pelo Distrito Federal, e pelos cinco

estratos com o conjunto de municípios com mais de 100 mil habitantes de cada uma das cinco macrorregiões do país.

A seleção das escolas foi baseada no Censo Escolar de 2009, considerando somente as escolas localizadas nos 273 municípios com mais 100 mil habitantes em 1º de julho de 2009. As escolas foram selecionadas de forma aleatória com probabilidade proporcional ao número de adolescentes nela matriculados e inversamente proporcional à distância do município da escola para a capital do estado. Após levantamento das turmas e alunos por série, foram selecionadas três turmas por escola com diferentes combinações de turnos (manhã e tarde) e séries (sétima, oitava, nona série do ensino fundamental; primeira, segunda e terceira série do ensino médio).

O cálculo da amostra dos adolescentes considerou a prevalência de 4% de síndrome metabólica entre adolescentes, com erro máximo de 0,9% e nível de confiança de 95%. Uma vez que a amostra é conglomerada por escola, turno, ano e turma, foi calculado um efeito de desenho de 2,97, sendo acrescido 15% para compensar perdas esperadas de não resposta. Considerando os 12 domínios (em função do sexo e da idade dos adolescentes), o tamanho amostral final foi de 74.628 adolescentes que, após a alocação pelo estrato geográfico, foi arredondado para 75.060 adolescentes. Os detalhes do desenho amostral podem ser encontrados no estudo de Vasconcellos et al. (2015) ².

4.1.5. Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados do ERICA incluiu a aplicação de três questionários (do adolescente, dos pais ou cuidadores e da escola) e um R24. Foram realizadas também avaliação antropométrica, aferição da pressão arterial e coleta de amostra sanguínea. Os dados foram coletados por profissionais previamente treinados e constantemente monitorados pelos supervisores de campo e coordenadores estaduais.

O questionário dos adolescentes é composto por 105 perguntas, abrangendo questões específicas para cada um dos 11 blocos temáticos (características sociodemográficas, trabalho e emprego, atividade física, hábitos alimentares, tabagismo, consumo de álcool, saúde reprodutiva, saúde bucal, morbidade referida, duração do sono e transtorno mental comum). O preenchimento do questionário foi realizado pelos adolescentes utilizando o dispositivo eletrônico para coleta de dados *Personal Digital Assistant* (PDA) modelo LG GM750Q.

O questionário da escola é composto por 28 perguntas que abrangem 3 blocos temáticos (características gerais da escola, estrutura física e alimentação na escola). O preenchimento do questionário foi realizado pelo diretor da escola (ou outro responsável) e por um pesquisador de campo utilizando o PDA.

Na avaliação antropométrica, o peso foi aferido com o auxílio da balança digital da marca Lider®, modelo P150 (São Paulo, Brasil) capacidade de 200kg e precisão de 50g, e a estatura por meio do estadiômetro portátil e desmontável, da marca Altorexata® (Minas Gerais, Brasil) com capacidade de 213 cm e precisão de 1mm. A coleta foi realizada por profissionais previamente treinados. As medidas de peso e estatura utilizadas para o cálculo deste índice foram aferidas em duplicata ³.

Com o intuito de evitar erros durante a coleta de dados, a realização das medidas antropométricas foi feita por pesquisadores treinados, utilizando equipamento calibrado, quando pertinente, e os dados coletados, imediatamente foram inseridos no assistente digital pessoal para criação do banco de dados. Foi realizado controle central da qualidade das medições, buscando identificar tendências ou padrões que poderiam apontar problemas nos procedimentos. O detalhamento desta etapa foi descrito por Bloch et al. (2015) ³.

4.2. Artigo 1

No artigo 1, foi utilizado somente o banco de dados das escolas do ERICA (n=1.247 escolas).

4.2.1. Variáveis

4.2.1.1. Oferta de alimentação escolar

A variável oferta de alimentação escolar foi obtida por meio da pergunta: “A escola oferece merenda? ”.

4.2.1.2. Existência de máquinas de autosserviço para a venda de alimentos e bebidas

A variável existência de máquinas de autosserviço para a venda de alimentos e bebidas foi obtida dos diretores da escola por meio da pergunta: “Na escola, existem máquinas de autosserviço que estão funcionando, para venda de alimentos tais como refrigerantes, doces, confeitos, batatas-fritas e outros? ”. As opções de resposta eram:

“sim, de alimentos, balas, chocolates, pirulitos, pipocas, *etc.*”; “sim, de bebidas”; “sim, de alimentos e bebidas”; e “não”.

4.2.1.3. Propaganda de alimentos industrializados na escola

A variável propaganda de alimentos industrializados na escola foi obtida através da observação dos pesquisadores de campo ao identificar propagandas desse tipo de alimentos no ambiente escolar.

4.2.1.4. Presença de refeitório bem estruturado

A variável presença de refeitório bem estruturado foi obtida através da observação dos pesquisadores de campo ao identificar essa estrutura no ambiente escolar. Considerou-se como bem estruturado refeitório com local próprio delimitado por paredes com assentos e mesas.

4.2.1.4. Presença de vendedores ambulantes de alimentos e bebidas nos arredores

A variável venda ambulante de alimentos e bebidas foi obtida através da observação dos pesquisadores de campo ao identificar, no entorno das escolas (até 100 metros), a presença de vendedores de rua comercializando alimentos e bebidas. O arredor da escola refere-se às calçadas a uma distância de 100 metros da frente, atrás e dos lados da escola.

4.2.1.5. Venda de alimentos (qualquer alimento) na escola

A variável de venda de alimentos (qualquer alimento) na escola foi obtida dos diretores da escola por meio da pergunta: “Existe alguma forma de venda de alimentos (qualquer alimento/produto) na escola?”. As opções de resposta eram “sim” e “não”.

4.2.1.6. Venda dos alimentos na escola por tipo

As variáveis de venda de refrigerantes, de biscoitos doces ou salgados, de doces, balas, pirulitos, chocolates, *etc.*, de salgados fritos ou assados, de sanduíches (hambúrguer, cachorro-quente, sanduíche natural) e de pizzas na escola foram obtidas dos diretores da escola por meio das perguntas: “Existe alguma forma de venda de alimentos (qualquer alimento/produto) na escola?” e “Que alimentos são vendidos?”. Para a segunda pergunta havia uma listagem com os alimentos a serem assinalados. Nessa lista, constavam os tipos de alimentos citados anteriormente.

O Quadro 4 apresenta um resumo das variáveis utilizadas no Artigo 1.

Quadro 4. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 1

Variáveis	Tipo	Categorias
Oferta de alimentação escolar	Categóricas	Sim/Não
Existência de máquinas de autosserviço para a venda de alimentos e bebidas		
Propaganda de alimentos industrializados na escola		
Presença de refeitório bem estruturado		
Presença de vendedores ambulantes de alimentos e bebidas nos arredores		
Venda de alimentos (qualquer alimento) na escola		
Venda de refrigerantes na escola		
Venda de biscoitos doces ou salgados na escola		
Venda de doces, balas, pirulitos, chocolates, <i>etc.</i> na escola		
Venda de salgados fritos ou assados na escola		
Venda de sanduíches (hambúrguer, cachorro-quente, sanduíche natural) na escola		
Venda de pizzas na escola		

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.2. Análise estatística

A análise dos dados foi realizada no software *Statistical Software for professional* (STATA), versão 14.0. A análise descritiva compreendeu o cálculo da distribuição da frequência relativa e seu intervalo de confiança correspondente a 95% e a comparação da proporção pelo teste do *qui*-quadrado. Foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

As análises foram estratificadas de acordo com o tipo de dependência administrativa (pública e privada) e de macrorregião de localização da escola (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste).

4.3. Artigo 2

No artigo 2, foi feito um recorte no banco de dados do ERICA e utilizada a amostra dos adolescentes matriculados em escolas da capital Belo Horizonte, Minas Gerais (n=2.530 adolescentes). Este banco foi unido a um outro, relativo ao ambiente alimentar do entorno das escolas com informações dos estabelecimentos de venda de alimentos de Belo Horizonte (MG) no ano de 2015.

4.3.1. Variáveis

4.3.1.1. Variável dependente

A variável dependente foi a presença de obesidade. Para sua classificação foram utilizadas as medidas de peso e estatura dos adolescentes³. O ponto de corte adotado foi o escore-z > +2 para o índice de massa corporal por idade⁴. As medidas antropométricas foram aferidas da amostra completa por pesquisadores treinados³.

4.3.1.2. Variáveis independentes

4.3.1.2.1. Ambiente da escola para a prática de atividade física

As variáveis pátio descoberto, quadra descoberta, piscina e oferta de esporte além do horário letivo compuseram a variável *proxy* do ambiente da escola para a prática de atividade física. Essas variáveis foram obtidas através do diretor da escola, que assinalou no questionário o número das dependências (pátio descoberto, quadra descoberta e piscina) e as atividades ofertadas pela escola aos alunos além do horário letivo (luta, futebol, vôlei, natação e atletismo).

A variável ambiente da escola para a prática de atividade física foi construída através da Análise de Componentes Principais (ACP). Duas categorias foram consideradas: “condição menos favorável” e “mais favorável” à prática de atividade física. A categoria “condição mais favorável” ficou caracterizada pelo maior número de pátio e quadra coberta, maior número de esportes ofertados na escola (como luta, futebol, vôlei, natação e atletismo) e a presença de piscina na escola.

4.3.1.2.5. Número de bebedouros na escola

A variável quantitativa número de bebedouros foi obtida a partir das perguntas “Existem bebedouros na escola?” e “Quantos estão funcionando?”, respondidas pelo diretor da escola.

4.3.1.2.4. Densidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato

A variável densidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato no *buffer network* de 800 metros das escolas foi utilizada como *proxy* do ambiente alimentar do entorno escolar.

O endereço das escolas foi fornecido pelo Comitê Central do ERICA e dos estabelecimentos de venda de alimentos pela Subsecretaria da Receita Estadual, Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais e Diretoria de Informações Econômico-Fiscais do Governo de Minas Gerais. Os dados são da listagem da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do ano de 2015 para a cidade de Belo Horizonte ⁵. Trata-se a CNAE de um instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica utilizados pelos diversos órgãos da administração Tributária do País ⁵.

Após conferência das informações, a geocodificação foi realizada por meio da captura das informações do Sistema de Posicionamento Global (GPS, *Global Positioning System*) que estão em uma base de coordenadas (latitude e longitude) já existentes para uma outra base em que as coordenadas não estavam identificadas, apenas os endereços.

Utilizando-se os *softwares* QGIS 2.8.6 e ArcGis. 10.8, foram traçados *buffers network*² com distância de 800 metros do centroide das escolas, o que equivale a 10 minutos de caminhada ⁶. O número de estabelecimentos de venda de alimentos no entorno das escolas foi coletado. Em seguida, estes dados foram incorporados ao banco dos adolescentes através da variável identificadora da escola, criando-se, assim, um único banco de dados para as análises.

A partir do número de estabelecimentos de venda de alimentos no entorno das escolas coletadas foi construída a variável de densidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato no *buffer network* de 800 metros no entorno das escolas.

² Os *buffers* são limites traçados em torno de áreas (por exemplo, uma unidade administrativa) ou pontos (por exemplo, uma escola) usando uma escala pré-definida usando uma linha reta (distância euclidiana) ou distância de rede (*network*) e tem como utilidade permitirem a captura de recursos do ambiente construído que cercam um local específico ¹⁸.

Os estabelecimentos de venda de alimentos analisados no entorno das escolas foram aqueles que comercializavam, majoritariamente, gêneros alimentícios prontos para consumo, conforme proposto por Peres e colaboradores (2021) ⁷. Estão incluídos nesta categoria os seguintes tipos de estabelecimentos: bares, restaurantes, lanchonetes, lojas de doces, padarias, mercearias, supermercados e hipermercados. Do ponto de vista da qualidade nutricional, entende-se que estes locais possuem venda predominante de alimentos e bebidas ultraprocessados e mistos para Belo Horizonte, conforme Estudo Técnico da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) ⁸.

A relação dos tipos de estabelecimentos que compuseram o ambiente alimentar do estudo encontra-se no Quadro 5.

Quadro 5. Relação dos tipos de estabelecimentos e suas respectivas Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)

CNAE	Descrição CNAE	Explicativo
5611202	Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas	Atividades de servir bebidas alcoólicas, com ou sem entretenimento, ao público em geral, com serviço completo
5611201	Restaurantes e similares	Atividades de vender e servir comida preparada, com ou sem bebidas alcoólicas ao público em geral, com serviço completo, incluindo restaurantes <i>self-service</i> ou de comida a quilo e atividades de restaurante e bares em embarcações explorados por terceiros
5611203	Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares	Serviço de alimentação para consumo no local, com venda ou não de bebidas, em estabelecimentos que não oferecem serviço completo, tais como: lanchonetes, fast-food, pastelarias, casas de chá, casas de suco e similares e sorveterias, com consumo no local, de fabricação própria ou não
4721104	Comércio varejista de doces, balas, bombons e semelhantes	Comércio varejista de doces, balas, bombons, confeitos e semelhantes
4721102	Padaria e confeitaria com predominância de revenda	Comércio varejista de pães e roscas, bolos, tortas e outros produtos de padaria quando a revenda de outros produtos é predominante
4712100	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios -	Atividades dos estabelecimentos comerciais com e sem autoatendimento e com venda predominante de produtos alimentícios variados em minimercados, mercearias,

	minimercados, mercearias e armazéns	armazéns, empórios, secos e molhados, com área de venda inferior a 300 metros quadrados
4711302	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - supermercados	As atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios variados e que também oferecem uma gama variada de outras mercadorias, tais como: utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene pessoal, roupas, ferragens, <i>etc.</i> com área de venda entre 300 a 5000 metros quadrados
4711301	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados	Atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios variados e que também oferecem uma gama variada de outras mercadorias, tais como: utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene pessoal, roupas, ferragens, <i>etc.</i> com área de venda superior a 5000 metros quadrados

Fonte: IBGE, 2015 ⁵. Adaptado pela autora.

4.3.1.3. Ajuste

As variáveis de ajuste sexo, faixa etária e cor da pele/etnia autorreferida estão descritas no Quadro 5 e as demais variáveis estão explicadas em detalhes nos itens a seguir.

4.3.1.3.1. Escore socioeconômico

A variável escore socioeconômico foi avaliada no ERICA por meio de perguntas sobre posse de bens e itens de conforto a partir da estratificação social do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa ⁹. Entretanto, em 20,41% dos questionários nenhuma informação sobre escolaridade materna foi obtida. Assim, considerando que a exclusão desses sujeitos representaria uma perda importante da amostra, optou-se pela utilização da

variável proxy de riqueza, adotada por Moura (2017) ¹⁰, que considera apenas a soma da pontuação atribuída à posse de ativos e a presença de empregada doméstica (renomeada como escore socioeconômico para o presente estudo). O escore socioeconômico foi categorizado em três intervalos iguais, conforme definido por Moura (2017) ¹⁰ (nível socioeconômico baixo, 0 a 12; nível socioeconômico médio, 13 a 25; e nível socioeconômico alto, 26 a 38).

4.3.1.3.2. Morar com os pais

A variável de morar com os pais foi obtida pela combinação das variáveis “morar com a mãe (sim/não)” e “morar com o pai (sim/não)”. As categorias da variável foram: morar com ambos (mãe e pai); morar só com a mãe ou só com o pai; não morar com nenhum dos pais.

4.3.1.3.3. Frequência que o responsável realiza o jantar com o adolescente

A variável frequência que o responsável realiza o jantar com o adolescente, foi obtida pela pergunta “Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável jantam com você?”. As opções de resposta foram “Meus pais ou responsável nunca ou quase nunca jantam comigo”; “Meus pais ou responsável jantam comigo às vezes”; “Meus pais ou responsável jantam comigo quase todos os dias”; “Meus pais ou responsável jantam comigo todos os dias”.

4.3.1.3.4. Frequência de consumo de café da manhã

A variável consumo de café da manhã, foi obtida pela pergunta “Você toma café da manhã?”. As opções de resposta foram “Não tomo café da manhã”; “Tomo café da manhã às vezes”; “Tomo café da manhã quase todos os dias” e “Tomo café da manhã todos os dias”.

4.3.1.3.5. Prática de atividade física

A variável prática de atividade física foi construída considerando os minutos de atividade física realizados pelos adolescentes por semana, com base na recomendação da OMS de 300 minutos por semana ¹¹. A categorização da variável prática de atividade física foi realizada de acordo com as categorias utilizadas na PeNSE ¹². Aqueles que não praticavam qualquer tipo de atividade (0 minutos) foram considerados inativos; aqueles que praticavam de 1 a 299 minutos por semana foram considerados insuficientemente ativos; e aqueles que praticavam pelo menos 300 minutos por semana foram considerados

ativos. O questionário utilizado pelo ERICA para avaliar a prática da atividade física por adolescentes foi o Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA), validado por Farias Júnior et al. (2012) ¹³.

4.3.1.2.6. Tipo de dependência administrativa da escola

A variável dependência administrativa foi categorizada em escola pública e escola privada.

4.3.1.2.7. Índice de vulnerabilidade à saúde da vizinhança da escola

A variável Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS)¹⁴ da vizinhança da escola é uma medida sintética das condições socioeconômicas e de saneamento (Quadro 6) construída a partir de informações do censo demográfico de 2010¹⁵. Trata-se de uma variável *proxy* da privação social. Esse índice varia de 0 a 1: quanto maior seu valor, maior a vulnerabilidade à saúde do setor censitário. É possível classificá-lo em quatro categorias (baixo, médio, elevado e muito elevado risco). No entanto, optou-se, para fins analíticos, agrupá-lo em três categorias: (1) risco baixo, (2) risco médio e (3) risco elevado e muito elevado.

Quadro 6. Dimensões e indicadores do Índice de Vulnerabilidade à Saúde 2012,
Belo Horizonte, Minas Gerais

Dimensões	Peso	Indicadores	Peso
Saneamento	0,396	Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente	0,424
		Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente	0,375
		Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente	0,201
Socioeconômica	0,604	Razão de moradores por domicílio	0,073
		Percentual de pessoas analfabetas	0,283
		Percentual de domicílios particulares com rendimento per capita até meio salário-mínimo	0,288
		Rendimento nominal mensal médio das pessoas responsáveis (invertido)	0,173
		Percentual de pessoas de raça/cor preta, parda e indígena	0,185

Fonte: Belo Horizonte, 2013¹⁴.

As variáveis utilizadas no Artigo 2 estão resumidas no Quadro 7.

Quadro 7. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 2

Variáveis	Tipo	Categorias
<i>Dependente</i>		
Presença de obesidade	Catagórica	Sim/ Não
<i>Independentes</i>		
Ambiente da escola para a prática de atividade física	Catagórica	Condição mais favorável/ Condição menos favorável
Densidade de estabelecimentos de consumo imediato no entorno da escola no <i>buffer network</i> de 800 metros	Quantitativa	Tercis
Número de bebedouros funcionantes na escola	Quantitativa	Discreta
<i>Ajuste</i>		
Sexo	Catagórica	Feminino/ Masculino
Faixa etária	Catagórica	12 a 14 anos/ 15 a 17 anos
Cor da pele/etnia autorreferida	Catagórica	Branca/ Preta ou parda/ Asiática/ Indígena
Escore socioeconômico	Catagórica	Alto/ Médio/ Baixo
Mora com os pais	Catagórica	Ambos os pais/ Só mãe ou só pai/ Ambos
Frequência que o responsável janta com o estudante	Catagórica	Nunca ou quase nunca/ Às vezes/ Quase todos os dias/ Todos os dias
Frequência de consumo de café da manhã	Catagórica	Não consome/ Às vezes/ Quase todos os dias/ Todos os dias

Prática de atividade física	Categórica	Inativo/ Insuficientemente ativo/ Ativo
Tipo de dependência administrativa da escola	Categórica	Pública/ Privada
Índice de vulnerabilidade à saúde (IVS) da vizinhança da escola	Categórica	Risco baixo/ Risco médio/ Risco elevado e muito elevado

Fonte: Elaborado pela autora.

4.3.2. Análise estatística

A análise descritiva das variáveis individuais e do ambiente interno e externo das escolas foi realizada por meio do cálculo das distribuições de frequências utilizando-se o módulo *survey* para análise de dados de amostra complexa. Para criação da variável ambiente da escola para a prática de atividade física, foi realizada a análise de componentes principais (ACP). As variáveis pátio e quadra descobertos, oferta de esporte (luta, futebol, vôlei, natação e atletismo) além do horário para os alunos e número de piscinas na escola foram incluídas na ACP. O coeficiente *Kaiser-Mayer-Olkin* (KMO) foi estimado como uma medida de adequação da ACP, com valores entre 0,5 e 1,0 considerados como aceitáveis para este índice. Posteriormente, foram extraídos do ACP os componentes com *eigenvalue* maior que 1,0, definidos de acordo com o gráfico do *scree plot*. A estrutura dos componentes foi obtida pelas variáveis que apresentavam cargas fatoriais maiores que 0,3, sendo gerada uma variável em unidades de pontuação para cada categoria do ambiente da escola. A partir desta variável, foi criada uma variável categórica dividida pela mediana de distribuição da pontuação desta categoria.

A associação entre as variáveis do ambiente interno e externo e a presença de obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas (desfecho) foi estimada utilizando-se modelos multiníveis logísticos. A análise bivariada foi realizada por meio de um modelo de regressão logística multinível, com a presença de obesidade como variável dependente. As variáveis de ajuste que obtiveram o p-valor menor que 0,20 foram utilizadas no modelo multivariado.

Na análise multivariada foram propostos quatro modelos: (1) modelo vazio; (2) somente com as variáveis individuais; (3) somente com as variáveis ambientais e (4)

variáveis individuais e ambientais. Para quantificar a proporção de variância da obesidade explicada nos níveis individual e contextual, o Coeficiente de Correlação Intraclasse (do inglês *Intraclass Correlation Coefficient*, ICC) foi estimado. A avaliação do ajuste do modelo foi feita comparando-se os valores do Critério de Informação de Akaike (do inglês *Akaike's Information Criterion* (AIC), no qual a diminuição do valor de AIC indica melhor ajuste do modelo para a variável resposta.

O pacote estatístico utilizado foi o *Statistical Software for professional* (STATA), versão 14.0. Os modelos multiníveis utilizaram o comando *gllamm*, que permite dados não independentes e análises multiníveis com inclusão de pesos amostrais para amostras complexas. As análises foram realizadas considerando o indivíduo como unidade do nível 1 e a escola como unidade do nível 2. A razão de chances (*Odds ratio*, OR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de associação. O nível de significância considerado foi de 5%.

4.4. Artigo 3

No Artigo 3, foi feito um recorte no banco de dados do ERICA e a amostra de adolescentes matriculados em escolas com venda de alimentos provenientes das 27 capitais brasileiras (n=29.024 adolescentes) foi utilizada. Esta amostra foi unida a um outro banco, relativo à regulamentação municipal e estadual do comércio de alimentos nas cantinas escolares.

4.4.1. Variáveis

4.4.1.1. Variável dependente

A variável dependente foi a presença de obesidade. Para sua classificação foram utilizadas as medidas de peso e estatura dos adolescentes³. O ponto de corte adotado foi o escore-z > +2 para o índice de massa corporal por idade⁴. As medidas antropométricas foram aferidas da amostra completa por pesquisadores treinados³.

4.4.1.2. Variável independente - Main effect

A variável *main effect* foi a presença de regulamentação municipal e estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares. A coleta de dados incluiu a busca das informações, realizada em duplicata por dois pesquisadores (L.H.A.G e L.L.R), que consultaram sites dos governos municipais e estaduais das capitais brasileiras. Não foram

considerados outros tipos de regulamentação como aqueles referentes à publicidade de alimentos, por exemplo. Os dados extraídos dos dispositivos legais encontrados foram: região administrativa, localidade, ano de publicação, dispositivo, número de identificação e abrangência (aplicada apenas às escolas públicas ou públicas/privadas). Foram verificadas as regulamentações implementadas até o ano de 2014, que corresponde ao final da coleta de dados do ERICA.

Para a caracterização dos dispositivos legais foram observados quatro itens: (1) alimentos proibidos, (2) alimentos permitidos, (3) restrição da propaganda de alimentos proibidos e (4) ações de educação alimentar e nutricional ^{16,17}. Dois pesquisadores procederam com a leitura do texto das regulamentações de forma independente (M.M.A e L.H.A.G) e um terceiro pesquisador foi consultado para discussão de dúvidas (L.L.M). Após essa leitura, foram determinados quais itens (ou qual item) dos citados anteriormente estavam contemplados nos dispositivos legais.

Por fim, foi atribuída ao adolescente a presença de dispositivo legal municipal e/ou estadual que regulamenta o comércio de alimentos e bebidas na cantina da escola (sim/não). A atribuição foi feita considerando a capital que o adolescente residia e o tipo de dependência administrativa da escola que frequentava.

4.4.1.3. Ajuste

As variáveis do nível individual foram: sexo, faixa etária, cor da pele/etnia autorreferida, escore socioeconômico, frequência de consumo de café da manhã e prática de atividade física. A variável do nível da escola foi a oferta de alimentação escolar. A variável do nível da capital foi a macrorregião de localização da escola (norte, nordeste, sul, sudeste, centro-oeste).

As variáveis utilizadas no Artigo 3 estão resumidas no Quadro 8.

Quadro 8. Resumo das variáveis utilizadas no Artigo 3.

Variáveis	Tipo	Categorias
<i>Dependente</i>	Cegóricas	
Presença de obesidade		Sim/ Não
<i>Main effect</i>		
Presença de regulamentação municipal e/ou estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares		Sim/ Não
<i>Ajuste</i>		
Sexo		Feminino/ Masculino
Faixa etária		12 a 14 anos/ 15 a 17 anos
Cor da pele/etnia autorreferida		Branca/ Preta ou parda/ Asiática/ Indígena
Escore socioeconômico		Alto/ Médio/ Baixo
Frequência de consumo de café da manhã		Não consome/ Às vezes/ Quase todos os dias/ Todos os dias
Prática de atividade física		Inativo/ Insuficientemente ativo/ Ativo
Oferta de alimentação escolar		Sim/Não
Macrorregião de localização da escola		Norte, nordeste, sul, sudeste, centro-oeste

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.2. Análise estatística

A variável presença de regulamentação foi estratificada pelo tipo de dependência administrativa da escola (pública/privada) e as proporções foram comparadas utilizando-se o teste de qui-quadrado.

A associação entre a presença de regulamentação no município e/ou estado (main effect) e a presença de obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas (desfecho) foi estimada utilizando-se modelos multiníveis logísticos estratificados pela dependência administrativa da escola. As variáveis sexo, idade, escore socioeconômico, prática de atividade física, frequência de consumo de café da manhã foram usadas no ajuste. Para o modelo das escolas públicas, o ajuste incluiu também a variável oferta da alimentação escolar. Para o modelo das escolas no geral, além das variáveis anteriormente citadas, foi incluída, no ajuste, a variável tipo de dependência administrativa da escola. A variável cor da pele/etnia não foi utilizada no ajuste dos modelos, devido a sua similaridade com escore socioeconômico na representação do status socioeconômico. Para quantificar a proporção de variância da obesidade explicada nos níveis individual e contextual, o Coeficiente de Correlação Intraclasse (do inglês *Intraclass Correlation Coefficient*, ICC) foi estimado. A avaliação do ajuste do modelo foi feita comparando-se os valores do Critério de Informação de Akaike (do inglês *Akaike's Information Criterion* (AIC), no qual a diminuição do valor de AIC indica melhor ajuste do modelo para a variável resposta.

As análises descritivas da amostra e o teste qui-quadrado foram realizadas utilizando o modo *survey* (*svy*) que considera a complexidade da amostra. O pacote estatístico utilizado foi o Statistical Software for professional (STATA), versão 14.0. Os modelos multiníveis utilizaram o comando *gllamm*, que permite dados não independentes e análises multiníveis com inclusão de pesos amostrais para amostras complexas. As análises foram realizadas considerando o indivíduo como unidade do nível 1 e a capital como unidade do nível 2. A razão de chances (*Odds ratio*, OR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de associação. O nível de significância considerado foi de 5%.

4.5. Aspectos éticos

Os procedimentos éticos e os critérios para o tratamento dos dados são os mesmos estabelecidos para o estudo nacional. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em

Pesquisa da instituição da coordenação central do estudo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ) e de cada estado brasileiro.

O recorte da pesquisa que avaliou o entorno das escolas localizadas em Belo Horizonte (MG), denominado “Avaliação do Ambiente Alimentar no Entorno de Escolas Públicas e Privadas da Cidade de Belo Horizonte” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 61335316.5.0000.5149; parecer 3.691.415). O outro projeto vinculado à pesquisa, intitulado “Comercialização de bebidas adoçadas e alimentos não saudáveis em cantinas escolares públicas e privadas” também foi aprovado pelo mesmo Comitê (CAAE: 38003220.4.0000.5149; parecer 4.454.467).

Referências bibliográficas

1. Szwarcwald CL, Damacena GN. Complex Sampling Design in Population Surveys: Planning and effects on statistical data analysis. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(SUPPL. 1):38–45.
2. Vasconcellos M de TL, do Silva PLN, Szklo M, Kuschnir MCC, Klein CH, De Abreu GA, et al. Desenho da amostra do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). *Cad Saúde Pública* 2015;31(5):921–30.
3. Bloch KV, Szklo M, Kuschnir MCC, De Azevedo Abreu G, Barufaldi LA, Klein CH, et al. The study of cardiovascular risk in adolescents - ERICA: Rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health.* 2015;15(1):1–10.
4. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660–7.
5. IBGE. Classificações Estatísticas e a Comissão Nacional de Classificação. 2015;2021.
6. Williams J, Scarborough P, Matthews A, Cowburn G, Foster C, Roberts N, et al. A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. 2014;(May):359–74.
7. Peres CM da C, Costa BV de L, Pessoa MC, Honório OS, Carmo AS do, Silva TPR da, et al. O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. *Cadernos de Saúde Pública.* 2021;37(5).
8. CAISAN. Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Ministério da Cid [Internet]. 2018;56. Available from: http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_maapeamento_desertos_alimentares.pdf
9. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, ABEP. Critério Brasil de Classificação Econômica. [Internet]. 2013. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
10. Moura LRDE. Fatores associados aos comportamentos de risco para a saúde

em adolescentes de Belo Horizonte: um recorte do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2017. 225p.

11. World Health Organization (WHO). Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020;1–13. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336657/9789240015111-eng.pdf>
12. IBGE. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2016. 1–131p.
13. de Farias Júnior JC, Lopes A da S, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: Uma adaptação do Self-Administered Physical Activity Checklist. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(1):198–210.
14. Belo Horizonte. Índice de Vulnerabilidade à Saúde. 2013;24.
15. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. 2010; Available from: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>
16. IDEC. Alimentação Saudável nas Escolas - Guia para Municípios.
17. FAO. School Food and Nutrition Framework. 2019;36. Available from: <http://www.fao.org/3/ca4091en/ca4091en.pdf>
18. Thornton LE, Pearce JR, Kavanagh AM. Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: A glossary. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011; 8:1–9.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Artigo 1

Título: *The food environment of Brazilian public and private schools*

**Publicado na revista Cadernos de Saúde Pública
(Fator de impacto 2019: 1.408)**

Carmo Ariene Silva do, **Assis Máira Macário de**, Cunha Cristiane de Freitas, Oliveira Tatiana Resende Prado Rangel de, Mendes Larissa Loures. The food environment of Brazilian public and private schools. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2018; 34(12): e00014918. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001205008&lng=en. Epub Nov 29, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00014918>.

The food environment of Brazilian public and private schools

O ambiente alimentar das escolas públicas e privadas no Brasil

El ambiente alimentario de las escuelas públicas y privadas en Brasil

Ariene Silva do Carmo ¹
Maíra Macário de Assis ¹
Cristiane de Freitas Cunha ¹
Tatiana Resende Prado Rangel de Oliveira ²
Larissa Loures Mendes ¹

doi: 10.1590/0102-311X00014918

Abstract

This study's aim was to characterize the food environment of Brazilian public and private schools. This was a national school-based cross-sectional study with 1,247 schools – among which 81.09% were public and 18.91% were private – in 124 Brazilian municipalities. The data originated from the Questionnaire on Aspects of the School Environment, used in the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA) in 2013 and 2014. Data analysis was conducted in 2017. The chi-square test was used to compare proportions. A greater proportion of public schools offered school meals (98.15%) in comparison to private schools (8.07%) ($p < 0.001$). The internal sale of food and beverages was more prevalent in private schools (97.75% vs. 45.06%, $p < 0.001$). Also, sale and advertisement of processed and ultra-processed foods (sodas, cookies, savory snacks, sandwiches and pizza), as well as the presence of vending machines for industrialized products (18.02% vs. 4%) ($p < 0.001$) were more common in private schools. Street vendors at the school gate or surroundings were identified in 41.32% of the public schools and 47.75% of the private schools ($p > 0.05$). These findings reveal the predominance of obesogenic environments mainly in private schools, and can contribute to the design of Brazilian public policies to promote a healthy school food environment.

Feeding; Adolescent; Schools

Correspondence

A. S. Carmo
Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais,
Av. Prof. Alfredo Balena 190, Belo Horizonte, MG 30130-100,
Brasil.
arieneccarmo@gmail.com

¹ Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais,
Belo Horizonte, Brasil.

² Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo
Horizonte, Brasil.



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution license, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

Introduction

The increasing prevalence of chronic non-communicable diseases (NCD) such as hypertension, obesity, type 2 diabetes and cardiovascular diseases among adolescents has been associated with increased consumption of ultra-processed foods, combined with a sedentary lifestyle^{1,2,3}. This condition results from the complex interaction of multiple factors, at various levels and contexts, including the individual, family, school, environment, community and public policies⁴.

The school environment is an important place to learn and gain experience related to children and adolescents' food intake. In this environment, the purchase and consumption of food occurs through cafeterias or school surroundings⁵. Thus, the school is considered a crucial place for carrying out activities related to health promotion and adequate nutrition⁶.

Ultra-processed foods are ready-to-eat products subjected to various industrial processing and numerous ingredients such as preservatives and stabilizers, sugar, sodium and/or fat. Examples of ultra-processed foods are sugar-sweetened beverages, confectioneries, stuffed biscuits, industrialized snacks, among others⁷. The offer and publicity of these foods in schools can encourage the adoption of inappropriate eating habits⁸.

According to studies previously conducted in American and Brazilian schools, children and adolescents who have easy access to fast-food cafeterias or food outlets (selling processed foods within walking distance of their schools) are more exposed to obesogenic eating environments^{5,9}.

According to Swinburn et al.¹⁰, "obesogenic environments" are spaces that favor weight gain by stimulating the excessive consumption of unhealthy foods, or that lack infrastructure for leisure and physical activity. Such environments can induce the development of obesity, especially in individuals who have a genetic predisposition¹¹. In this regard, school environments can be either obesogenic or leptogenic, depending on what is offered by their cafeterias and surroundings.

Considering the epidemic of obesity and the growing consumption of ultra-processed foods, the increasing sedentary lifestyle of children and adolescents, and the role played in these phenomena by schools' food environments, this study's goal was to characterize the food environment of Brazilian public and private schools.

Methods

This research analyzed data from the national *Study on Cardiovascular Risks in Adolescents* (ERICA). The ethical procedures and criteria for data processing employed here were the same as the national study's. ERICA is a national, school-based, cross-sectional study aimed at estimating the prevalence of diabetes mellitus, obesity, cardiovascular risk factors, inflammatory markers, and insulin resistance in adolescents aged 12 to 17, enrolled in public and private schools in Brazilian cities with more than 100,000 inhabitants¹². The study was approved by the Research Ethics Committees of its central coordinating institution (Institute of Public Health Studies/Federal University of Rio de Janeiro), and also by each Brazilian state.

Data collection occurred between March 2013 and December 2014. We evaluated 74,589 adolescents from 1,247 schools in 124 Brazilian municipalities. The population of the research was divided into 32 strata consisting of 27 capitals and five sets of municipalities with more than 100,000 inhabitants, in each of the country's five geographic macro-regions. For each geographic stratum, the schools were selected with probability proportional to size and inversely proportional to distance from the capital. The sample is representative of medium and large-sized municipalities (> 100,000 inhabitants) at the national and regional levels, and of the Brazilian capitals. The ERICA research protocol was described by Bloch et al.¹³.

Three separate questionnaires were used for data collection: one for students, one for parents or guardians, and another for the school personnel. The school questionnaire contained specific questions directed to the school board, in addition to questions about the school environment, which were answered by the field researcher through inspection of the school area.

In this article, only the data from the *Questionnaire on Aspects of the School Environment* were used: school meal offered, presence of food and beverage vending machines, presence of processed food

advertisements, presence of a well-structured cafeteria (a specific place, surrounded by walls and containing chairs and tables) inside the school premises, and presence of street vendors selling food and beverages in the school's surroundings. It should be noted that "surroundings" refer to the school's sidewalks. The sale of food and beverages – specifically some ultra-processed foods (sodas, biscuits, confectioneries, savory snacks, sandwiches, and pizza) – was evaluated according to the classification proposed by Monteiro et al. 7.

Data analysis was conducted in 2017, using Stata software version 13.0 (<https://www.stata.com>). Descriptive analysis involved calculating the relative frequency distribution and its corresponding 95% confidence interval (95%CI), and comparing proportions using the chi-square test. A significance level of 5% was adopted ($p < 0.05$).

Results

A total of 1,247 Brazilian schools were evaluated, among which 19% were in the North region, 30.4% in the Northeast, 23.4% in the Southeast, 12.9% in the South and 14.3% in the Central. Among the evaluated schools, 81.1% were public and 18.9% were private.

A higher proportion of public schools offered school meals (98.1%) compared to private schools (8%) ($p < 0.001$). The presence of street vendors at the school gate or surroundings was identified in 58.6% of the public schools and 47.7% of the private schools. Approximately 60% of the public and private schools had well-structured cafeterias with no statistically significant differences between them ($p > 0.05$) (Table 1).

In private schools, the sale of food and beverages in general (97.75% vs. 45.06%, $p < 0.001$) was more prevalent as well as the presence of food and beverage vending machines (14.4% vs. 5.5%, $p < 0.001$) in school premises. Also, the sale and advertisement of ultra-processed foods (sodas, biscuits, confectioneries, savory snacks, sandwiches and pizza) was more frequent (18% vs. 4.7%, $p < 0.001$) (Table 1).

When the public schools were evaluated according to Brazilian regions, there was no prevalence difference in the offering of school meals regarding the type of region ($p > 0.05$), while for other food environment characteristics, there was a difference among the regions ($p < 0.05$). Vending machines for food and beverages were more frequent in the North region compared to the Northeast and South regions. The Northeast and South regions had the lowest prevalence of ultra-processed food advertisements in schools. The Northeast Region presented the lowest proportion of sale of food in schools in comparison to the other regions. Regarding the presence of a well-structured school cafeteria, the Southeast region had a higher proportion in comparison to all others, except for the South. Regarding the presence of street vendors at the school gate or surroundings, the North presented a higher proportion compared to the Southeast, South and Central regions (Table 2).

Regarding the evaluation of private schools according to region, there were no differences among the regions with respect to the provision of school meals, the presence of street vendors, the advertisement of ultra-processed foods and the sale of the majority of evaluated foods ($p > 0.05$). The highest proportion of vending machines was found in the Northeast region in comparison to the South and Central regions. The sale of confectioneries was more frequent in the North and Northeast regions in comparison to the South and Southeast regions. Regarding the sale of sodas, the South region had the lowest proportion in comparison to all other regions, while the Northeast presented a higher proportion than the Southeast region. Well-structured cafeterias were more frequent in the South region compared to the Central region (Table 3).

Discussion

These findings show that private Brazilian schools have a more obesogenic food environment than public schools, with a greater predominance of sales and advertisements of processed foods and beverages. The food environment of the public and private schools in the Northern region of the country was more obesogenic, while the private and public schools in the South as well as the public schools in the North had fewer obesogenic environments.

Table 1Characterization of food environment in Brazilian public and private schools. *Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA)*, 2013-2014 (n = 1,247).

Variables	Public		Private		p-value *
	%	95%CI	%	95%CI	
Offers school meal	98.1	97.2-98.9	8.0	4.4-11.6	< 0.001
Has beverage and food vending machine	5.5	4.1-6.9	14.4	9.7-19.0	< 0.001
Sale of food in school	45.0	41.9-48.1	97.7	95.7-99.7	< 0.001
Sale of confectioneries in school	35.7	32.6-38.7	79.7	73.2-84.1	< 0.001
Sale of sweet biscuits and savory snacks in school	32.7	29.7-35.7	76.1	70.4-81.7	< 0.001
Sale of soda in school	34.9	31.9-37.9	75.2	69.5-80.9	< 0.001
Sale of fried or baked savory snacks	40.6	37.5-43.7	93.2	89.9-96.5	< 0.001
Sale of sandwiches in school	25.5	22.8-28.3	85.1	80.4-89.8	< 0.001
Sale of pizza in school	15.2	13.0-17.5	73.7	67.9-79.6	< 0.001
Presence of processed food advertisement	4.7	3.3-6.0	18.9	13.7-24.1	< 0.001
Presence of a well-structured cafeteria	59.6	56.5-62.7	54.0	47.4-60.6	0.125
Presence of street vendors at school gate or surroundings	58.6	55.5-61.7	47.7	45.6-58.8	0.081

95%CI: 95% confidence interval.

* Chi-square test.

Table 2Characterization of food environment in public schools, according to Brazilian region. *Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA)*, 2013-2014 (n = 1,012).

Variables	North		Northeast		Southeast		South		Central		p-value *
	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	
Offers school meal	98.4	96.7-100.0	96.7	94.6-98.8	98.2	96.5-99.9	100.0	-	98.5	96.6-100.0	0.234
Has beverage and food vending machine	11.1	6.6-15.5	2.5	0.6-4.3	6.0	2.9-9.2	1.6	0.6-3.8	6.3	2.2-10.3	< 0.001
Sale of food in school	59.0	52.1-65.9	26.2	21.0-31.4	44.3	37.8-50.8	51.6	42.6-60.5	57.7	49.5-65.9	< 0.001
Sale of confectioneries in school	51.0	43.9-58.0	23.7	18.7-28.7	36.5	30.2-42.7	25.0	17.2-32.7	45.7	37.8-54.0	< 0.001
Sale of sweet biscuits and savory snacks in school	48.2	41.1-55.2	20.5	15.7-25.2	33.0	26.9-39.1	33.0	24.6-41.4	34.5	26.5-42.4	< 0.001
Sale of soda in school	50.5	43.4-57.5	23.0	18.0-28.0	35.2	28.9-41.4	25.0	17.2-32.7	45.0	36.7-53.3	< 0.001
Sale of fried or baked savory snacks in school	54.5	47.5-61.5	23.7	18.7-28.7	38.8	32.5-45.2	47.5	38.6-56.4	51.4	43.0-59.7	< 0.001
Sale of sandwiches in school	29.0	22.6-35.4	16.5	12.1-20.9	31.0	24.9-37.0	33.8	25.4-42.3	22.5	15.5-29.4	< 0.001
Sale of pizza in school	20.4	14.7-26.1	11.8	8.0-15.6	6.5	3.3-9.7	33.0	24.6-41.4	13.3	7.7-19.0	< 0.001
Presence of processed food advertisement in school	8.0	4.2-11.9	3.9	1.6-6.2	0.8	0.0-2.0	1.6	0.0-3.8	10.5	5.4-15.6	< 0.001
Presence of a well-structured cafeteria	56.0	49.0-73.0	48.2	42.2-54.1	83.4	78.6-88.3	77.4	69.9-84.8	33.1	25.2-40.9	< 0.001
Presence of street vendors at the gate and surroundings of the school	70.1	64.3-77.1	64.3	58.7-70.0	57.8	51.4-64.3	36.5	27.9-45.2	51.0	42.7-59.4	< 0.001

95%CI: 95% confidence interval.

* Chi-square test.

Table 3

Characterization of food environment in private schools, according to Brazilian region. *Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA)*, 2013-2014 (n = 236).

Variables	North		Northeast		Southeast		South		Central		p-value *
	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	
Offers school meal	4.0	0.0-12.2	5.8	0.7-10.8	9.8	1.3-18.2	23.0	5.7-40.4	2.8	0.0-8.6	0.032
Has beverage and food vending machine	20.0	3.8-36.8	23.5	14.3-32.7	7.8	0.2-15.4	3.8	0.0-11.76	5.7	0.0-13.8	0.013
Sale of food in school	100.0	-	98.8	96.4-100.0	94.1	87.4-100.0	100.0	-	97.1	91.3-100.0	0.316
Sale of confectioneries in school	88.0	74.3-100.0	90.4	84.0-96.8	70.5	57.6-83.5	50.0	29.4-70.5	77.1	62.5-91.7	< 0.001
Sale of sweet biscuits and savory snacks in school	76.0	58.0-93.9	83.5	75.4-91.5	76.4	64.4-88.5	73.0	54.8-91.3	60.0	42.9-77.0	0.103
Sale of soda in school	92.0	80.5-100.0	89.4	82.7-96.0	68.6	55.4-81.8	30.7	11.7-49.7	71.4	55.6-87.1	< 0.001
Sale of fried or baked savory snacks in school	100.0	-	94.1	89.0-99.0	92.1	84.5-99.7	92.3	81.3-100.0	88.5	77.4-99.6	0.515
Sale of sandwiches in school	92.0	80.5-100.0	87.0	79.7-94.3	90.2	81.7-98.6	80.7	64.5-97.0	71.4	55.6-87.1	0.099
Sale of pizza in school	80.0	63.1-96.8	78.5	69.6-87.5	70.6	57.6-83.5	76.9	59.5-94.2	60.0	42.9-77.0	0.255
Presence of processed food advertisement in school	32.0	12.3-51.6	23.5	14.3-32.7	13.7	3.9-23.5	0.0	-	20.0	0.6-33.9	0.027
Presence of a well-structured cafeteria	44.0	23.0-64.0	60.0	49.3-70.6	50.9	36.7-65.1	73.0	54.8-91.3	37.1	20.3-53.9	0.037
Presence of street vendors at the gate and surroundings of the school	56.0	35.0-76.9	48.2	37.3-59.0	56.8	42.7-70.9	34.6	15.0-54.2	65.7	49.1-82.2	0.141

95%CI: 95% confidence interval.

* Chi-square test.

Almost all Brazilian public schools offer school meals, with no difference among the regions. This is due to the Brazilian National School Feeding Program (PNAE) ¹⁴, implemented in 1955 with the aim of contributing to the growth, development, learning, school performance of students, and the development of healthy eating habits, through the provision of school meals and nutritional education interventions. Currently, PNAE serves all basic education students (kindergarten, elementary school, high school and Youth and Adult education) enrolled in public, philanthropic schools and community entities (affiliated to public authority) through the transfer of financial resources.

According to the current PNAE legislation, priority is given to fresh and minimally processed foods. Thirty percent of all the resources destined to PNAE must be used in the purchase of products from family-based farms and the menu must offer three portions of fruits and vegetables per week (200g/student/week). On the other hand, ultra-processed products such as canned foods, sausages, beverages with low nutritional value and sweets are prohibited or restricted in the school menu ¹⁵.

Thus, the provision of school meals in public schools, coupled with lower sales and advertisement of processed foods in school premises, can generate a healthier food environment and lead to better food consumption among students. Some Brazilian studies have evidenced the benefits of school meals offered in Brazilian public schools for healthy eating practices. A study conducted in 2015, with a representative national sample of Brazilian adolescents, found lower consumption of sugar, sugar-sweetened beverages, processed and ultra-processed foods among students in public schools compared to private schools ¹⁶. Another study conducted with 1,357 public school students from a

capital city in the Southeast region of Brazil revealed that children who consumed 2 or 3 daily school meals had a 7.3% higher intake of fresh foods, and a 10.5% higher intake of minimally processed foods. They also had a 18% and 26% lower consumption of ultra-processed foods when compared to children who did not consume school meals ¹⁷.

With regard to the sale of processed foods and beverages in school premises, *Interministerial Ordinance n. 1,010/2006* ¹⁸ establishes guidelines for the Promotion of Healthy Eating in Brazilian public and private schools at the primary, middle and high school levels. It also supervises the restriction of sales and commercial promotion in school food environments, and limits the preparation of foods with high levels of saturated fats, trans fats, free sugars and salts, encouraging the consumption of fruits, legumes and vegetables. However, almost all private schools and approximately one-third of the public schools evaluated sell processed foods and beverages in school premises. It should be noted that, despite the ordinance's guidance, there is no mechanism put in place to monitor and supervise the commerce of processed foods and beverages.

Until March 2013 (when data collection for this study commenced), 10 of the 26 Brazilian states had some kind of legal provision (ordinance, resolution, decree or law) concerning the sale of food in the school environment: 1 in the North Region (7 states) ¹⁹, none in the Northeast (9 states), 2 in the Central (3 states) ^{20,21}, 4 in the Southeast (4 states) ^{22,23,24,25} and 3 in the South (3 states) ^{26,27,28}. Among these, 4 applied only to public schools and the rest applied to both public and private schools, which explains the results of this study, showing a higher proportion of private schools selling ultra-processed foods in the school environment in comparison to public schools.

Furthermore, according to a study conducted by the Brazilian Ministry of Health in order to identify and analyze experiences in the regulation of food sales in the school environment, the presence of the PNAE in public schools facilitates adherence to these regulations, since the students are given an alternative to the cafeteria. As reported by the study, it is noteworthy that, in the public school system, the system tends to comply with the regulation, as it is legitimized by a higher court. This differs greatly from the reality of private schools, where there is a greater resistance to law enforcement and a lack of understanding concerning the school environment being a public space for interaction and learning of health habits. Furthermore, some factors were observed that may hinder adherence to the regulation of cafeterias as well as their adequate inspection, such as the degree of complexity of the law, specifications that lack clarity and objectivity, or incoherence regarding permitted and prohibited foods ²⁹.

In 2015-2016, four additional state laws were established in order to restrict the commerce of processed foods and beverages in the school environment. One applied to the North ³⁰, 2 to the Northeast ^{31,32} and 1 to the Federal District (Brazil's capital) ^{33,34}. They all applied to public and private schools. It is worth pointing out that, while the legislation is certainly moving forward, a national law is still needed for clearer regulation aimed at restricting the trade and propaganda of all ultra-processed foods in the premises of public and private schools, besides greater supervision and enforcement of the law. Nutritional education and the offering of healthier meals in schools have also been suggested as important measures to facilitate healthier food choices ²⁹.

The restriction of the commerce and advertising of these foods in the school space is crucial, since the excessive consumption of ultra-processed products is directly associated with metabolic syndrome among adolescents ³, and also with obesity at all ages ³⁵.

Regarding the sale of food and beverage at the gates and surroundings of schools, a high prevalence of this practice was observed. In recent years there have been major changes in the food environment around schools, facilitating the consumption of food outside the home and increasing access to cheap and highly caloric foods ³⁶. A study conducted in New Zealand showed that the food environment in the surroundings of schools, even with a small effect size, can influence adolescents' dietary quality ³⁷. Another study, carried out in the United States, highlighted that food from street vendors near schools was a significant part of students' energy intake ³⁸. All the above points to the importance of public policies that regulate the commerce of food in the surroundings of schools. Currently, however, Brazilian legal provisions on this subject are still scarce. In 2015, the Brazilian capital implemented a decree to forbid the sale of foods that are markers of unhealthy diet in a 50-meter radius of schools ³⁴.

With regard to the presence of advertisements for ultra-processed foods in school premises, this practice was more frequent in private schools. Several studies have quantified children and adoles-

cents' exposure to advertisements, finding that increased exposure to unhealthy food advertisements leads to increased intake of unhealthy food^{39,40,41}. A study conducted in the United States showed that adolescents with high susceptibility to advertisements were more likely to consume at least one sugar-sweetened beverage per day (OR = 1.73; 95%CI: 1.21-2.47). There was a direct association between attraction to advertised foods and purchasing the product ($p < 0.001$) in children and adolescents from a private school in Brazil⁴⁰. Thus, policies aimed at restricting the presence of advertisements for ultra-processed foods in school environments are of the utmost importance for the promotion of healthy food choices among adolescents. In May 2010, member states of the World Health Organization (WHO) approved a Set of Recommendations on Marketing of Foods and Non-Alcoholic Beverages for Children, which had as one of its recommendations the restriction of exposure to advertising of unhealthy foods in the school environment⁴².

Finally, it is worth emphasizing that obesogenic environments such as the ones found in this study, especially in the case of private schools, may lead to less-healthy eating choices and, consequently, the development of obesity. Ecological models suggest that childhood obesity is the result of a complex series of factors that operate at multiple levels, from the individual to the family and school contexts, also involving the influence of public policies, the community and the environment⁴. Similarly, Davison et al.⁴³ propose that infant and juvenile nutritional status is determined by the interaction of variables at multiple levels, including risk factors and characteristics of the children, parenting styles and family, as well as community, demographic and social characteristics. In the latter, the authors include school feeding programs, accessibility to food establishments in the community, and school environment. In this sense, international agreements such as the Global Strategy for Healthy Eating, Physical Activity and Health, by the WHO^{44,45}, as well as national policies such as the Strategic Action Plan for Tackling Chronic Non-Communicable Diseases⁴⁶ and the Intersectoral Strategy for the Prevention and Control of Obesity⁴⁷ have made recommendations aimed at promoting a favorable environment for healthy food choices, with emphasis on institutionalized spaces such as schools.

The present study has as a limitation the non-adjustment of sample weight in its analysis, since the sampling was designed to represent the data on adolescents, not schools. Another limitation of the study lies in the fact that it did not approach the socioeconomic profile of the students and of the territories in which the public and private schools are located, considering that evidence suggests a relationship between the characteristics of the food environments, the population's socioeconomic conditions, and the territory's economic characteristics^{48,49}. However, the subject of this study is highly relevant, since the characterization of food intake at the national level can help in the design of federal public policies that facilitate healthier food choices.

Conclusion

The prevalence of the sale of ultra-processed foods and the presence of street vendors in the surroundings of the schools were high, and in general, private schools presented a more obesogenic food environment than public schools. Considering the schools by geographic region, the food environment was more obesogenic in the public and private schools of the North Region, and less obesogenic in the public and private schools of the South region as well as in the public schools of the Northeast Region.

Such findings may contribute to the design of more efficient public policies aimed at making the school environment a place for health promotion, providing adequate and healthy food to Brazilian children and adolescents.

Contributors

A. S. Carmo and M. M. Assis were responsible for the analysis and interpretation of the data and writing of the manuscript. T. R. P. R. Oliveira contributed to the research and data collection, writing of the manuscript and critical review of content. C. F. Cunha and L. L. Mendes critically reviewed the manuscript.

Acknowledgments

Science & Technology Department/Science, Technology and Strategic Inputs Secretariat/Brazilian Ministry of Health; and Brazilian Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication.

References

1. Treuth MS, Griffin IJ. Adolescência. In: Shills ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, organizadores. *Nutrição moderna na saúde e na doença*. 2ª Ed. Barueri: Manole; 2009. p. 878-90.
2. Toral N, Conti MA, Slater B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:2386-94.
3. Tavares LF, Fonseca SC, Rosa MLG, Yokoo EM. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr* 2012; 15:82-7.
4. Kremers SP, de Bruijn GJ, Visscher TL, van Mechelen W, de Vries NK, Brug J. Environmental influences on energy balance-related behaviors: a dual-process view. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3:9.
5. Austin SB, Melly SJ, Sanchez BN, Patel A, Buka S, Gortmaker SL. Clustering of fast-food restaurants around schools: a novel application of spatial statistics to the study of food environments. *Am J Public Health* 2005; 95:1575-81.
6. Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde. *Escolas promotoras da saúde: experiência do Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
7. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. *World Nutrition* 2016; 7:28-40.
8. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2015; 49:38.
9. Leite FHM, Oliveira MA, Cremm EC, Abreu DSC, Maron LR, Martins PA. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. *J Pediatr (Rio J)* 2012; 88:328-34.
10. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999; 29(6 Pt 1):563-70.
11. Tyrrell J, Wood AR, Ames RM, Yaghootkar H, Beaumont RN, Jones SE, et al. Gene-obesogenic environment interactions in the UK Biobank study. *Int J Epidemiol* 2017; 46:559-75.
12. Vasconcellos MTL, Silva PLN, Szklo M, Kuschnir MCC, Klein CH, Abreu GA, et al. Sampling design for the *Study of Cardiovascular Risks in Adolescents* (ERICA). *Cad Saúde Pública* 2015; 31:921-30.
13. Bloch KV, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA, Klein CH, et al. The study of cardiovascular risk in adolescents – ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health* 2015; 15:94.

14. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Sobre o PNAE. <http://www.fn.de.gov.br/programas/alimentacao-escolar> (accessed on Jul/2017).
15. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União 2013; 18 jun.
16. Azeredo CM, de Rezende LF, Canella DS, Claro RM, Peres MF, 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.
17. Bento BMA, Moreira AC, Carmo AS, Santos LC, Horta PM. A higher number of school meals is associated with a less processed diet. *J Pediatr (Rio J.)* 2018; 94:404-9.
18. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 1.010, de 08 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da União 2006; 9 mai.
19. Conselho Estadual de Alimentação Escolar. Resolução nº 001/12/SECD/CEAE/RR, de 01 de agosto de 2012 (2012). Dispõe sobre os serviços de lanches nas Unidades Educacionais Públicas que atendam a Educação básica localizadas no Estado, que deverão obedecer a padrões de qualidade alimentar e nutricional, indispensáveis à saúde dos alunos. Diário Oficial do Estado de Roraima 2012; 1 ago.
20. Mato Grosso. Lei nº 8.681, de 13 de julho de 2007. Disciplina a alimentação oferecida nas unidades escolares, públicas e privadas, que atendam a educação infantil e básica do Estado de Mato Grosso. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso 2007; 13 jul.
21. Mato Grosso do Sul. Lei nº 4.320, de 26 de fevereiro de 2013. Proíbe a comercialização, confecção e distribuição de produtos que colaborem para acarretar riscos à saúde ou à segurança alimentar, dos consumidores, em cantinas e similares instalados em escolas públicas situadas no Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul 2013; 27 fev.
22. Secretaria de Estado da Educação. Portaria nº 038-R, de 06 de abril de 2010. Estabelece normas para o funcionamento das cantinas escolares dos estabelecimentos da rede estadual de ensino. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo 2010; 7 abr.
23. Minas Gerais. Lei nº 18.372, de 04 de setembro de 2009. Acrescenta dispositivo à 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. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais 2009; 4 set.
24. Rio de Janeiro. Lei nº 4.508, de 11 de janeiro de 2005. Proíbe a comercialização, aquisição, confecção e distribuição de produtos que colaborem para a obesidade infantil, em bares, cantinas e similares instalados em escolas públicas e privadas do Estado do Rio de Janeiro, na forma que menciona. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro 2005; 11 fev.
25. Coordenadoria de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23-3-2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. Diário Oficial do Estado de São Paulo 2005; 24 mar.
26. Paraná. Lei nº 14.855, de 19 de outubro de 2005. Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional, a serem seguidos pelas lanchonetes e similares, instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública. Diário Oficial do Paraná 2005; 19 out.
27. Rio Grande do Sul. Lei nº 13.027, de 16 de agosto de 2008. Dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul 2008; 18 ago.
28. Santa Catarina. Lei nº 12.061, de 18 de dezembro de 2001. Dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais, localizadas no estado de Santa Catarina. Diário Oficial de Santa Catarina 2001; 20 dez.
29. Ministério da Saúde. Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
30. Amazonas. Lei nº 4.352, de 05 de julho de 2016. Dispõe sobre a proibição de comercialização, aquisição e distribuição de produtos que colaborem para a obesidade infantil, em cantinas e similares instalados em escolas públicas e privadas do Estado do Amazonas, na forma que menciona. Diário Oficial do Estado do Amazonas 2016; 5 jul.
31. Sergipe. Lei nº 8.178-A, de 21 de dezembro de 2016. Proíbe a comercialização de produtos que colaborem para a obesidade infantil em cantinas e similares, instalados em escolas públicas e privadas situadas em todo o Estado de Sergipe. Diário Oficial do Estado de Sergipe 2017; 15 fev.
32. Paraíba. Lei nº 10.431, de 20 de janeiro de 2015. Proíbe cantinas e lanchonetes instaladas em escolas públicas e privadas de educação infantil, fundamental e média, de venderem bebidas com baixo teor nutricional, como os refrigerantes. Diário Oficial do Estado da Paraíba 2015; 21 jan.
33. Distrito Federal. Lei nº 5.146, de 19 de agosto de 2013. Estabelece diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas da rede de ensino do Distrito Federal. Diário Oficial do Distrito Federal 2013; 21 ago.

34. Distrito Federal. Decreto nº 36.900, de 23 de novembro de 2015. Regulamenta a Lei nº 5.146, de 19 de agosto de 2013, que estabelece diretrizes para a promoção de alimentação adequada e saudável nas escolas da rede de ensino do Distrito Federal. Diário Oficial do Distrito Federal 2015; 24 nov.
35. 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:e92752.
36. Day PJ, Pearce JR, Pearson AL. A temporal analysis of the spatial clustering of food outlets around schools in Christchurch, New Zealand, 1966 to 2006. Public Health Nutr 2013; 18:135-42.
37. Clark EM, Quigg R, Wong JE, Richards R, Black KE, Skidmore PML. Is the food environment surrounding schools associated with the diet quality of adolescents in Otago, New Zealand? Health Place 2014; 30:78-85.
38. Borradaile KE, Sherman S, Vander Veur SS, McCoy T, Sandoval B, Nachmani J, et al. Snacking in children: the role of urban corner stores. Pediatrics 2009; 124:1293-8.
39. Boyland EJ, Halford JC. Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. Appetite 2013; 62:236-41.
40. Costa SM, Horta PM, dos Santos LC. Food advertising and television exposure: influence on eating behavior and nutritional status of children and adolescents. Arch Latinoam Nutr 2012; 62:53-9.
41. Cervi MM, Agurs-Collins T, Dwyer LA, Thai CL, Moser RP, Nebeling LC. Susceptibility to food advertisements and sugar-sweetened beverage intake in non-Hispanic black and non-Hispanic white adolescents. J Community Health 2017; 42:748-56.
42. Organização Pan-Americana da Saúde. Recomendações da consulta de especialistas da Organização Pan-Americana da Saúde sobre a promoção e a publicidade de alimentos e bebidas não alcoólicas para crianças nas Américas. Washington DC: Organização Pan-Americana da Saúde; 2012.
43. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. Obes Rev 2001; 2:159-71.
44. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty-seventh world health assembly. http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf (accessed on 21/Dez/2017).
45. Ministério da Saúde. Portaria nº 596, de 8 de abril de 2004. Diário Oficial da União 2004; 12 abr.
46. Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
47. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional, Ministério do Desenvolvimento Social e de Combate à Fome. Estratégia Intersectorial de Prevenção e Controle da Obesidade: promovendo modos de vida e alimentação adequada e saudável para a população brasileira. Brasília: Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional, Ministério do Desenvolvimento Social e de Combate à Fome; 2014.
48. Corrêa EN, Schmitz BAS, Vasconcelos FAG. Aspects of the built environment associated with obesity in children and adolescents: a narrative review. Rev Nutr 2015; 28:327-40.
49. Oreskovic NM, Winickoff JP, Kuhlthau KA, Romm D, Perrin JM. Obesity and the built environment among Massachusetts children. Clin Pediatr 2009; 48:904-12.

Resumo

O estudo teve como objetivo caracterizar o ambiente alimentar das escolas públicas e privadas no Brasil. Este foi um estudo transversal nacional de base escolar com 1.247 escolas (81,09% públicas e 18,91% privadas) em 124 municípios brasileiros. Os dados foram obtidos do Questionário sobre Aspectos do Ambiente Escolar utilizado no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) em 2013 e 2014. Os dados foram analisados em 2017. O teste do qui-quadrado foi usado para comparar as proporções. Proporcionalmente mais escolas públicas ofereciam refeições escolares (98,15%), em comparação com as escolas privadas (8,07%) ($p < 0,001$). A venda de alimentos e bebidas no ambiente escolar interno era mais prevalente nas escolas privadas (97,75% vs. 45,06%, $p < 0,001$). Além disso, a propaganda e venda de alimentos processados e ultra-processados (refrigerantes, biscoitos, salgadinhos, sanduíches e pizza) também eram mais comuns nas escolas privadas, assim como, a presença de máquinas de autoatendimento com venda de produtos industrializados (18,02% vs. 4%) ($p < 0,001$). Os vendedores ambulantes no portão ou nos arredores da escola foram identificados em 41,32% das escolas públicas e 47,75% das escolas privadas ($p > 0,05$). Os achados revelam a predominância de ambientes obesogênicos, especialmente nas escolas privadas, e podem contribuir para a elaboração de políticas públicas brasileiras para promover um ambiente alimentar saudável nas escolas.

Alimentação; Adolescente; Instituições Acadêmicas

Resumen

El objetivo de este estudio fue caracterizar el ambiente alimentario de las escuelas públicas y privadas en Brasil. Se trata de un estudio transversal nacional con base escolar, en 1.247 escuelas (81,09% públicas y 18,91% privadas), de 124 municipios brasileños. Los datos se obtuvieron del Cuestionario sobre Aspectos del Ambiente Escolar, utilizado en el Estudio de Riesgos Cardiovasculares en Adolescentes (ERICA) en 2013 y 2014. Los datos fueron analizados en 2017. El test de chi-cuadrado se usó para comparar las proporciones. Proporcionalmente, más escuelas públicas ofrecían comidas escolares (98,15%), en comparación con las escuelas privadas (8,07%) ($p < 0,001$). La venta de alimentos y bebidas en el ambiente interno escolar era más prevalente en las escuelas privadas (97,75% vs. 45,06%, $p < 0,001$). Además, la propaganda y venta de alimentos procesados y ultraprocesados (refrescos, galletas, aperitivos, sándwiches y pizza) también eran más comunes en las escuelas privadas, así como la presencia de máquinas de autoservicio con venta de productos industrializados (18,02% vs. 4%) ($p < 0,001$). Los vendedores ambulantes a la puerta de la escuela o en los alrededores de la escuela fueron identificados en un 41,32% de las escuelas públicas y 47,75% de las escuelas privadas ($p > 0,05$). Los hallazgos revelan la predominancia de ambientes obesogénicos, especialmente en las escuelas privadas, y pueden contribuir a la elaboración de políticas públicas brasileñas para promover un ambiente alimentario saludable en las escuelas.

Alimentación; Adolescente; Instituciones Académicas

Submitted on 25/Jan/2018
Final version resubmitted on 15/May/2018
Approved on 15/Aug/2018

5.2. Artigo 2

Título: Ambiente escolar e obesidade em adolescentes de uma metrópole brasileira

Revista pretendida *Journal of Adolescent Health*

(Fator de impacto 2019: 5.012)

AMBIENTE ESCOLAR E OBESIDADE EM ADOLESCENTES DE UMA METRÓPOLE BRASILEIRA

Assis, Máira Macário de; Gratão, Lucia Helena Almeida; Silva, Thales Philipe Rodrigues da; Cordeiro, Nayhanne Gomes; Carmo, Ariene Silva do; Cunha, Cristiane de Freitas; Oliveira, Tatiana Resende Prado Rangel de; Rocha, Luana Lara; Mendes, Larissa Loures.

RESUMO

Objetivo: Avaliar os fatores do ambiente escolar associados à presença de obesidade entre os adolescentes de uma metrópole brasileira. **Métodos:** Estudo transversal que analisou os dados do Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes realizado em 2013 e 2014. Foram incluídos os 2.530 adolescentes de 12 a 17 anos de escolas públicas e privadas da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. A variável dependente utilizada foi presença de obesidade, considerando o ponto de corte do score-z +2 para o índice de massa corporal por idade. As variáveis independentes ambientais escolares incluídas foram o tipo de dependência administrativa, número de bebedouros, ambiente da escola para a prática de atividade física e estabelecimentos de consumo imediato (lanchonetes, lojas de doces, bares, restaurantes, padarias, supermercados, hipermercados e mercearias) no entorno da escola no buffer network de 800 metros. Modelos de regressão logística multinível verificando a associação entre características do ambiente escolar com a obesidade em adolescentes. **Resultados:** Dos 2,530 participantes, verificou-se uma prevalência de obesidade de 7,21%. O maior número de bebedouros reduziu em 9% a chance de obesidade entre os adolescentes de escolas públicas e privadas ($p < 0,05$), em contrapartida o segundo e terceiro tercil do número de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato no buffer network de 800 metros do entorno escolar aumentaram em 24% e 44% a chance de obesidade, respectivamente ($p < 0,05$). **Conclusão:** O ambiente alimentar escolar interno e externo está associado à obesidade entre os adolescentes, o

que reforça a necessidade de implementação de regulamentações sobre a venda de alimentos nesses ambientes.

Palavras-chave: Adolescente; Obesidade; Ambiente Alimentar; Escolas.

Implicações e Contribuição: O ambiente alimentar escolar está associado à presença de obesidade entre adolescentes, o que reforça a necessidade da implementação de uma regulamentação da venda de alimentos voltada para o ambiente interno e externo das escolas, garantindo um ambiente alimentar escolar mais saudável.

INTRODUÇÃO

A obesidade infanto-juvenil é um problema de saúde pública reconhecido mundialmente, e em países de baixa e média renda, a prevalência de obesidade entre os mais jovens aumentou rapidamente nas últimas três décadas (1). No Brasil, a notificação do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional de 2019, mostrou que 18,17% dos adolescentes entre 10 e 20 anos apresentaram sobrepeso, 7,91% estão obesos e 1,79% possuem diagnóstico de obesidade grave (2). As repercussões negativas da obesidade sobre a saúde de crianças e adolescentes são diversas e incluem distúrbios metabólicos, cardiovasculares, ortopédicos, neurológicos, hepáticos, pulmonares e renais que podem persistir na vida adulta, além do baixo desempenho acadêmico e da menor qualidade de vida (3).

Considerando a complexa interação de múltiplos fatores (individuais, coletivos e ambientais) e contextos (familiar, comunitário, escolar, social e político) que resultam na obesidade, emerge a necessidade da abordagem multidisciplinar no estudo desses fatores e no suporte efetivo a estratégias de intervenção (4–7). Em relação aos contextos, o

ambiente escolar tem sido amplamente pesquisado por ser um local onde os adolescentes estão durante grande parte do seu dia e onde podem consumir de uma a duas refeições, o que pode corresponder, em média, a 40% de sua ingestão calórica total (8). Considerando os modelos ecológicos, a escola configura-se como ambiente crucial na prevenção da obesidade entre crianças e adolescentes a nível populacional (5).

Diante da escassez de estudos nacionais que avaliaram a associação entre o ambiente escolar interno e de seu entorno e a presença de obesidade entre estudantes (9,10), o objetivo do estudo foi associar os fatores do ambiente interno das escolas e de seu entorno com a presença de obesidade entre os adolescentes de uma metrópole brasileira.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal com dados provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). O ERICA foi um estudo transversal, nacional e de base escolar conduzido entre março de 2013 e dezembro de 2014 com 74.589 adolescentes de 12 a 17 anos de idade de escolas públicas e privadas brasileiras. As informações detalhadas quanto a definição da amostra, processo de amostragem, protocolo de pesquisa, seleção dos participantes e coleta de dados do ERICA foram publicadas em estudos anteriores (11, 12).

Amostra da pesquisa

A amostra da pesquisa incluiu adolescentes de 1.247 escolas matriculados nos últimos três anos do ensino fundamental ou nas três séries do ensino médio em 124 municípios divididos em 32 estratos geográficos sendo 26 capitais estaduais, 1 Distrito

Federal e 5 estratos representando municípios com mais de 100 mil habitantes das macrorregiões do país.

As escolas foram selecionadas a partir do número de alunos e de uma probabilidade inversamente proporcional à distância entre a capital do estado e os demais municípios. Três turmas foram selecionadas por escola com diferentes combinações de horário escolar (manhã e tarde) e série (sétima, oitava e nona série do ensino fundamental; primeira, segunda e terceira série do ensino médio) com probabilidade igual. Todos os alunos das turmas selecionadas foram convidados a participar. Não foram incluídos na pesquisa adolescentes fora da faixa etária de 12 a 17 anos, adolescentes com algum grau de deficiência que impedisse a avaliação antropométrica e o preenchimento do questionário, assim como as adolescentes grávidas.

Especificamente para este artigo foi feito um recorte utilizando somente os adolescentes matriculados em escolas da cidade Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais (2.530 adolescentes).

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da instituição da coordenação central do estudo (IESC/UFRJ) e de cada estado brasileiro. O recorte proposto neste artigo para Belo Horizonte foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 61335316.5.0000.5149; parecer 3.691.415 e CAAE: 38003220.4.0000.5149; parecer 4.454.467). Todos os adolescentes que participaram do estudo assinaram o termo de assentimento e os pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Variável dependente

A variável dependente foi a presença de obesidade. Para sua classificação foram utilizadas as medidas de peso e estatura dos adolescentes (11). O ponto de corte adotado foi o escore-z +2 para o índice de massa corporal por idade (13).

As medidas antropométricas foram aferidas da amostra completa por pesquisadores treinados. O peso foi aferido por medida única em balança eletrônica Líder® com capacidade de 200 quilogramas e variação de 50 gramas e a estatura foi obtida pela média de duas aferições realizadas sequencialmente em estadiômetro portátil e desmontável da marca Altorexata®, com resolução de milímetro e campo de uso de até 213 centímetros.

Variáveis independentes

A variáveis independentes ambientais incluídas foram: tipo de dependência administrativa da escola (pública/privada), número de bebedouros na escola, ambiente da escola para a prática de atividade física e estabelecimentos de consumo imediato no entorno da escola no *buffer network* de 800 metros.

A variável quantitativa número de bebedouros foi obtida a partir das perguntas “Existem bebedouros na escola?” e “Quantos estão funcionando?”, respondidas pelo diretor da escola.

A variável *proxy* do ambiente da escola para a prática de atividade física foi composta pelas variáveis pátio descoberto, quadra descoberta, piscina e oferta de esporte além do horário letivo construída por meio da Análise de Componentes Principais (ACP). Essas variáveis utilizadas na composição foram obtidas com o diretor da escola, que assinalou no questionário o número das dependências (pátio descoberto, quadra descoberta e piscina) e as atividades ofertadas pela escola aos alunos além do horário letivo (luta, futebol, vôlei, natação e atletismo). Duas categorias foram consideradas: “condição menos favorável” e “mais favorável” à prática de atividade física. A categoria “condição mais favorável” ficou caracterizada pelo maior número de pátio e quadra coberta, maior número de esportes ofertados na escola (como luta, futebol, vôlei, natação e atletismo) e a presença de piscina na escola.

Para avaliar o ambiente alimentar no entorno das escolas, o endereço das escolas foi obtido junto ao Comitê Central do ERICA e dos estabelecimentos de venda de alimentos de fonte governamental do ano de 2014. Esses dados foram solicitados junto à Subsecretaria da Receita Estadual, Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais e Diretoria de Informações Econômico-Fiscais do Governo de Minas Gerais. Utilizou-se a lista da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) (14).

Para a determinação da densidade de estabelecimentos de venda de alimentos no entorno das escolas, foi feito o georreferenciamento das escolas a partir das informações de latitude e longitude, utilizando-se os softwares QGIS 2.8.6 e ArcGis 10.8. Foram traçados *buffers network* com distância de 800 metros do centroide das escolas (15). Os dados coletados foram incorporados ao banco de dados da amostra de adolescentes, criando-se, assim, um único banco de dados.

Os estabelecimentos de venda de alimentos analisados no entorno das escolas foram aqueles que comercializam alimentos e refeições para o consumo imediato conforme proposto por Peres et al. (16). Os estabelecimentos considerados foram: lanchonetes, lojas de doces, bares, restaurantes, padarias, supermercados, hipermercados e mercearias.

Variáveis de ajuste

As variáveis de ajuste incluídas no estudo foram: sexo (masculino/feminino), faixa etária (< 15 anos/≥ 15 anos), cor da pele/etnia autorreferida (branca, preta ou parda, asiática, indígena), escore socioeconômico (alto, médio ou baixo), mora com os pais (ambos os pais, só com a mãe ou com o pai, não mora com os pais, frequência que o responsável realiza o jantar com o adolescente (nunca ou quase nunca, às vezes, quase todos os dias, todos os dias), frequência de consumo de café da manhã (não consome, às vezes, quase todos os dias, todos os dias), prática de atividade física (inativo,

insuficientemente ativo, ativo) e índice de vulnerabilidade à saúde (IVS) da vizinhança da escola (risco baixo, risco médio, risco elevado e muito elevado).

Os dados individuais foram coletados por meio de um questionário autopreenchido pelos participantes utilizando dispositivo eletrônico (PDA, *Personal Digital Assistants*), não havendo intervenção dos pesquisadores. A variável frequência que o responsável realiza o jantar com o adolescente foi medida pela pergunta: “Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável janta com você?”, com as seguintes opções de resposta: “nunca ou quase nunca”, “às vezes”, “quase todos os dias” e “todos os dias”. A variável morar com os pais foi obtida pela combinação das variáveis “morar com a mãe (sim/não)” e “morar com o pai (sim/não)”. A variável consumo de café da manhã, foi obtida pela pergunta “Você toma café da manhã?”. As opções de resposta foram “Não tomo café da manhã”; “Tomo café da manhã às vezes”; “Tomo café da manhã quase todos os dias” e “Tomo café da manhã todos os dias”. A prática de atividade física foi classificada em inativo (0 min/sem), insuficientemente ativo (< 300min/sem) e ativo (\geq 300min/sem).

O escore socioeconômico foi avaliado no ERICA por meio de perguntas sobre posse de bens e itens de conforto a partir da estratificação social do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (17). Entretanto, em 20,41% dos questionários nenhuma informação sobre escolaridade materna foi obtida. Assim, considerando que a exclusão desses sujeitos representaria uma perda importante da amostra, optou-se pela utilização da variável *proxy* de riqueza, adotada por Moura et al., (18), que considera apenas a soma da pontuação atribuída à posse de ativos e a presença de empregada doméstica (renomeada como escore socioeconômico para o presente estudo). O escore socioeconômico foi categorizado em três intervalos iguais, conforme definido por Moura

et al., (18) (nível socioeconômico baixo, 0 a 12; nível socioeconômico médio, 13 a 25; e nível socioeconômico alto, 26 a 38).

O IVS da vizinhança da escola é uma medida sintética das condições socioeconômicas e de saneamento construída a partir de informações do censo demográfico de 2010. Esse índice varia de 0 a 1: quanto maior seu valor, maior a vulnerabilidade à saúde do setor censitário (19, 20).

Análise de dados

A análise descritiva das variáveis individuais e do ambiente interno e externo das escolas foi realizada por meio do cálculo das distribuições de frequências utilizando-se o módulo *survey* para análise de dados de amostra complexa.

Para criação da variável ambiente da escola para a prática de atividade física, foi realizada a análise de componentes principais (ACP). As variáveis pátio e quadra descobertos, oferta de esporte (luta, futebol, vôlei, natação e atletismo) além do horário para os alunos e número de piscinas na escola foram incluídas na ACP. O coeficiente *Kaiser-Mayer-Olkin* (KMO) foi estimado como uma medida de adequação da ACP, com valores entre 0,5 e 1,0 considerados como aceitáveis para este índice. Posteriormente, foram extraídos do ACP os componentes com *eigenvalue* maior que 1,0, definidos de acordo com o gráfico do *scree plot*. A estrutura dos componentes foi obtida pelas variáveis que apresentavam cargas fatoriais maiores que 0,3, sendo gerada uma variável em unidades de pontuação para cada categoria do ambiente da escola. A partir desta variável, foi criada uma variável categórica dividida pela mediana de distribuição da pontuação desta categoria.

A associação entre as variáveis do ambiente interno e externo e a presença de obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas (desfecho) foi estimada

utilizando-se modelos multiníveis logísticos. A análise bivariada foi realizada por meio de um modelo de regressão logística multinível, com a presença de obesidade como variável dependente. As variáveis de ajuste que obtiveram valor de $p < 0,20$ foram utilizadas no modelo multivariado.

Na análise multivariada foram propostos quatro modelos: *i.* modelo vazio; *ii.* somente com as variáveis individuais; *iii.* somente com as variáveis ambientais e *iv.* variáveis individuais e ambientais. Para quantificar a proporção de variância da obesidade explicada nos níveis individual e contextual, o Coeficiente de Correlação Intraclasse (do inglês *Intraclass Correlation Coefficient*, ICC) foi estimado. A avaliação do ajuste do modelo foi feita comparando-se os valores do Critério de Informação de Akaike (do inglês *Akaike's Information Criterion (AIC)*), no qual a diminuição do valor de AIC indica melhor ajuste do modelo para a variável resposta.

O pacote estatístico utilizado foi o *Statistical Software for professional (STATA)*, versão 14.0. Os modelos multiníveis utilizaram o comando *gllamm*, que permite dados não independentes e análises multiníveis com inclusão de pesos amostrais para amostras complexas. As análises foram realizadas considerando o indivíduo como unidade do nível 1 e a escola como unidade do nível 2. A razão de chances (*Odds ratio OR*) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de associação. O nível de significância considerado foi de 5%.

RESULTADOS

As análises incluíram um total de 2.530 adolescentes de 12 a 17 anos matriculados em 43 escolas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. A prevalência de obesidade foi de 7,21% (IC 95% 6,13 – 8,47). As análises descritivas indicaram que a maioria dos adolescentes era do sexo masculino (50,32%), tinha menos de 15 anos de idade (51,21%)

e autodeclararam-se pretos ou pardos (62,53%). (Tabela 1). Observou-se também que apenas 1,28% apresentavam escore socioeconômico baixo e 4,54% não moravam com os pais. O percentual de adolescentes que relatou nunca ou quase nunca jantar com um responsável e não ter o hábito de realizar o café da manhã foi de 13,23% e 17,48%, respectivamente. Além disso, 30,84% foram classificados como fisicamente inativos (0 min./semanas) (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta os resultados da ACP, com as cargas fatoriais das variáveis que formaram o componente ambiente escolar para a prática de atividade física. Esse componente é caracterizado pela presença de pátio e/ou quadra descoberta, pela oferta de atividades aos alunos além do horário letivo e pelo maior número de piscinas nas escolas (Tabela 2).

No nível escolar, 77,58% eram de escolas públicas, 64,63% apresentavam ambiente escolar menos favorável para a prática de atividade física e o número médio de bebedouros foi de 6,34 (DP = 0,52), 48,95% dos adolescentes das escolas localizadas em vizinhanças de baixo IVS e 26,22% das escolas estavam no maior tercil do número de estabelecimentos para consumo imediato no entorno de 800 metros da escola (Tabela 3).

A tabela 4 apresenta quatro modelos: um modelo nulo e três modelos ajustados. De acordo com os modelos 1 a 4, após o ajuste dos modelos para as variáveis individuais, o aumento no número de bebedouros funcionantes (OR=0,91; IC95% 0,89 – 0,93) diminuiu a chance de obesidade significativamente ($p < 0,05$). O segundo (OR=1,24; IC95% 1,06 – 1,44) e terceiro (OR=1,44; IC95% 1,17 – 1,77) tercil do número de estabelecimentos no entorno escolar para consumo imediato (800 metros) aumentaram a chance de obesidade ($p < 0,05$). O ambiente para a prática de atividade física não apresentou associação estatisticamente significativa. Em relação ao modelo nulo,

observou-se uma redução do AIC após a inclusão das variáveis de nível individual e escolar em todos os modelos.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados sugerem que características do ambiente escolar como o número de bebedouros e a disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato no entorno da escola estiveram associados a presença de obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas de uma metrópole brasileira.

O maior número de bebedouros funcionantes foi o fator do ambiente escolar dentro das escolas associado à redução da chance de obesidade entre os adolescentes. Isso pode ser explicado pelo fato de que a disponibilidade de bebedouros no ambiente escolar pode favorecer a ingestão de água pelos estudantes. Estudo de intervenção conduzido nos Estados Unidos, na cidade de Los Angeles, verificou que o fornecimento de água potável filtrada e refrigerada nas cantinas das escolas, juntamente com ações de promoção e educação alimentar e nutricional, estiveram associados ao aumento do consumo de água potável pelos estudantes no ambiente escolar (22).

Neste sentido, a adoção da oferta de água na escola em substituição a ingestão de bebidas açucaradas, sucos 100% de frutas e outras bebidas, por exemplo, pode ser uma medida de intervenção benéfica à saúde dos estudantes. Em um estudo conduzido na cidade de Nova York, EUA, verificou-se que a disponibilidade de água esteve associada a diminuição do peso de alunos do ensino fundamental e médio (23). Isto porque o consumo excessivo de bebidas açucaradas é apontado como fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, devido ao conteúdo de açúcares livres (24). Por outro lado, o consumo de água está relacionado a diversos benefícios à saúde como melhora da cognição, redução da cárie dentária, do peso corporal e do

consumo de bebidas açucaradas em crianças e adolescentes, principalmente quando aliado a outros comportamentos de saúde saudáveis (22, 25, 26).

Ressalta-se que a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a importância de garantir o acesso à água potável nas escolas. Esta orientação está incluída, junto a uma série de outras recomendações, em dois documentos produzidos pela organização que trazem ações estratégicas voltadas para a redução do consumo de bebidas açucaradas no ambiente escolar e para a prevenção de obesidade entre crianças e adolescentes (27).

Em relação ao ambiente alimentar de varejo do entorno da escola, verificou-se que o segundo e terceiro tercis de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato nos 800 metros da unidade escolar estavam associados ao aumento da chance de obesidade. Isso pode ser explicado pelo possível impacto da disponibilidade de alimentos não saudáveis nestes comércios que poderia influenciar o consumo alimentar e consequentemente o sobrepeso/obesidade de estudantes (28,29).

Os principais alimentos comercializados nos estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato podem ser classificados como de baixa qualidade nutricional, alta densidade energética, hiperpalatáveis e de baixo custo (30). Devido a essas características, estes alimentos têm forte apelo com os adolescentes que tendem a ter maior autonomia de compra quando comparados às crianças, principalmente em relação à compra destes alimentos em estabelecimentos que estão localizados próximos às escolas (31). Além disso, a maioria dos estabelecimentos de consumo imediato tem uma venda predominante de alimentos ultraprocessados, sendo que em Belo Horizonte, a lanchonete é o mais frequente deles, principalmente no entorno das escolas (16,32).

O presente estudo apresenta algumas limitações, tais como não ter considerado as características do entorno escolar para a prática de atividade física como parques, áreas

verdes e outros e não considerar dados de consumo alimentar, uma vez que as informações coletadas pelo ERICA não especificam o local de consumo, impossibilitando a definição da ingestão no ambiente escolar. Para minimizar essa situação, foi incluída a variável de consumo do café da manhã dada sua importância para o desfecho estudado (33).

Cumprido destacar que este estudo possui como potencialidades o uso de modelos multiníveis, permitindo avaliar a influência do ambiente sobre a presença de obesidade considerando a dependência das observações; a inclusão de variáveis do ambiente interno e externo no mesmo modelo multivariado; e a abordagem de variáveis ainda não consideradas, como a oferta de água na escola (número de bebedouros).

Os achados deste estudo apontam que características do ambiente interno da escola como o número de bebedouros e ambiente externo como a disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato estão associados à presença de obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas em uma metrópole brasileira. Diante disso, reforça-se a necessidade de regulamentação voltada não somente para o ambiente alimentar interno das escolas, mas também para os arredores, garantindo um ambiente alimentar escolar mais saudável.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (431979/2018-9) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (APQ03215-18).

REFERÊNCIAS

1. NCD-RisC. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based

- measurement studies in 128.9 million children, adolescents and adults. *Lancet*. 2017;2627–42.
2. IBGE. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Relatórios Públicos - SISVAN [Internet]. 2019. p. 1–10. Available from: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>
 3. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury A, Sufi N, Kumar R, Bhadoria A. Childhood obesity: Causes and consequences. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2015;4(2):187. Available from: <http://www.jfmprc.com/text.asp?2015/4/2/187/154628>
 4. Swinburn B, Egger G, Raza F. The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Dissecting Obesogenic Environ*. 1999;29:563–70.
 5. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev*. 2001;2(3):159–71.
 6. 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. Vol. 378, *The Lancet*. 2011. p. 804–14.
 7. Blum RW, Bastos FI, Kabiru CW, Le LC. Adolescent health in the 21st century. *Lancet* [Internet]. 2012 Apr;379(9826):1567–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612604073>
 8. Institute of Medicine. Progress in preventing childhood obesity: How do we measure up? *Progress in Preventing Childhood Obesity: How Do We Measure Up?* 2007. 1–476 p.
 9. Goncalves VS, Duarte EC, Dutra ES, Barufaldi LA, Carvalho KM. Characteristics of the school food environment associated with hypertension and obesity in Brazilian adolescents: A multilevel analysis of the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). *Public Health Nutr*. 2019;22(14):2625–34.
 10. Moreira RA de M, Moreira TR, Costa GD da, Castro LCV, Cotta RMM. Multilevel analysis of factors that influence overweight in children: research in schools enrolled in northern Brazil School Health Program. *BMC Pediatr* [Internet]. 2020 Dec 28;20(1):188. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-020-02096-8>
 11. Bloch KV, Szklo M, Kuschnir MCC, De Azevedo Abreu G, Barufaldi LA, Klein

- CH, et al. The study of cardiovascular risk in adolescents - ERICA: Rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1–10.
12. Vasconcellos M de TL, do Silva PLN, Szklo M, Kuschnir MCC, Klein CH, De Abreu GA, et al. Desenho da amostra do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). *Cad Saúde Pública*. 2015;31(5):921–30.
 13. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660–7.
 14. IBGE. Classificações Estatísticas e a Comissão Nacional de Classificação. 2015;2021.
 15. Williams J, Scarborough P, Matthews A, Cowburn G, Foster C, Roberts N, et al. A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. 2014;(May):359–74.
 16. Peres CM da C, Costa BV de L, Pessoa MC, Honório OS, Carmo AS do, Silva TPR da, et al. O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*. 2021;37(5).
 17. World Health Organization (WHO). WHO Recommendations on Adolescent Health: Guidelines Approved by the WHO Guidelines Review Committee. Geneva: WHO, 2017. [acesso em 15 mar 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MCA-17.10>
 18. ABEP. Critério Brasil de Classificação Econômica. [Internet]. 2013. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
 19. Moura LRDE. Fatores associados aos comportamentos de risco para a saúde em adolescentes de Belo Horizonte: um recorte do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2017. 225p.
 20. Belo Horizonte. Índice de Vulnerabilidade à Saúde. 2013;24.
 21. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. 2010; Available from: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>
 22. Patel AI, Hampton KE. Encouraging consumption of water in school and child care settings: Access, challenges, and strategies for improvement. *Am J Public Health*. 2011;101(8):1370–9.

23. Schwartz AE, Leardo M, Aneja S, Elbel B. Effect of a School-Based Water Intervention on Child Body Mass Index and Obesity. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2016 Mar 1;170(3):220. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamapediatrics.2015.3778>
24. World Health Organization. Ingestão de açúcares por adultos e crianças. 2015;1–13.
25. Vargas-Garcia EJ, Evans CEL, Prestwich A, Sykes-Muskett BJ, Hooson J, Cade JE. Interventions to reduce consumption of sugar-sweetened beverages or increase water intake: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2017;18(11):1350–63.
26. Rocha LL, Pessoa MC, Gratão LHA, Carmo ASd, Cunha CdF, Oliveira TRPRd, et al. (2021) Health behavior patterns of sugars weetened beverage consumption among Brazilian adolescents in a nationally representative school based study. *PLoS ONE* 16(1): e0245203. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245203>
27. World Health Organisation. Be smart, Drink water. 2016;1–16. Available from: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/208340>
28. Ma L, Chen H, Yan H, Wu L, Zhang W. Food safety knowledge, attitudes, and behavior of street food vendors and consumers in Handan, a third tier city in China. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–13.
29. Tester JM, Yen IH, Laraia B. Mobile Food Vending and the After-School Food Environment. *Am J Prev Med* [Internet]. 2010 Jan;38(1):70–3. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379709006308>
30. Peres CM da C, Gardone DS, Mendes LL, Lima BV De, Duarte CK, Pessoa MC. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. *Nutr Rev*. 2020;0(0):1–16.
31. He M, Tucker P, Gilliland J, Irwin JD, Larsen K, Hess P. The influence of local food environments on adolescents' food purchasing behaviors. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(4):1458–71.
32. CAISAN. Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Ministério da Cid [Internet]. 2018;56. Available from: http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_maapeamento_desertos_alimentares.pdf
33. Trancoso SC, Cavalli SB, da Costa Proença RP. Café da manhã: Caracterização,

consumo e importância para a saúde. Rev Nutr. 2010;23(5):859–69.

TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra em relação a presença de obesidade em estudantes de 12 a 17 anos de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2013 -2014

Variáveis	Total		Obeso		Não obeso		OR não ajustada*	IC 95%	p-valor
	%	%	%	%	%	%			
Sexo (n=2.530)									
Masculino	50,32	50,08	50,34	Ref.					
Feminino	49,68	49,92	49,66	1,04	0,95	1,15	0,352		
Faixa etária (n=2.530)									
<15anos	51,21	63,82	50,23	Ref.					
>=15 anos	48,79	36,18	49,77	0,67	0,6	0,76	<0,001*		
Cor da pele/etnia autorreferida (n=2.473)									
Branca	33,8	24,51	34,49	Ref.					
Preta ou Parda	62,53	71,19	61,89	2,21	1,95	2,5	<0,001*		
Asiática	2,31	3,18	2,25	1,21	0,78	1,87	0,389		
Indígena	1,36	1,12	1,37	1,22	0,71	2,09	0,454		
Escore socioeconômico (n=2.473)									
Alto	29,52	37,44	28,94	Ref.					
Médio	69,2	61,24	69,79	0,73	0,65	0,81	<0,001*		
Baixo	1,27	1,32	1,28	0,75	0,49	1,15	0,193		
Mora com os pais (n=2.530)									
Ambos os pais	56,65	61,04	56,31	Ref.					
Só com a mãe ou o pai	38,81	33,02	39,26	0,78	0,7	0,87	<0,001*		
Não	4,54	5,94	4,43	2,01	1,67	2,42	<0,001*		
Frequência que o responsável realiza o jantar com o adolescente (n=2.530)									
Nunca ou quase nunca	13,23	17,41	12,9	Ref.					
Às vezes	24,14	26,77	23,93	0,78	0,67	0,9	<0,01*		

Quase todos os dias	21,04	17,47	21,31	0,48	0,41	0,57	<0,001
Todos os dias	41,59	38,35	41,86	0,54	0,47	0,62	<0,001
Frequência de consumo de café da manhã (n=2.530)							
Não consume	17,48	20,1	17,28	Ref.			
Às vezes	27,31	33,76	26,81	0,89	0,78	1,02	0,124*
Quase todos os dias	12,59	11,17	12,7	0,56	0,46	0,67	<0,001
Todos os dias	42,62	34,97	43,21	0,48	0,42	0,55	<0,001
Prática de atividade física (n=2.530)							
Inativo (0 minuto/semana)	30,84	34,71	30,54	Ref.			
Insuficientemente ativo (<300 minutos/semana)	27,18	27,79	27,13	0,85	0,75	0,96	0,01*
Ativo (≥300 minutos/semana)	41,98	37,50	42,33	0,86	0,77	0,97	0,014
Percentual de amostra ponderada. * p<0,20							

Tabela 2. Cargas fatoriais do componente formado pela análise de componentes principais para as variáveis relacionadas a prática de atividade física no ambiente escolar de escolas incluídas no estudo ERICA. Brasil, 2013-2014.

Indicadores	Componentes	KMO
Pátio e quadra descobertos	0,6560	0,5301
Oferta de esportes fora do horário de aula	0,3242	0,5685
Número de piscinas	0,6815	0,5525
<i>Eigenvalue</i>	1,72	-
<i>Variancia explicada (%)</i>	57,18	-
<i>Geral</i>	-	0,5247

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin

Tabela 3. Caracterização do ambiente escolar em relação a presença de obesidade em estudantes de 12 a 17 anos de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2013-2014

Variáveis	Total		Obeso		Não obeso		OR não ajustada	IC 95%	p-valor	
	%		%		%					
Ambiente escolar para prática de atividade física ^a (n=2.530)										
Condição menos favorável	64,63		64,19		64,61		Ref.	0,66	0,89	<0,001*
Condição mais favorável	35,37		35,81		35,39		0,76			
Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS) (n=2.466)										
Baixo	48,94		49,86		48,87		Ref.	0,71	0,97	0,021*
Médio	43,62		43,2		43,65		0,83	0,46	1,07	0,106
Elevado e muito elevado	7,44		6,94		7,48		0,7			
Tipo de dependência administrativa da escola (n=2.530)										
Pública	77,58		77,76		77,57		Ref.	0,45	0,66	<0,001*
Privada	22,42		22,24		22,43		0,55			
Estabelecimentos para consumo imediato 800 metros ^b (n=2.530) (min., máx.)										
1º tercil (2 – 49)	37,78		33,91		38,07		Ref.	1,05	1,49	0,011*
2º tercil (50 – 79)	36		43,7		35,41		1,25	1,04	1,46	0,015*
3º tercil (85 – 437)	26,22		22,39		26,52		1,23	0,91	0,94	<0,001*
Número de bebedouros ^c	6,34 (0,52)		5,66 (0,49)		6,39 (0,53)		0,93			

Percentual de amostra ponderada. ***p<0,20**

^a Condição mais favorável: Maior número de pátio e quadra coberta, maior número de esportes ofertados na escola (como luta, futebol, vôlei, natação e atletismo) e a presença de piscina na escola

^b Lanchonetes, lojas de doces, bares, restaurantes, padarias, supermercados, hipermercados e mercearias

^c A variável número de bebedouros é quantitativa e está apresentada em média (desvio-padrão).

Tabela 4. Modelos de regressão logística multinível para fatores do ambiente escolar interno e externo associados à obesidade em adolescentes matriculados nas escolas de Belo Horizonte, Minas Gerais 2013-2014, Brasil

Variáveis	Modelo Nulo		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3					
	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%				
<i>Intercepto</i>	0,08	0,07	0,08	0,22	0,18	0,28	0,09	0,07	0,11	0,42	0,32	0,55
<i>Variáveis individuais</i>												
Sexo												
Feminino (Ref. Masculino)	-	-	0,98	0,88	1,09	-	-	-	-	0,96	0,86	1,07
Idade												
>= 15 anos (Ref. < 15 anos)	-	-	0,72*	0,63	0,81	-	-	-	-	0,65*	0,58	0,73
Escore socioeconômico												
Médio (Ref. Alto)	-	-	0,72*	0,64	0,80	-	-	-	-	0,76*	0,68	0,86
Baixo	-	-	0,75	0,49	1,15	-	-	-	-	0,74	0,48	1,15
Mora com os pais												
Só com a mãe ou o pai (Ref. Ambos)	-	-	0,80*	0,71	0,90	-	-	-	-	0,71*	0,63	0,80
Não	-	-	2,00*	1,65	2,43	-	-	-	-	1,86*	1,52	2,27
Frequência que o responsável janta com o adolescente												
Às vezes (Ref. Nunca ou quase nunca)	-	-	0,72*	0,61	0,85	-	-	-	-	0,65*	0,55	0,77
Quase todos os dias	-	-	0,66*	0,55	0,78	-	-	-	-	0,60*	0,50	0,71
Todos os dias	-	-	0,70*	0,60	0,82	-	-	-	-	0,61*	0,52	0,71
Frequência de consumo de café da manhã												
Às vezes (Ref. Não consome)	-	-	0,98	0,84	1,13	-	-	-	-	0,97	0,83	1,13
Quase todos os dias	-	-	0,69*	0,57	0,84	-	-	-	-	0,73*	0,60	0,89
Todos os dias	-	-	0,49*	0,42	0,57	-	-	-	-	0,49*	0,42	0,57

Prática de atividade física												
Insuficientemente ativo (Ref. Inativo)												
Ativo	-	-	-	0,86	0,75	0,99	-	-	-	-	-	-
<i>Variáveis ambientais</i>												
Ambiente para prática de atividade física na escola												
Condição mais favorável (Ref. Condição menos favorável)												
Índice de Vulnerabilidade à Saúde												
Médio (Ref. Baixo)	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,85	1,18	-	-
Elevado e muito elevado	-	-	-	-	-	-	-	0,74*	0,63	0,88	0,99	0,86
Dependência administrativa	-	-	-	-	-	-	-	0,66*	0,44	0,98	0,58*	0,40
Privada (Ref. Pública)	-	-	-	-	-	-	-	0,61*	0,49	0,76	0,66*	0,55
Estabelecimentos para consumo imediato 800 metros												
2° tercil (Ref. 1° tercil)	-	-	-	-	-	-	-	1,52*	1,29	1,80	1,24*	1,06
3° tercil	-	-	-	-	-	-	-	1,74*	1,38	2,17	1,44*	1,17
Número de bebedouros funcionantes	-	-	-	-	-	-	-	0,90*	0,87	0,92	0,91*	0,89
<i>AIC (ICC)</i>	13300,20 (0,07)	11432,64 (0,04)	12479,02 (0,03)	10737,15 (0,00)								

***p<0,05**; OR: *Odds Ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; AIC: *Akaike's Information Criterion*; ICC: *Intraclass Correlation Coefficient*.

5.3. Artigo 3

Título: A regulamentação do comércio de alimentos e bebidas em cantinas escolares pode contribuir para o enfrentamento da obesidade em adolescentes brasileiros?

**Revista pretendida *Food Policy*
(Fator de impacto 2019: 4.189)**

A REGULAMENTAÇÃO DO COMÉRCIO DE ALIMENTOS E BEBIDAS EM CANTINAS ESCOLARES PODE CONTRIBUIR PARA O ENFRENTAMENTO DA OBESIDADE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS?

Assis, Máira Macário de; Pessoa, Milene Cristine; Gratão, Lucia Helena Almeida; Carmo, Ariene Silva do; Jardim, Mariana Zogbi; Cunha, Cristiane de Freitas; Oliveira, Tatiana Resende Prado Rangel de; Rocha, Luana Lara; Mendes, Larissa Loures.

Resumo

A implantação de políticas públicas que regulamentem o ambiente alimentar é uma importante medida de prevenção da obesidade entre crianças e adolescentes. Contudo, estudos que avaliam a influência da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares sobre a obesidade infanto-juvenil ainda são escassos. Este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares e a obesidade em adolescentes brasileiros. Os dados são provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) de delineamento transversal e de base escolar. A amostra estudada incluiu 29.024 adolescentes de 12 a 17 anos de 486 escolas com venda de alimentos das 27 capitais brasileiras. A variável dependente foi a presença de obesidade e o *main effect* foi a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares. A análise dos dados foi realizada utilizando-se modelos de regressão logística multinível. A presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas esteve associada a chance 50% e 36% menor de obesidade entre os adolescentes de escolas públicas e privadas, respectivamente ($p < 0,05$). Observou-se, também, redução de 36% da chance de obesidade entre os adolescentes no geral, independente do tipo de dependência

administrativa da escola que frequentavam ($p < 0,05$). Conclui-se que a regulamentação do comércio de alimentos em cantinas escolares é um fator que pode contribuir para o enfrentamento da obesidade em adolescentes no nível escolar.

Palavras-chave: Adolescentes; Ambiente Alimentar Escolar; Políticas Públicas; Obesidade.

1. Introdução

O ambiente escolar é o local onde crianças e adolescentes passam no mínimo um terço do dia [1] e podem consumir de uma a três refeições, o que corresponde, em média, a 40% de sua ingestão calórica diária [2]. Neste ambiente, o consumo de alimentos e bebidas pode ocorrer por meio das refeições ofertadas pela escola, de alimentos trazidos de casa pelos estudantes e, também, da compra de alimentos nas cantinas escolares, nos estabelecimentos de venda de alimentos localizados próximos à escola ou nas máquinas de autosserviço [3].

Ainda em relação aos alimentos vendidos nas cantinas escolares, a grande maioria possui elevada densidade calórica e são pouco nutritivos, de modo que o consumo regular desses alimentos pode afetar negativamente a saúde dos estudantes [4–6]. A venda destes alimentos não saudáveis nas cantinas escolares, nas máquinas de autosserviço bem como nos estabelecimentos do entorno das escolas é reconhecida por organizações internacionais como fator de risco associado ao aumento da prevalência de obesidade em crianças e adolescentes [7,8].

Nesse contexto, intervenções que promovam um ambiente alimentar escolar mais saudável são fundamentais na prevenção da obesidade. Para isso, a implantação de políticas públicas que controlem a distribuição, oferta, venda, propaganda e publicidade

de alimentos e bebidas não saudáveis e que priorize a oferta de alimentos saudáveis nas escolas são cruciais [9,10].

No Brasil, ainda são poucos os estudos que investigam a temática da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas no ambiente escolar [6,11–15]. Dos trabalhos brasileiros citados, nenhum até o momento examinou a associação da presença ou ausência da regulamentação da venda de alimentos e bebidas nas cantinas e a obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas. Diferente de países desenvolvidos, onde se observa um aumento do conjunto das evidências científicas em relação a efetividade das medidas regulatórias do ambiente escolar na prevenção da obesidade em crianças e adolescentes [1,3,16].

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a presença de dispositivos legais que regulamentam o comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares e a obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras.

2. Métodos

2.1. Desenho e população do estudo

Trata-se de um estudo transversal utilizando dados provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). O ERICA foi um estudo transversal, nacional e de base escolar conduzido entre março de 2013 e dezembro de 2014 com 74.589 adolescentes de 12 a 17 anos de idade de escolas públicas e privadas brasileiras. As informações detalhadas quanto a definição da amostra, processo de amostragem, protocolo de pesquisa, seleção dos participantes e coleta de dados do ERICA foram publicadas por Bloch et al. (2015) [17] e Vasconcellos et al. (2015) [18].

A amostra da pesquisa incluiu adolescentes de 1.247 escolas matriculados nos últimos três anos do ensino fundamental ou nas três séries do ensino médio em 124 municípios divididos em 32 estratos geográficos sendo 26 capitais estaduais, 1 Distrito Federal e 5 estratos representando municípios com mais de 100 mil habitantes das macrorregiões do país. A amostra complexa do estudo incluiu três níveis de seleção. As escolas foram selecionadas a partir do número de alunos e de uma probabilidade inversamente proporcional à distância entre a capital do estado e os demais municípios. Três turmas foram selecionadas por escola com diferentes combinações de horário escolar (manhã e tarde) e série (sétima, oitava e nona série do ensino fundamental; primeira, segunda e terceira série do ensino médio) com probabilidade igual. Todos os alunos das turmas selecionadas foram convidados a participar. Não foram incluídos na pesquisa adolescentes fora da faixa etária de 12 a 17 anos, adolescentes com algum grau de deficiência que impedisse a avaliação antropométrica e o preenchimento do questionário, assim como as adolescentes grávidas.

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da instituição da coordenação central do estudo (IESC/UFRJ) e de cada estado brasileiro. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 61335316.5.0000.5149; parecer 3.691.415 e CAAE: 38003220.4.0000.5149; parecer 4.454.467). Os adolescentes que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de assentimento e o termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pais ou responsáveis.

2.2. *Coleta de dados*

As medidas antropométricas foram aferidas da amostra completa por pesquisadores treinados. O peso foi aferido por medida única em balança eletrônica Líder® com capacidade de 200 quilogramas e variação de 50 gramas e a estatura foi

obtida pela média de duas aferições realizadas sequencialmente em estadiômetro portátil e desmontável da marca Altorexata®, com resolução de milímetro e campo de uso de até 213 centímetros.

Os dados individuais foram coletados por meio de um questionário autopreenchido pelos adolescentes utilizando-se um coletor eletrônico de dados PDA (do inglês, *Personal Digital Assistants*). Os dados da escola foram obtidos por meio de um questionário preenchido pelo diretor (ou responsável pelas escolas) e pelo pesquisador de campo através de observação direta.

Para fins deste estudo, foram elegíveis apenas as escolas que possuíam venda de alimentos (n= 486). Assim, a amostra estudada incluiu 29.024 adolescentes de 12 a 17 anos de 486 escolas das 27 capitais brasileiras.

Adicionalmente, foi conduzida uma coleta de dados para obtenção de informações sobre a regulamentação do comércio de alimentos nas cantinas. Outros tipos de regulamentação, como aquelas que limitam a publicidade de alimentos, por exemplo, não foram consideradas. A busca dos dispositivos foi realizada em duplicata por dois pesquisadores (L.H.A.G. e L.L.R.) que consultaram *sites* dos governos municipais e estaduais das capitais brasileiras. Os dados extraídos dos dispositivos encontrados incluíram: região administrativa, localidade, ano de publicação, dispositivo, número de identificação e abrangência (aplicada apenas a escolas públicas ou públicas e privadas). Foram verificados os dispositivos legais implementados até o ano de 2014 que correspondem ao final da coleta de dados do ERICA.

2.3. *Variável dependente*

A variável dependente foi a presença de obesidade. Para sua classificação foram utilizadas as medidas de peso e estatura dos adolescentes [17]. Foram considerados com

obesidade os adolescentes com o índice de massa corporal por idade maior que escore z + 2 [19].

2.4. *Main effect*

A presença de regulamentação municipal e estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares avaliada por meio dos dispositivos legais foi considerada como *main effect*. Para a caracterização dos dispositivos legais foram observados quatro itens: (1) alimentos proibidos, (2) alimentos permitidos, (3) restrição da propaganda de alimentos proibidos e (4) ações de educação alimentar e nutricional [16,17]. Dois pesquisadores procederam com a leitura do texto das regulamentações de forma independente (M.M.A e L.H.A.G) e um terceiro pesquisador foi consultado para discussão de dúvidas (L.L.M). Após essa leitura, foram determinados quais itens, dos anteriormente citados, estavam contemplados nos dispositivos legais. Por fim, a presença ou ausência de dispositivo legal municipal e/ou estadual que regulamenta o comércio de alimentos e bebidas na cantina da escola foi atribuída ao adolescente (sim/não). A atribuição foi feita considerando a capital que o adolescente residia e o tipo de dependência administrativa da escola que frequentava.

No presente estudo, os dispositivos legais abordados foram a lei, a portaria, a resolução e o decreto. De forma simplificada, para compreensão neste estudo, entende-se que os dispositivos legais diferem entre si pela força e função. Do ponto de vista hierárquico, a lei possui maior força, vindo em seguida o decreto, a resolução e a portaria. Com relação à função, a lei é competência do poder legislativo e permite criar, extinguir ou modificar direitos e obrigações. Por sua vez, o decreto é emitido pelo poder executivo e tem como principal função regulamentar a lei, fornecendo detalhamento para sua execução. A resolução é um ato legislativo interno que visa explicar regulamentos e

regimentos internos. Por fim, a portaria é um ato administrativo que tem como finalidade disciplinar a administração pública [20].

2.5. *Variáveis de ajuste*

As variáveis de ajuste foram: sexo (feminino/masculino), idade (<15 anos/ >= 15 anos), escore socioeconômico (baixo, médio, alto), prática de atividade física (inativo, insuficientemente ativo, ativo), frequência de consumo de café da manhã (não consome, às vezes, quase todos os dias, todos os dias) e oferta de alimentação escolar (sim/não).

O escore socioeconômico foi avaliado no ERICA por meio de perguntas sobre posse de bens e itens de conforto a partir da estratificação social do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [21]. Entretanto, em 23,75% dos questionários nenhuma informação sobre escolaridade materna foi obtida. Assim, considerando que a exclusão desses sujeitos representaria uma perda importante da amostra, optou-se pela utilização da variável *proxy* de riqueza, adotada por Moura et al., (2017) [22], que incluiu apenas a soma da pontuação atribuída à posse de ativos e a presença de empregada doméstica. Para este estudo, a variável *proxy* de riqueza está renomeada como escore socioeconômico. A categorização do escore socioeconômico abrangeu três intervalos iguais de pontuação, conforme definido por Moura et al., (2017): nível socioeconômico baixo (0 a 12); nível socioeconômico médio (13 a 25); e nível socioeconômico alto (26 a 38) [22].

O questionário utilizado pelo ERICA para avaliar a prática da atividade física por adolescentes foi o Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA), validado por Farias Júnior et al. (2012) [23]. Aqueles que não praticavam qualquer tipo de atividade (0 minutos) foram considerados inativos; aqueles que praticavam de 1 a 299 minutos por semana foram considerados insuficientemente ativos; e aqueles que praticavam pelo menos 300 minutos por semana foram considerados ativos [24].

2.6. Análise estatística

A variável presença da regulamentação foi estratificada pelo tipo de dependência administrativa da escola (pública/privada) e as proporções foram comparadas utilizando-se o teste de qui-quadrado.

A associação da presença de regulamentação no município e/ou estado (*main effect*) com a obesidade entre adolescentes de escolas públicas e privadas (variável dependente) foi estimada utilizando-se modelos multiníveis logísticos estratificados pela dependência administrativa da escola. As variáveis sexo, idade, escore socioeconômico, prática de atividade física, frequência de consumo de café da manhã foram usadas no ajuste. Para o modelo das escolas públicas, o ajuste incluiu também a variável oferta da alimentação escolar. Para o modelo das escolas no geral, além das variáveis anteriormente citadas, foi incluída no ajuste a variável tipo de dependência administrativa da escola. Para quantificar a proporção de variância da obesidade explicada nos níveis individual e contextual, foi estimado o *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC). A avaliação do ajuste do modelo foi feita comparando-se os valores do *Akaike's Information Criterion* (AIC), no qual a diminuição do valor de AIC indica melhor ajuste do modelo para a variável resposta.

As análises descritivas da amostra e o teste qui-quadrado foram realizadas utilizando o modo *survey* (*svy*) que considera a complexidade da amostra. O pacote estatístico utilizado foi o *Statistical Software for professional* (STATA), versão 14.0. O comando *gllamm* foi utilizado nos modelos multiníveis, porque permite a análise de dados não independentes e análises multiníveis com inclusão de pesos amostrais para amostras complexas. A razão de chances (OR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de associação. O nível de significância considerado foi de 5%.

3. Resultados

3.1. *Descritivo da amostra*

As análises deste estudo incluíram 29.024 estudantes adolescentes de 486 escolas das 27 capitais brasileiras. A prevalência de obesidade encontrada na amostra foi de 8,90%. Adolescentes de escolas privadas apresentaram maior frequência de obesidade em comparação àqueles de escolas públicas (10,17 % vs. 8,07%, $p < 0,01$). A estatística descritiva da amostra estratificada pelo *main effect* está apresentada na Tabela 1.

3.2. *Características dos dispositivos legais que regulamentam o comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares*

Entre 2001 (ano de publicação da primeira lei) e 2014 (último ano da coleta de dados do ERICA) foram publicados 27 dispositivos legais que regulamentavam o comércio de alimentos e bebidas nas cantinas das escolas das capitais brasileiras. Destes, 74,07% eram leis ($n=20$), sendo que duas delas tinham como finalidade acrescentar ou revogar a redação da lei publicada anteriormente; 11,11% eram portarias ($n=3$); 7,40% eram resoluções ($n=2$); e 7,40% eram decretos ($n=2$). A maioria dos dispositivos era estadual (62,96%, $n=17$) e abrangia instituições de ensino públicas e privadas (77,78%, $n=21$). Para os itens regulados nos dispositivos legais, 24 (88,88%) dos dispositivos mencionavam os alimentos com venda proibida, 17 (62,96%) com venda permitida, 9 (33,33%) com restrição da propaganda de alimentos não saudáveis e 16 (59,26%) mencionavam algum tipo de ação de educação alimentar e nutricional. (Tabelas S1 e S2, Material Suplementar).

Das 27 capitais brasileiras, 11 (40,74%) não possuíam nenhum tipo de regulamentação do comércio de alimentos nas cantinas escolares, totalizando 392 escolas, o que corresponde a 33,57% dos adolescentes ($n=23.044$). Por outro lado, 16 (59,26%)

capitais possuíam dispositivo legal estadual e/ou municipal, totalizando 532 escolas que estavam cobertas, equivalente a 64,43% de adolescentes (n=30.564). Das capitais regulamentadas, 4 (25,00%) abrangiam somente escolas públicas (duas a rede estadual, uma a rede municipal e uma as redes estadual, municipal e federal) e 12 (75,00%) abrangiam escolas públicas e privadas.

Conforme apresentado na Tabela 2, observou-se diferença significativa entre a cobertura da regulamentação estratificada pela dependência administrativa das escolas. Os maiores percentuais de cobertura dos estudantes em relação a presença de regulamentação foram verificados naqueles de escolas públicas (76,77% vs. 55,52%, $p < 0,05$).

3.3. Associação entre regulamentação do comércio de alimentos nas cantinas das escolas e a obesidade em adolescentes de escolas públicas e privadas

A tabela 3 apresenta os resultados da análise multinível para a associação entre a presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares brasileiras e a chance de obesidade entre os adolescentes. Observou-se uma associação inversa entre a regulamentação e a obesidade, ou seja, ter a regulamentação reduziu a chance de obesidade para os adolescentes de escolas públicas (OR ajustada = 0,50; IC 95% 0,48 – 0,52), de escolas privadas (OR ajustada = 0,77; IC 95% 0,75 – 0,79) e de ambos os tipos de escola (OR ajustada = 0,64; IC 95% 0,62 – 0,65) ($p < 0,05$).

4. Discussão

Os achados deste estudo mostraram que a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares esteve associada a menor chance de obesidade entre os adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras. Essa associação pode ser explicada pelas características do ambiente alimentar das escolas não

regulamentadas, que são menos favoráveis a escolhas alimentares saudáveis, em comparação àquelas regulamentadas, o que pode contribuir para a prevalência de obesidade [25].

Estudos anteriores conduzidos com adolescentes brasileiros verificaram uma associação significativa da venda de alimentos não saudáveis nas cantinas escolares e o maior consumo deste tipo de alimento [5,26] e entre o consumo de lanches vendidos nas cantinas escolares e a presença de sobrepeso/obesidade em adolescentes de escolas privadas [27]. Nesse sentido, a restrição à venda de alimentos não saudáveis nas cantinas das escolas pode ser uma intervenção econômica eficiente, que juntamente com outras medidas desenvolvidas no âmbito escolar, podem impactar na redução da prevalência de obesidade no futuro [28,29].

Observou-se, também, que o percentual de redução na chance de obesidade foi menor entre adolescentes de escolas privadas em comparação aos de escolas públicas (50% vs. 23%). Sugere-se que, nas escolas privadas, em geral, o gerenciamento das cantinas é terceirizado, realizado frequentemente por redes empresariais, sendo uma das poucas, senão a única opção de acesso a alimentos dentro da escola [30]. Além disso, observa-se um maior consumo de alimentos de baixo valor nutricional e alta densidade energética nas escolas privadas por meio de lanches trazidos de casa [27,31]. Ademais, é documentada a existência de resistências, por vezes, de ordem econômica, política e legal na adesão de regulamentação nas escolas privadas [30].

Por outro lado, em escolas públicas, políticas de segurança alimentar e nutricional, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que garantem aos estudantes a oferta de refeições balanceadas e restringe o acesso aos alimentos ultraprocessados [32], tanto que o consumo regular da alimentação escolar tem sido

inversamente associado à ingestão de alimentos não saudáveis [33,34] e a chance de obesidade entre adolescentes [35].

A partir da investigação dos dispositivos legais selecionados para este estudo, foram encontradas considerações semelhantes às apontadas por Silva & Toral (2018) [36] na qual verificaram que não há uma padronização dos critérios que definem quais alimentos serão proibidos, e muitos citam nutrientes, desconsiderando a importância do alimento. Além disso, observa-se limitações em relação à efetiva implantação e fiscalização dos dispositivos legais [36].

Neste ponto é importante destacar que embora existam dispositivos legais para a regulamentação do comércio de alimentos nas escolas brasileiras, estes podem não ser efetivos na melhoria da qualidade nutricional dos alimentos vendidos nas cantinas escolares [6,11–14]. Soma-se a isso a baixa cobertura de regulamentação nas escolas privadas, o que é preocupante exigindo dos gestores de saúde maior esforço para modificação desse cenário.

Ressalta-se que a restrição à propaganda de alimentos na escola e o desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional devem ser devidamente definidos nos dispositivos legais, com o objetivo de facilitar sua compreensão e aplicação, uma vez que os termos encontrados - propaganda, publicidade e patrocínio – possuem diferentes conceitos, e as ações de educação alimentar e nutricional (EAN) nas escolas vão além de fixação de murais e elaboração de cartilhas, e deve envolver toda a comunidade escolar [37,38].

Cabe ainda destacar a urgência na elaboração de uma regulamentação única, passível de ser implementada em todo território nacional abrangendo escolas públicas e privadas, uma vez que atualmente, há apenas leis e decretos estaduais e municipais, não havendo uma legislação de âmbito federal que trata da regulamentação [39].

Este estudo possui como limitações a falta de dados sobre os locais onde os alimentos foram consumidos, se na escola ou em outro lugar, e a ausência de avaliação na aplicação integral das normas constantes nos dispositivos legais. Como potencialidade apontamos o ineditismo na avaliação da associação entre a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas em cantinas escolares brasileiras e a obesidade entre adolescentes. Além de reforçar a importância de medidas regulatórias que visem o ambiente alimentar escolar como estratégico no enfrentamento da obesidade a nível populacional.

Por fim, conclui-se que a regulamentação municipal e/ou estadual do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares teve associação com uma menor chance de obesidade entre os adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras. Os resultados encontrados poderão dar suporte aos legisladores e tomadores de decisão na adoção de estratégias de prevenção da obesidade infanto-juvenil no âmbito escolar.

Recomendações para políticas públicas

Baseado nos resultados encontrados recomenda-se a elaboração de legislação federal, adotando-se um texto mínimo que contemple os itens considerados importantes na promoção de um ambiente alimentar escolar mais saudável, que seriam: lista de alimentos proibidos, permitidos, restrição da propaganda de alimentos proibidos e ações de educação alimentar e nutricional [9,39]. E que esta legislação também trate o ambiente alimentar escolar de forma ampla incluindo todos os espaços, infraestrutura e condições dentro e ao redor das dependências da escola onde os alimentos estão disponíveis para serem comprados e/ou consumidos (por exemplo: cantinas, vendedores ambulantes de alimentos, lojas de alimentos, quiosques, máquinas automáticas, dentre outros) e que também inclua todas as informações disponíveis, como promoção (marketing, anúncios, marcas, rótulos de alimentos, pacotes e promoções) e a precificação de

alimentos e produtos alimentícios, conforme o conceito proposto pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) [40]. Recomenda-se que pesquisas subsequentes sejam longitudinais e que avaliem outros desfechos, como o consumo alimentar dos estudantes durante o tempo que estão na escola.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (442851/2019-7).

Referências

- [1] S.F. Reed, J.J. Viola, K. Lynch, School, and community-based childhood obesity: Implications for policy and practice, *J. Prev. Interv. Community.* 42 (2014) 87–94. <https://doi.org/10.1080/10852352.2014.881172>.
- [2] Institute of Medicine, Progress in preventing childhood obesity: How do we measure up? 2007. <https://doi.org/10.17226/11722>.
- [3] M. Story, M.S. Nannery, M.B. Schwartz, Schools, and obesity prevention: Creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity, *Milbank Q.* 87 (2009) 71–100. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2009.00548.x>.
- [4] C.S. Costa, B. Del-Ponte, M.C.F. Assunção, I.S. Santos, Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: A systematic review, *Public Health Nutr.* 21 (2018) 148–159. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>.
- [5] P.R. e. S. Noll, M. Noll, L.C. de Abreu, E.C. Baracat, E.A. Silveira, I.C.E. Sorpreso, Ultra-processed food consumption by Brazilian adolescents in

- cafeterias and school meals, *Sci. Rep.* 9 (2019) 1–8.
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-43611-x>.
- [6] A.C.P. Wognski, V.L. Ponchek, E.E. Schueda Dibas, M. do R. Orso, L.P. Vieira, B.G.C.S. Ferreira, T.R. Mezzomo, L. Stangarlin-Fiori, Comercialização de alimentos em cantinas no âmbito escolar, *Brazilian J. Food Technol.* 22 (2019) 1–12. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.19818>.
- [7] World Health Organisation (WHO), Report of the Commission on Ending Childhood Obesity, *Implement. Plan Exec. Summ.* (WHO/NMH/P (2017) Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- [8] OECD, *The Heavy Burden of Obesity*, OECD, 2019.
<https://doi.org/10.1787/67450d67-en>.
- [9] Organização Pan-Americana da Saúde. Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes, Organização Mundial da Saúde. 66 (2014) 35–40. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-heavy-burden-of-obesity_67450d67-en.
- [10] B.A. Swinburn, Obesity prevention: Aust. New Zealand Health Policy. 5 (2008) 1–7. <https://doi.org/10.1186/1743-8462-5-12>.
- [11] R. dos S. Gaetani, L.C. Ribeiro, Produtos comercializados em cantinas escolares do município de Ribeirão Preto, *Rev. Bras. Promoç. Saúde.* 28 (2015) 587–595.
<http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/4005%0Ahttp://document/view/6hja2%0Ahttp://document/view/gqjmw>.
- [12] E.B.S. Porto, B.A.S. Schmitz, E. Recine, M. de L.C.F. Rodrigues, School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating, *Rev. Nutr.* 28 (2015) 29–41. <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000100003>.
- [13] S. de C. Giacomelli, A. de M. Londero, F.J. Benedetti, A.L. de F. Saccol,

- Comércio informal e formal de alimentos no âmbito escolar de um município da região central do Rio Grande do Sul, *Brazilian J. Food Technol.* 20 (2017).
<https://doi.org/10.1590/1981-6723.13616>.
- [14] C.O. Machado, D.A. Höfelmann, Canteens of state schools in Curitiba in the state of Paraná, Brazil: Adaptation to the food supply regulation law, *Cienc. e Saude Coletiva*. 24 (2019) 3805–3814. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.00272018>.
- [15] C.M. Azeredo, M.A. Leite, F. Rauber, C.Z. Ricardo, R.B. Levy, Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability? *Rev. Saude Publica*. 54 (2020) 1–11.
- [16] R. Micha, D. Karageorgou, I. Bakogianni, E. Trichia, L.P. Whitsel, M. Story, J.L. Peñalvo, D. Mozaffarian, Effectiveness of school food environment policies on children’s dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis, *PLoS One*. 13 (2018) 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194555>.
- [17] K.V. Bloch, M. Szklo, M.C.C. Kuschnir, et al. The study of cardiovascular risk in adolescents - ERICA: Rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents, *BMC Public Health*. 15 (2015) 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1442-x>.
- [18] M. de T.L. Vasconcellos, P.L.N. do Silva, M. Szklo, M.C.C. Kuschnir, C.H. Klein, G.A. De Abreu, L.A. Barufaldi, K.V. Bloch, Desenho da amostra do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), *Cad. Saude Publica*. 31 (2015) 921–930. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00043214>.
- [19] M. De Onis, A.W. Onyango, E. Borghi, A. Siyam, C. Nishida, J. Siekmann, Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents, *Bull. World Health Organ*. 85 (2007) 660–667.

- <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>.
- [20] T. Oguisso, M.J. Schmidt. Sobre a elaboração das normas jurídicas. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 1999 June; 33(2): 175-185.
<https://doi.org/10.1590/S0080-62341999000200009>.
- [21] ABEP, Critério Brasil de Classificação Econômica., (2013).
<http://www.abep.org/criterio-brasil>.
- [22] L.R.D.E. Moura, Fatores associados aos comportamentos de risco para a saúde em adolescentes de Belo Horizonte: um recorte do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2017. 225p.
- [23] J.C.F. Júnior, A.S. Lopes, J. Mota, M.P. Santos, J.C. Ribeiro, P.C. Hallal, Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do Self-Administered Physical Activity Checklist, *Rev. Bras. Epidemiol.* 15 (2012) 198–210.
- [24] World Health Organization (WHO), WHO Recommendations 527 on Adolescent Health: Guidelines Approved by the WHO Guidelines Review Committee, Geneva: World Health Organization (2017).
- [25] B.A. Swinburn, G. Sacks, K.D. Hall, K. McPherson, D.T. Finegood, M.L. Moodie, S.L. Gortmaker, The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments, *Lancet.* 378 (2011) 804–814. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1).
- [26] P. Levasseur. Do junk food bans in school really reduce childhood overweight? Evidence from Brazil, *Food Policy.* (2020) 101981.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101981>.
- [27] C.E. Rossi, L. da C.F. Costa, M. de S. Machado, D.F. de Andrade, F. de A.G. de

- Vasconcelos, Factors associated with food consumption in schools and overweight/obesity in 7 to 10-year-old schoolchildren in the state of Santa Catarina, Brazil, *Cienc. e Saude Coletiva*. 24 (2019) 443–454.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.34942016>.
- [28] S.L. Gortmaker, Y.C. Wang, M.W. Long, C.M. Giles, Z.J. Ward, J.L. Barrett, E.L. Kenney, K.R. Sonnevile, A.S. Afzal, S.C. Resch, A.L. Cradock, Three interventions that reduce childhood obesity are projected to save more than they cost to implement, *Health Aff.* 34 (2015) 1932–1939.
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.0631>.
- [29] D. Palakshappa, A.G. Fiks, J.A. Faerber, C. Feudtner, Association between state school nutrition laws and subsequent child obesity, *Prev. Med. (Baltim)*. 90 (2016) 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.06.039>.
- [30] Ministério da Saúde. Regulamentação e comercialização de alimentos em escolas no Brasil: Experiências estaduais e municipais, (2007) 72.
- [31] T.T. Matuk, P.C.S. Stancari, M.B. Bueno, E.M. Zaccarelli, Composição de lancheiras de alunos de escolas particulares de São Paulo, *Rev. Paul. Pediatr.* 29 (2011) 157–163. <https://doi.org/10.1590/s0103-05822011000200005>.
- [32] FNDE, Programa Nacional de Alimentação escolar, (2021) 3–6.
<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>.
- [33] C.M. Azeredo, L.F.M. de Rezende, D.S. Canella, R.M. Claro, M.F.T. Peres, O. do C. Luiz, I. França-Junior, S. Kinra, S. Hawkesworth, R.B. Levy, Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents, *Prev. Med. (Baltim)*. 88 (2016) 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.03.026>.

- [34] B.M.A. Bento, A. da C. Moreira, A.S. d. Carmo, L.C. do. Santos, P.M. Horta, A higher number of school meals is associated with a less-processed diet, *J. Pediatr. (Rio. J)*. 94 (2018) 404–409. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.07.016>.
- [35] V.S. Goncalves, E.C. Duarte, E.S. Dutra, L.A. Barufaldi, K.M. Carvalho, Characteristics of the school food environment associated with hypertension and obesity in Brazilian adolescents: A multilevel analysis of the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA), *Public Health Nutr.* 22 (2019) 2625–2634. <https://doi.org/10.1017/S1368980019001010>.
- [36] S. Silva D, N. Toral, Perfil de la alimentación ofrecida en las cantinas escolares y sus reglamentaciones en Brasil, *Rev. Chil. Nutr.* 45 (2018) 393–399. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182018000500393>.
- [37] BRASIL. Nota Técnica nº 02/2012 – COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE. Regulamentação de cantinas escolares em escolas públicas do Brasil. 2012.
- [38] B. R. Marins, I.S. Araújo, S.C. Jacob. A propaganda de alimentos: orientação, ou apenas estímulo ao consumo? *Ciênc. saúde coletiva*. (2011) Sep; 16(9): 3873-3882. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000023>.
- [39] IDEC, Alimentação Saudável nas Escolas - Guia para Municípios, (n.d.).
- [40] FAO, School Food and Nutrition Framework, (2019) 36. <http://www.fao.org/3/ca4091en/ca4091en.pdf>.

Tabelas

Tabela 1. Caracterização dos adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras estratificada pela presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares, 2013-2014, Brasil.

Variáveis	Total (%)	Regulamentação		p-valor
		Sim (%)	Não (%)	
<i>Sexo (n= 29,024)</i>				
Masculino	50,27	50,19	50,43	0,8267
Feminino	49,73	49,81	49,57	
<i>Idade (n= 29,024)</i>				
< 15 anos	49,23	49,25	49,19	0,9868
≥ 15 anos	50,77	50,75	50,81	
<i>Cor da pele/etnia (n=28,343)</i>				
Branca	41,78	44,42	36,06	<0,0001
Preta ou parda	55,36	52,89	60,70	
Asiática	2,18	1,99	2,61	
Indígena	0,68	0,69	0,64	
<i>Escore socioeconômico (n=27,105)</i>				
Alto	32,09	31,15	34,15	0,0609
Médio	66,26	67,53	63,48	
Baixo	1,65	1,32	2,37	
<i>Prática de atividade física (n= 29,024)</i>				
Inativo (0 minutos/semana)	27,04	26,84	27,47	0,2075
Insuficientemente ativo (<300 minutos/semana)	27,75	28,41	26,32	
Ativo (≥300 minutos/semana)	45,21	44,75	46,21	
<i>Frequência de consumo do café da manhã (n=29,024)</i>				
Não consome	22,11	23,44	19,23	0,0470
Às vezes	27,88	28,43	26,68	
Quase todos os dias	13,14	13,32	12,74	
Todos os dias	36,88	34,81	41,35	

Dependência administrativa da escola (n=29,024)

Pública
Privada

60,72
39,28

68,13
31,87

44,67
55,33

<0,001

Porcentagem da amostra ponderada. Teste qui-quadrado. **p<0,05.**

Tabela 2. Distribuição da presença da regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas de acordo com o percentual de adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras, 2013-2014, Brasil.

Variáveis	Total (%)	Pública (%)	Privada (%)	p-valor
<i>Presença de regulamentação no município e/ou estado (n=29,024)</i>				
Não	31,57 (25,34 – 38,54)	23,23 (19,10 – 27,93)	44,48 (33,09 – 56,47)	<0,001
Sim	68,43 (61,46 – 74,66)	76,77 (72,07 – 80,90)	55,52 (43,53 – 66,91)	

Porcentagem da amostra ponderada. Teste qui-quadrado. **p<0,05.**

Tabella 3. Modelos de regressão logística multinível para associação entre a presença de regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares e a presença de obesidade em adolescentes matriculados nas escolas das capitais brasileiras, 2013-2014, Brasil.

Variável	Pública			Privada			Geral												
	Modelo Vazio	Modelo Não ajustado	Modelo Ajustado	Modelo Vazio	Modelo Não ajustado	Modelo Ajustado	Modelo Vazio	Modelo Não ajustado	Modelo Ajustado										
<i>Intercepção</i>	OR 0,11	IC 95% 0,11 - 0,11	OR 0,08	IC 95% 0,08 - 0,08	OR 0,34	IC 95% 0,32 - 0,36	OR 0,11	IC 95% 0,11 - 0,11	OR 0,12	IC 95% 0,12 - 0,12	OR 0,16	IC 95% 0,16 - 0,17	OR 0,10	IC 95% 0,10 - 0,10	OR 0,16	IC 95% 0,16 - 0,16	OR 0,38	IC 95% 0,36 - 0,39	
<i>Presença de regulamentação no município e/ou estado</i>	-	-	0,50	0,49 - 0,52	0,50	0,48 - 0,52	-	-	0,89	0,87 - 0,92	0,77	0,75 - 0,79	-	-	0,62	0,62 - 0,63	0,64	0,62 - 0,65	
<i>AIC</i>	444192,50	443066,10	413430,60	270599,00	270520,10	253840,30	1325948,00	1321611	1240984	ICC	0,0549	0,0512	0,1333	0,0030	0,0033	0,0033	0,0211	0,0300	0,0246

p<0,05; OR: *Odds Ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; AIC: *Akaike's Information Criterion*; ICC: *Intraclass Correlation Coefficient*. Referência: município e/ou estado não regulamentado. As variáveis sexo, idade, escore socioeconômico, prática de atividade física e frequência de consumo de café da manhã foram utilizadas como ajuste no modelo ajustado da escola privada. No modelo ajustado da escola pública foram consideradas estas mesmas variáveis de ajuste, incluída a oferta da alimentação escolar. No modelo ajustado das escolas no geral as mesmas variáveis da escola pública, incluída a variável dependência administrativa da escola.

Material Suplementar

Tabela S1. Descritivo dos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001 - 2014.

Região	Localidade	Ano de Publicação	Dispositivo	Número de identificação	Abrangência	Indicação dos alimentos permitidos	Indicação dos alimentos proibidos	Restrição da propaganda de alimentos proibidos	Ações de educação alimentar e nutricional
Centro-oeste (MS)	Campo Grande	2011	Lei	4.992	Pública e privada	X	X	X	X
	Cuiabá (MT)	2003	Lei (lei 4.589 de 3/6/04 revoga redação)	4.382	Pública e privada	X	X		X
	Distrito Federal	2013	Lei	5.146	Pública e privada	X	X		X
	Mato Grosso do Sul	2013	Lei	4.320	Rede Pública	X	X	X	
Nordeste	Aracaju (SE)	2010	Lei	3.814	Pública e privada	X	X		
	Natal (RN)	2006	Lei	245	Pública e privada		X	X	
	Salvador (BA)	2012	Lei	8.292	Pública e privada	X	X		
Norte	Roraima	2012	Portaria da Secretaria de Educação do Estado Resolução	001/12 SECD/CEAE/RR	Rede Pública	X	X		X
	Rondônia	2012	Portaria da Secretaria de Educação do Estado	1.851	Rede Estadual	X	X		

	Manaus (AM)	2010	Lei (decreto 741/11 regulamentada a lei)	1.414	Pública e privada	X	X	X	X
Sudeste	Belo Horizonte (MG)	2003	Lei	8.650	Pública e privada	X	X	X	X
	Espírito Santo	2010	Portaria da Secretaria de Educação do Estado	038-R	Rede Estadual	X	X		
	Minas Gerais	2004	Lei (Lei 18.372 de 2009 acrescenta a lei 15.072)	15.072	Pública e privada	X	X	X	X
	Minas Gerais	2010	Resolução	1.511	Pública e privada	X	X		X
	Rio de Janeiro	2005	Lei	4.508	Pública e privada	X	X	X	
	Rio de Janeiro (RJ)	2002	Decreto	21.217	Rede municipal	X	X	X	X
	São Paulo (Estado)	2005	Portaria conjunta	COGSP/CEI/DS E de 23/3/3005	Rede estadual	X	X		X
	Vitória (ES)	2006	Lei	6.786	Rede municipal	X	X		
Sul	Florianópolis (SC)	2001	Lei	5.853	Pública e privada	X	X		X
	Paraná	2004	Lei	14.423	Pública e privada	X	X		X
	Paraná	2005	Lei	14.855	Pública e privada	X	X		X

Porto Alegre (RS)	2007	Lei	10.167	Pública e privada	X	X	X	X
Rio Grande do Sul	2008	Lei	13.027	Pública e privada	X	X	X	X
Santa Catarina	2001	Lei	12.061	Pública e privada	X	X		X

Tabela S2. Descritivo dos itens mencionados nos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001-2014. (Continua)

A – Mencionam alimentos com venda proibida		
<i>Dispositivo legal</i>	<i>Localidade</i>	<i>Itens elencados</i>
Lei nº 5.146 de 19/08/2013	Distrito Federal	Balas, pirulitos, gomas de mascar, biscoitos recheados; refrigerantes, refrescos artificiais; salgadinhos industrializados; Frituras em geral; Pipoca industrializada e pipoca com corantes artificiais; Bebidas alcoólicas, cervejas sem álcool e bebidas que contenham taurina ou inositol; alimentos industrializados cujo percentual de calorias provenientes de gordura saturada ultrapasse 10% (dez por cento) das calorias totais.
Portaria nº 038-R de 06/04/2010	Espirito Santo	Balas, pirulitos e gomas de mascar; chocolates, doces à base de goma, caramelos; Refrigerantes, sucos artificiais, refrescos a base de pó industrializado; Salgadinhos industrializados, biscoitos recheados; Salgados e doces fritos; Pipocas industrializadas; Alimentos com mais de 3g (três gramas) de gordura em 100 Kcal (cem quilocalorias) do produto; Alimentos embutidos (presuntos, mortadelas, salames, linguças, salichas); Alimentos com mais de 160mg (cento e sessenta miligramas) de sódio e 100 Kcal (cem quilocalorias) do produto; Alimentos que contenham corantes e antioxidantes artificiais; Alimentos sem a indicação de origem, composição nutricional e prazo de validade.
Resolução SEE nº1.511 de 26/02/2010	Belo Horizonte (MG)	Lanches e bebidas contendo produtos e/ou preparações, industrializados ou não, que contenham altos teores de calorias, gordura saturada, gordura trans, açúcar livre, sal, teor alcoólico e baixo teor nutricional, tais como: Frituras (batatas, biscoitos, bolinhos, coxinhas, entroladinhos recheados, espetinhos, pastéis, quibes e frituras em geral; Salgados e doces com massa folhada); Biscoitos (recheados, com cobertura, tipo wafer, biscoitos salgados e outros com alto teor de gorduras e calorias); Doces (balas, pastilhas, pirulitos, chocolates e bombons, suspiros, maria-mole, sorvetes de massa, picolés de massa com cobertura, chup-chup, algodão doce, gomas de mascar e guloseimas em geral); Molhos calóricos (catchup, maionese, mostarda, molhos à base de maionese e outros com alto teor de gorduras e calorias); Bebidas artificiais (refrigerante comum, light e zero, refrescos artificiais, bebidas alcoólicas, energéticos e outras bebidas similares); Salgadinhos e pipocas industrializadas; Alimentos "apresentados" e embutidos; Sanduíches e pizzas que tragam em sua composição ingredientes como bacon, batata palha, maionese e molhos gordurosos e calóricos, mortadelas, ovos fritos, queijos gordurosos e outros ingredientes e embutidos ricos em gorduras e calorias.
Lei nº 15.072 de 05/04/2004	Minas Gerais	Preparações com altos teores de calorias, gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal, ou com poucos nutrientes.
Lei nº 14.423 de 02/06/2004	Curitiba (PR)	Bebidas com quaisquer teores alcoólicos; Balas, pirulitos e gomas de mascar; refrigerantes e sucos artificiais; Salgadinhos industrializados; Salgados fritos e; Pipocas industrializadas. Alimentos e refrigerantes que contenham em suas composições químicas, nutrientes que sejam comprovadamente prejudiciais à saúde.
Lei nº 5.853 de 04/06/2001	Florianópolis (SC)	Bebidas alcoólicas; Balas e pirulitos; Refrigerantes e sucos artificiais; Salgadinhos industrializados; Salgados fritos; Pipocas industrializadas.

Lei nº 1.414 de 22/01/2010	Manaus (AM)	Alimentos, refrigerantes e sucos que contenham na sua composição química substâncias prejudiciais à saúde de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), ou que contenham alto teor de gordura saturada trans, açúcar livre e sal.
Portaria conjunta COGSP/CEI/DSE de 23/03/2005	São Paulo (estado)	Produtos prejudiciais à saúde e que não ofereçam condições nutricionais e higiênico-sanitárias, bem como aqueles que possam ocasionar obesidade e outros problemas de saúde causados por hábitos incorretos de alimentação, em especial: bebida alcoólica; tabaco; medicamento ou produto químico-farmacêutico.
Lei nº 4.508 de 11/01/2005	Rio de Janeiro (estado)	Salgadinhos, balas, chocolates, doces a base de goma, goma de mascar, pirulito, caramelo, refresco de pó industrializado, refrigerantes, qualquer alimento manipulado na escola ou em ambiente não credenciado para confecção de preparação alimentícia, bebidas alcoólicas, alimentos com mais de 3(três) gramas de gordura em 100Kcal (cem quilocalorias) de produto, com mais de 160mg (cento e sessenta miligramas) de sódio em 100Kcal (cem quilocalorias) do produto e alimentos que contenham corantes, conservantes ou antioxidantes artificiais (observada a rotulagem nutricional disponível nas embalagens), alimentos sem rotulagem, composição nutricional e prazo de validade.
Decreto nº 21.217 de 01/04/2002	Rio de Janeiro (RJ)	Balas, doces a base de goma, goma de mascar, pirulito, caramelos, pó para preparo de refresco, bebidas alcoólicas, alimentos ricos em colesterol, sódio e corantes artificiais.
Lei nº 6.786 de 24/11/2006	Vitória (ES)	Alimentos fritos, doces e outras guloseimas que contenham em sua composição elementos prejudiciais à saúde.
Lei nº 8.650 de 25/9/2003	Belo Horizonte (MG)	Bala, caramelo, pirulito, doce à base de goma e goma de mascar; bebida alcoólica; alimento sem rotulagem, sem informação sobre composição nutricional e/ou prazo de validade.
Lei nº 13.027 de 16/08/2008	Rio Grande do Sul	Bebidas com qualquer teor alcoólico; alimentos e bebidas que contenham, em sua composição química, nutrientes que sejam, comprovadamente, prejudiciais à saúde; e alimentos e produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica, ainda que por utilização indevida.
Lei nº 10.167 de 24/01/2007	Porto Alegre (RS)	Bebidas com qualquer teor alcoólico; alimentos e bebidas que contenham, em sua composição química, nutrientes que sejam, comprovadamente, prejudiciais à saúde; e alimentos e produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica, ainda que por utilização indevida.
Lei nº 14.855 de 19/10/2005	Paraná	Alimentos e bebidas de alto teor de gordura e açúcares, ou contendo em suas composições substâncias sintéticas ou naturais, que possam ser inconvenientes à boa saúde, segundo critérios técnicos, tais como os seguintes produtos: balas, pirulitos e gomas de mascar; chocolates, doces à base de gomas, caramelo; refrigerantes, sucos artificiais, refrescos a base de pó industrializado; salgadinhos e doces fritos; pipocas industrializadas; alimentos com mais de 3g (três gramas) de gordura em 100Kcal (cem quilocalorias) do produto; alimentos com mais de 160mg (cento e sessenta miligramas) de sódio e 100Kcal (cem quilocalorias) do produto; alimentos que contenham corantes e antioxidantes artificiais; alimentos sem a indicação de origem, composição nutricional e prazo de validade.
Lei nº 8.292 de 16/05/2012	Salvador (BA)	Lanches, bebidas ou similares, de alto teor calórico que contenham gordura trans como salgadinhos de massas ou massas folhadas; frituras em geral; biscoitos recheados; salgadinhos e pipocas industrializadas; refrigerantes e sucos artificiais; balas, pirulitos e gomas de mascar; qualquer produto de alto teor calórico e que contenham gordura trans ou de poucos nutrientes.

Lei nº 3.814 de 14/1/2010	Araçáju (SE)	Alimentos de alto teor calórico e/ou ricos em gordura trans como salgados de massas ou massas folhadas; frituras em geral; biscoitos recheados; salgadinhos ou pipocas industrializadas; refrigerantes e sucos artificiais; doces de fabricação industrializada ou caseira; balas, pirulitos e gomas de mascar e similares; qualquer alimento de grande potencial calórico e/ou rico em gordura trans, bem como aqueles de baixo teor nutritivo.
Portaria nº 1.851/2012 - GAB/SEDUC de 27/09/2012	Porto Velho (RO)	Balas, pirulitos e gomas de mascar; chocolates; doces caramelos; salgadinhos industrializados, biscoitos recheados; doces e salgados fritos, pipocas industrializados; alimentos com mais de 3g (três grammas) de gordura, alimentos embutidos (presuntos, mortadelas, salames, linguiças, salsichas); alimentos com mais 160mg (cento e sessenta miligramas) de sódio em 100Kcal (cem quilocalorias) do produto, alimentos que contenham corantes e antioxidantes artificiais; alimentos sem indicação de origem, composição nutricional e prazo de validade.
Lei nº 4.320 de 26/02/2013	Mato Grosso do Sul	Salgadinhos industrializados, balas, caramelos, doces à base de goma, goma de mascar, pirulito, biscoitos recheados, biscoitos salgados tipo aperitivo, sorvetes cremosos, frituras em geral, salgados folheados, pipoca industrializada, refrescos artificiais, refrigerantes, bebidas à base de xarope de guaraná ou groselha, bebidas isotônicas, bebidas alcoólicas, alimentos com mais de 3g (três grammas) de gordura em 100Kcal (cem quilocalorias) do produto, com mais de 160mg (cento e sessenta miligramas) de sódio em 100Kcal (cem quilocalorias) do produto e alimentos que contenham corantes, conservantes ou antioxidantes artificiais, observada a rotulagem nutricional disponível nas embalagens.
Lei nº 4.992 de 30/09/2011	Campo Grande (MS)	Balas, pirulitos, gomas de mascar, biscoitos recheados; refrigerantes e sucos artificiais; salgadinhos industrializados; frituras em geral; pipoca industrializada; bebidas alcoólicas; alimentos industrializados cujo percentual de calorias provenientes de gordura saturada ultrapasse 10% (dez por cento) das calorias totais; alimentos cuja preparação seja utilizada gordura vegetal hidrogenada.
Lei nº 245 de 16/08/2006	Natal (RN)	Salgadinhos, balas, chocolates, doces a base de goma, goma de mascar, pirulito, caramelo, refresco de pó industrializado, refrigerantes, qualquer alimento manipulado na escola ou em ambiente não credenciado para confecção de preparação alimentícia, bebidas alcoólicas, alimentos com mais de 03 (três) grammas de gordura em 100 (cem) kcal do produto, com mais de 160 (cento e sessenta) mg de sódio em 100 (cem) kcal do produto e alimentos que contenham corantes, conservantes ou anti-oxidante oficiais (observada a rotulagem nutricional disponível nas embalagens), alimentos sem rotulagem, composição nutricional e prazo de validade.
Lei nº 12.061 de 18/12/2001	Santa Catarina	Bebidas com quaisquer teores alcoólicos; Balas, pirulitos e gomas de mascar; refrigerantes e sucos artificiais; Salgadinhos industrializados; Salgados fritos; Pipocas industrializadas. Alimentos e refrigerantes que contenham em suas composições químicas, nutrientes que sejam comprovadamente prejudiciais à saúde.
Lei nº 4.382 de 17/07/2003	Cuiabá (MT)	Bebidas alcoólicas; balas, pirulitos e gomas de mascar; salgados fritos; pipocas industrializadas.
Resolução nº 001/12/SEC/D/CEAE/RR de 01/08/2012	Boa Vista (RR)	Bebidas com qualquer quantidade de teor alcoólico; Balas, pirulitos, gomas de mascar e chocolates; Refrigerantes e sucos artificiais; Salgadinhos industrializados; Salgados fritos; Pipocas industrializada

Tabela S2. Descritivo dos itens mencionados nos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001-2014. (Continua)

B - Mencionam a alimentos com venda permitida

<i>Dispositivo legal</i>	<i>Localidade</i>	<i>Itens elencados</i>
Lei nº 5.146 de 19/08/2013	Distrito Federal	Fruta da estação in natura, inteira ou em pedaços, ou na forma de suco. Sucos de fruta, bebidas lácteas e demais preparações cuja adição de açúcar é opcional devem ser oferecidos ao consumo conforme a preferência do consumidor pela adição ou não do ingrediente.
Portaria nº 038-R de 06/04/2010	Espírito Santo	Pães (integrais, brioche, francês, de forma e árabe); Sanduíches (recheios: queijo branco, ricota, frango, peito de peru, atum, requeijão, pasta de soja, legumes e verduras); Biscoitos cream cracker, água e sal, maisena e maria; Bolos de massa simples; cereais integrais em flocos ou me barras; Pipoca natural sem gordura; Frutas “in natura”; picolé de frutas; leite longa vida integral; Suco de fruta natural; Vitaminas de frutas com leite; leite fermentado, achocolatado, iogurte de frutas; água de coco.
Lei nº 14.423 de 02/06/2004	Curitiba (PR)	Dois tipos de frutas sazonais
Lei nº 5.853 de 04/06/2001	Florianópolis (SC)	Cachorro-quente; Bolachas e biscoitos; Sanduíches; Sucos naturais e/ou concentrados; Achocolatados; Salgados assados; Bebidas láctea e iogurte; Pipoca (milho); Bolo simples; Frutas
Lei nº 1.414 de 22/01/2010	Manaus (AM)	Lanches e merendas que obedecem aos padrões de qualidade nutricional. Os alimentos oferecidos deverão compor uma alimentação variada e equilibrada nutricionalmente, favorecendo o crescimento e desenvolvimento adequado dos alunos.
Portaria conjunta COGSP/CEI/DSE de 23/03/2005	São Paulo	Frutas, legumes e verduras; sanduíches, pães, bolos, tortas e salgados e doces assados ou naturais; esfiha aberta ou fechada, cozinha e risoles assados, pão de batata, enroladinho, torta, quiche, fogaZZa assadas entre outros produtos similares; produtos à base de fibras; barras de cereais, cereais matinais, arroz integral, pães, bolos, tortas, biscoitos; suco de polpa de fruta ou natural; suco de polpa de fruta ou natural; bebidas lácteas: sabor chocolate, morango, coco, capuccino, aveia, vitamina de frutas, entre outros produtos similares; bebidas ou alimentos à base de extratos ou fermentados (soja, leite, entre outros)
Lei nº 13.027 de 16/08/2008	Rio Grande do Sul	Frutas, saladas, sucos naturais e sanduíches serão ofertados em maior evidência que os demais alimentos
Lei nº 10.167 de 24/01/2007	Porto Alegre (RS)	Ofertarão, em maior evidência que os demais alimentos, frutas, sanduíches, sucos e saladas naturais com qualidade nutricional e devidamente acondicionados, prontos para consumo
Lei nº 14.855 de 19/10/2005	Paraná	Pães em geral, pão de batata, pão de queijo, pão de mel, pão doce recheado com frutas ou geleia; Bolacha maria, biscoito maisena, cream cracker, água e sal, de polvilho, biscoito doce sem recheio; Bolos de massa simples com recheio de frutas, geleias, legumes; Cereais integrais em flocos ou em barras; Pipoca natural sem gordura; Frutas in natura ou secas; Picolé de frutas; Queijo branco, ricota; Frango, peito de peru; Atum, ovo cozido, requeijão; Pasta de soja; Legumes e verduras; Manteiga e margarina; Creme vegetal; Salgadinhos assados, com pouco teor de gordura Suco de frutas naturais; Bebidas lácteas, leite fermentado, achocolatados; Iogurte; Água de coco; Chá, mate, café.

Lei nº 8.292 de 16/05/2012	Salvador (BA)	No mínimo, dois tipos de frutas.
Lei nº 3.814 de 14/1/2010	Aracaju (SE)	Frutas, salada de frutas, sucos naturais, sanduíches naturais, queijos brancos (coalho, ricota, minas), carnes brancas (peixes e aves) e demais alimentos que componham uma dieta saudável.
Portaria nº 1.851/2012 - GAB/SEDUC de 27/09/2012	Porto Velho (RO)	Pães (integrais, brichoche, francês, de forma, árabe); biscoito tipo cream cracker, água e sal, maisena e Maria; cereais integrais; frutas; picolé; leite longa vida; água de coco; leite fermentado
Lei nº 4.320 de 26/02/2013	Mato Grosso do Sul	Alimentos ricos em micronutrientes e fibras, com densidade energética baixa ou intermediária, com teores de lipídeos não superior a 30% (trinta por cento) e de gordura saturada não superior a 10% (dez por cento), do valor energético total da preparação, o que compreende alimentos como sucos naturais de fruta, leite, iogurte, bebidas à base de soja, água de coco, lanches preparados com recheios de frutas, legumes, verduras ou queijos e carnes magras, salgados de forno, bolos simples, pães integrais, barra de cereais, saladas cruas, frutas sazonais in natura, frutas secas e outros
Lei nº 4.992 de 30/09/2011	Campo Grande (MS)	Diariamente, pelo menos uma variedade de fruta da estação in natura, inteira ou em pedaços, ou na forma de suco.
Lei nº 12.061 de 18/12/2001	Santa Catarina	Dois tipos de frutas sazonais, objetivando a escolha e o enriquecimento nutritivos dos mesmos.
Lei nº 4.382 de 17/07/2003	Cuiabá (MT)	Cachorro-quente; Bolachas e biscoitos; Sanduíches; Sucos naturais e/ou concentrados; Açocolados; Salgados assados; Bebidas Láctea e iogurte; Pipoca (milho); Bolo simples; Frutas.
Resolução nº 001/12/SECD/CEAE/RR de 01/08/2012	Boa Vista (RR)	Diariamente, no mínimo dois tipos de frutas sazonais, objetivando a escolha e o enriquecimento nutritivo da alimentação escolar.

Tabela S2. Descritivo dos itens mencionados nos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001-2014. (Continua)

C - Mencionam a restrição da propaganda de alimentos não saudáveis

<i>Dispositivo legal</i>	<i>Localidade</i>	<i>Itens elencados</i>
Lei nº 1.414 de 22/01/2010	Manaus (AM)	Propaganda de alimentos, refrigerantes e sucos que contenham na sua composição química substâncias prejudiciais à saúde de acordo com a OMS, ou que contenham alto teor de gordura saturada trans, açúcar livre e sal.
Lei nº 4.508 de 11/01/2005	Rio de Janeiro	Divulgar propaganda de quaisquer produtos constantes do art.2 nas dependências das escolas.
Decreto nº 21.217 de 01/04/2002	Rio de Janeiro (RJ)	Divulgar propaganda dos produtos relacionados no caput deste artigo.
Lei nº 8.650 de 25/9/2003	Belo Horizonte (MG)	Veiculação de propaganda dos produtos referidos nos incisos I a VIII deste artigo em dependência da escola.
Lei nº 13.027 de 16/08/2008	Rio Grande do Sul	Exposição de cartazes publicitários que estimulem a aquisição e o consumo de balas, chicletes, salgadinhos industrializados e refrigerantes no ambiente escolar, público ou privado, no Rio Grande do Sul. Os produtos indicados no caput não poderão ter exposição ostensiva para comercialização nos locais de que trata esta Lei.
Lei nº 10.167 de 24/01/2007	Porto Alegre (RS)	Exposição de cartazes publicitários que estimulem a aquisição e o consumo de balas, chicletes, salgadinhos e refrigerantes nos bares e nas cantinas das escolas públicas e privadas no Município de Porto Alegre.
Lei nº 4.320 de 26/02/2013	Mato Grosso do Sul	Publicidade de produtos cuja comercialização seja proibida por esta lei. A proibição constante deste artigo estende-se a modalidades de publicidade por meio de patrocínio de atividades escolares, inclusive extracurriculares.
Lei nº 4.992 de 30/09/2011	Campo Grande (MS)	Publicidade de produtos cuja comercialização seja proibida por esta lei. A proibição constante deste artigo estende-se a modalidades de publicidade por meio de patrocínio de atividades escolares, inclusive extracurriculares.
Lei nº 245 de 16/08/2006	Natal (RN)	Fica igualmente proibido divulgar propaganda de quaisquer produtos constantes neste artigo nas dependências das escolas.

Tabela S2. Descritivo dos itens mencionados nos dispositivos legais voltados para a regulamentação do comércio de alimentos e bebidas nas cantinas escolares das capitais brasileiras, 2001-2014.

D - Mencionam algum tipo de ação de educação alimentar e nutricional		
<i>Dispositivo legal</i>	<i>Localidade</i>	<i>Itens elencados</i>
Resolução SEE nº1.511 de 26/02/2010	Belo Horizonte (MG)	A escola deverá desenvolver atividades que reforcem hábitos de alimentação saudável.
Lei nº 15.072 de 05/04/2004	Minas Gerais	Os programas de educação alimentar e nutricional a serem desenvolvidos nas escolas terão como diretrizes básica: a integração pedagógica com os temas transversais relacionados à saúde e à educação ambiental constantes nas propostas curriculares das escolas; a conscientização de crianças e adolescentes, de suas famílias e da comunidade dos alunos em especial sobre: a importância de uma alimentação saudável para a garantia da saúde e melhoria da qualidade de vida; a relação entre alimentação, atividade física e o combate ao desperdício; o aproveitamento de atividades educativas que tenha, por tema a alimentação como oficinas culinárias, cultivo de horta, exibição de vídeo ou programa veiculado pelos órgãos de educação e saúde, pesquisa e palestras, entre outras atividades que possam ser desenvolvidas em cada escola; a realização de parcerias com entidades governamentais e não governamentais.
Lei nº 14.423 de 02/06/2004	Curitiba (PR)	Mural de um metro de altura por um metro de comprimento deverá ser fixado em local próprio e visível, rente ao estabelecimento, para divulgação e informações pertinentes a assuntos relacionados com a área alimentícia.
Lei nº 5.853 de 04/06/2001	Florianópolis (SC)	Deverá existir em local próprio e visível, um mural, medindo no mínimo 1m x 1m, para divulgação e informações e Caráter Educacional, sobre assuntos ligados à área de nutrição e alimentação.
Lei nº 1.414 de 22/01/2010 e Decreto nº 741 de 2011	Manaus (AM)	As escolas promoverão a capacitação de seu corpo docente para a abordagem multidisciplinar e transversal da educação alimentar e nutricional, respeitando os hábitos alimentares regionais e incentivando o consumo de frutas, verduras e legumes. Serão desenvolvidas estratégias para informar e envolver as famílias no processo, destacando-se a importância da alimentação saudável e as doenças causadas pela má alimentação. Decreto - O material informativo deverá ser distribuído nas escolas municipais e representará um conjunto de sugestões de atividades a serem aplicadas e desenvolvidas nas escolas. As atividades sugeridas no material informativo deverão envolver a comunidade em seu entorno durante todo o ano letivo, visando promover a saúde, reconhecendo a escola como um espaço propício à formação de hábitos saudáveis e à construção da cidadania.
Portaria conjunta COGSP/CEI/DSE de 23/03/2005	São Paulo	A direção da escola deverá providenciar a elaboração e afixação em local próprio e visível, de um mural, para divulgação de informações fornecidas pelo DSE, visando a promoção de uma alimentação saudável a fim de melhorar a qualidade de vida, prevenir e evitar a obesidade e outras doenças crônicas ligadas à alimentação.
Decreto nº 21.217 de 01/04/2002	Rio de Janeiro (RJ)	O Instituto Anne Dias criou uma cartilha de orientação alimentar às escolas, outra aos alunos e outra aos pais dos alunos em base aos alimentos acessíveis à base da população e seus hábitos.

Lei nº 8.650 de 25/9/2003	Belo Horizonte (MG)	O Executivo, por meio de seus órgãos competentes: criará cartilhas para orientação alimentar à escola, ao aluno e aos pais dos alunos, com base em alimentos acessíveis à maioria da população e compatíveis com seus hábitos; distribuirá cartilhas sobre orientação alimentar, em unidade de saúde vinculada à Secretaria Municipal de Saúde, e atenderá, por meio delas, as comunidades assistidas por agentes comunitários de Saúde.
Lei nº 13.027 de 16/08/2008	Rio Grande do Sul	Deverá ser afixado, pelo estabelecimento, em local visível, painel informativo tratando de assuntos relacionados com a qualidade nutricional dos alimentos, bem como o alvará sanitário expedido pelo órgão competente.
Lei nº 10.167 de 24/01/2007	Porto Alegre (RS)	O Executivo Municipal, por meio do órgão competente, deverá promover campanha de divulgação, visando à educação para o consumo adequado dos produtos oferecidos nos bares e nas cantinas que atuem nas escolas públicas e privadas no Município de Porto Alegre
Lei nº 14.855 de 19/10/2005	Paraná	Um mural 1m ² deverá ser fixado em local visível, nos estabelecimentos de que trata esta Lei, para divulgar informações sobre a qualidade nutricional dos alimentos e demais aspectos de uma alimentação equilibrada e saudável
Lei nº 4.992 de 30/09/2011	Campo Grande (MS)	As escolas adotarão conteúdo programático e manterão em exposição material de comunicação visual sobre os seguintes temas: alimentação e cultura; refeição balanceada, grupos de alimentos e suas funções; alimentação e mídia; hábitos e estilos de vida saudáveis; frutas e hortaliças; preparo, consumo e importância para a saúde; fome e segurança alimentar; e dados científicos sobre malefícios do consumo dos alimentos cuja comercialização é vedada por esta Lei. As escolas promoverão a capacitação de seu corpo docente e de todos os funcionários da escola, para a abordagem multidisciplinar e transversal desses conteúdos
Lei nº 12.061 de 18/12/2001	Santa Catarina	Um mural de um metro de altura por um metro de comprimento deverá ser fixado em local próprio e visível, rente ao estabelecimento, para divulgação e informações pertinentes a assuntos relacionados com a área alimentícia.
Lei nº 4.382 de 17/07/2003	Cuiabá (MT)	Deverá existir em local próprio e visível, um mural, medindo no mínimo 1m x 1m (um metro de largura por um metro de altura), para divulgação e informações de caráter educacional, sobre assuntos ligados à área de nutrição e alimentação.
Resolução nº 001/12/SECD/CEAE/RR de 01/08/2012	Boa Vista (RR)	As Escolas deverão inserir o tema nutrição e alimentação saudável no Projeto Político Pedagógico da Escola e manterão em exposição, material de comunicação visual sobre os seguintes temas: alimentação e cultura; refeição balanceada, grupos de alimentos e suas funções; alimentação e mídia; hábitos e estilos de vida saudáveis; frutas, hortaliças, preparo e consumo; importância para a saúde; fome e segurança alimentar; dados científicos sobre os malefícios do consumo de alimentos cuja comercialização é vedada por esta Resolução.
Lei nº 5.146 de 19/08/2013	Distrito Federal	As escolas devem adotar conteúdo pedagógico e manter em exposição material de comunicação visual sobre os seguintes temas: alimentação e cultura; refeição balanceada, grupos de alimentos e suas funções; alimentação e mídia; hábitos e estilos de vida saudáveis; preparo, consumo e importância para a saúde de frutas e hortaliças; fome e segurança alimentar; perigo dos agrotóxicos e precauções contra seus malefícios; dados científicos sobre malefícios do consumo dos alimentos cuja comercialização é vedada por esta Lei. As escolas devem promover a capacitação de seu corpo docente para a abordagem multidisciplinar e transversal desses conteúdos.

Referências

Aracaju. Lei Nº 3.814, de 14 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a alimentação oferecida nas cantinas e lanchonetes localizadas nas instituições de ensino públicas e privadas dentro da circunscrição do município de Aracaju e dá outras providências. Diário Oficial Município. 10 fev 2010.o.

Belo Horizonte. Lei Nº 8.650, de 25 de setembro de 2003. Dispõe sobre a proibição, em escola da rede pública municipal de ensino, de adquirir, confeccionar, distribuir e comercializar os produtos que menciona e dá outras providências. Diário Oficial do Município. 26 de set 2003. ano XXVI - edição N.: 1962.

Campo Grande. Lei Nº 4.992, de 30 de setembro de 2011. Define normas para a comercialização de alimentos nas cantinas comerciais da rede pública e instituições privadas de educação básica de Campo Grande - MS e dá outras providências. Diário Oficial Município. 6 out 2011.s.

Cuiabá. Lei Nº 4.382 de 17 de julho de 2003. Dispõe sobre os critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas, nas Unidades Educacionais, localizadas no município de Cuiabá. Diário Oficial Município. Gazeta Municipal nº642. 01 ago 2003.

Distrito Federal. Lei Nº 5146 de 19 de agosto de 2013. Estabelece diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas da rede de ensino do Distrito Federal. Diário Oficial Do Distrito Federal. 21 ago 2013. Seção 1: página 1.x.

Espírito Santo. Portaria Nº 038-R, de 6 de abril de 2010. Estabelece normas para o funcionamento das cantinas escolares dos estabelecimentos da rede estadual de ensino. Diário Oficial Estado. 7 abr 2010.r.

Florianópolis, SC. Lei Nº. 5.853, de 4 de junho de 2001. Dispõe sobre os critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais localizadas no Município de Florianópolis. Diário Oficial Município. 5 jun. 2001.b.

Manaus. Lei Nº 1.414, de 22 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a alimentação saudável nas escolas das redes públicas e privadas de ensino na cidade de Manaus. Diário Oficial Município. 22 jan 2010. (Ano XI, Edição 2371).q.

Mato Grosso do Sul. Lei N° 4.320, de 26 de fevereiro de 2013. Proíbe a comercialização, confecção e distribuição de produtos que colaborem para acarretar riscos à saúde ou à segurança alimentar, dos consumidores, em cantinas e similares instalados em escolas públicas situadas no Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências. Diário Oficial Estado. 27 fev 2013. Seção1: páginas 1-2.

Minas Gerais, Secretaria Estadual de Educação. Resolução N° 1.511, de 26 de fevereiro de 2010. Orienta a aplicação da Lei nº 18.372/2009 no âmbito das escolas do sistema estadual de ensino. Diário Oficial Estado. 27 fev 2010. Seção1: página 29.p.

Minas Gerais. Lei N° 15.072, de 5 de abril de 2004. Dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Diário Legislativo. 6 abr 2004: p.26, col 1.g.

Natal. Lei N° 245, de 16 de agosto de 2006 - Natal. Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional a serem seguidos pelas lanchonetes e similares instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública, e dá outras providências. Diário Oficial Município. 17 ago 2006. Seção1: página11.l.

Paraná. Lei N° 14.423, de 2 de junho de 2004. Dispõe que os serviços de lanches nas unidades educacionais públicas e privadas que atendam a educação básica, localizadas no Estado, deverão obedecer a padrões de qualidade nutricional e de vida indispensáveis à saúde dos alunos. Diário Oficial Estado. 3 jun 2004; Seção 1: página 3.h.

Paraná. Lei N° 14.855, de 19 de outubro de 2005. Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional a serem seguidos pelas lanchonetes e similares instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública. Diário Oficial Estado. 20 out 2005; Seção 1: página 4.j.

Porto Alegre. Lei N° 10.167, de 24 de janeiro de 2007. Estabelece, no município de Porto Alegre, normas para o controle da comercialização de produtos alimentícios e de bebidas nos bares e nas cantinas das escolas públicas e privadas e dá outras providências. Diário Oficial de Porto Alegre. 26 jan. 2007

Rio de Janeiro (Estado). Lei N° 4.508, de 11 de janeiro de 2005. Proíbe a comercialização, a aquisição, a confecção e a distribuição de produtos que colaborem para a obesidade infantil, em bares, cantinas e similares instalados em escolas públicas e privadas do

Estado do Rio de Janeiro, na forma que menciona. Diário Oficial Estado. 12 jan 2005; Seção 1: página 17k.

Rio de Janeiro. Decreto Nº 21.217, de 1 de abril de 2002. Proíbe no âmbito das unidades escolares da rede municipal de ensino adquirir, confeccionar, distribuir e consumir os produtos que menciona. Diário Oficial Município. 2 abr 2002.e.

Rio Grande do Sul. Lei Nº 13.027, de 16 de agosto de 2008. Dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial Estado. 18 ago 2008.n.

Rondônia. Portaria N. 1851/2012-GAB/SEDUC, de 27 de setembro de 2012. Instituir o Projeto Cantina Saudável, bem com dispõe sobre a Adequação das Cozinhas Escolares no âmbito das Escolas da Rede Pública Estadual de Ensino no Estado de Rondônia. Diário Oficial do Estado. Nº 2071. 03 out 2012.

Roraima. Resolução Nº 001/2012/SECD/CEAE/RR. Dispõe sobre os serviços de lanches nas Unidades Educacionais Públicas que atendam a Educação básica localizadas no Estado, que deverão obedecer a padrões de qualidade alimentar e nutricional, indispensáveis à saúde dos alunos. Diário Oficial Estado Roraima. 1 ago 2012. Seção1: página 24, (ano XXII). v.

Salvador. Lei Nº 8292/2012, de 16 de maio de 2012. Dispõe sobre a proibição da comercialização de lanches e bebidas de alto teor calórico que contenham gordura “trans”, nas unidades educacionais públicas e privadas. Diário Oficial do Município. 16 maio 2012.u.

Santa Catarina (BR). Lei Nº. 12.061, de 18 de dezembro de 2001. Dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais, localizadas no Estado de Santa Catarina. Diário Oficial Estado, 20 dez. 2001.c.

São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. Diário Oficial do Estado. 24 de mar. 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo indicam que o ambiente alimentar das escolas privadas brasileiras pode ser considerado mais obesogênico que o ambiente das escolas públicas, devido às maiores proporções na venda e na propaganda de alimentos processados e ultraprocessados (refrigerantes, biscoitos, salgadinhos, sanduíches e pizzas), bem como na presença de máquinas de venda de alimentos e de vendedores ambulantes na porta da escola. Além disso, do ponto de vista regional, o ambiente alimentar foi mais obesogênico nas escolas públicas e privadas da região Norte e menos obesogênico nas escolas públicas e privadas da região Sul e nas escolas públicas da região Nordeste. Os achados revelam ainda que o maior número de bebedouros nas escolas esteve associado a menor chance de obesidade entre os adolescentes de Belo Horizonte (MG). Em contrapartida, a maior densidade de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato a uma distância de 800 metros no entorno das escolas esteve associada a maior chance de obesidade nos adolescentes. Ademais, observou-se que a regulamentação municipal e/ou estadual da venda de alimentos nas cantinas escolares esteve associada a menor chance de obesidade entre os adolescentes de escolas públicas e privadas das capitais brasileiras.

Estes achados reforçam a necessidade de atenção por parte dos tomadores de decisão na elaboração de políticas públicas voltadas para o ambiente alimentar escolar que envolvam não somente adolescentes de escolas públicas, mas também aqueles da rede privada de ensino. Nesse sentido, sugere-se que a infraestrutura da escola, especialmente no que diz respeito a instalação de bebedouros e a manutenção destes equipamentos, seja incluída nas ações do governo brasileiro de promoção a ambientes alimentares escolares mais saudáveis, garantindo a oferta de água potável nas unidades escolares de maneira contínua. Propõe-se ainda que a regulamentação do comércio de alimentos nas cantinas seja ampliada para a venda de alimentos no entorno das escolas.

Concluindo, espera-se que essa tese possa auxiliar na compreensão do papel do ambiente escolar e dos fatores associados à obesidade em adolescentes brasileiros e ser utilizada no incentivo a intervenções e políticas públicas mais eficazes. A respeito de estudos futuros, recomenda-se que avancem na condução de estudos longitudinais e gerem evidências na relação de causalidade entre o ambiente escolar, a regulamentação das cantinas e sua associação com a obesidade infanto-juvenil.

ANEXOS

7. ANEXOS

Anexo 1 - Questionário do adolescente (ERICA)

QUESTIONÁRIO DO ADOLESCENTE
Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
ERICA

Este questionário que você irá responder agora faz parte de uma pesquisa que está sendo realizada em todo o país, com o objetivo de conhecer alguns aspectos importantes da saúde dos(as) adolescentes brasileiros(as). Você não será identificado(a). Suas respostas serão secretas e apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado.

66342

Aparecerá uma pergunta por tela.

Você deve ler a pergunta e clicar na resposta encostando a "caneta" do aparelho no local no lado da opção escolhida.

Depois de marcada a sua resposta, clique na seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a pergunta seguinte.

66342

Você poderá voltar para a pergunta anterior utilizando a seta azul ⬅.

Algumas perguntas apresentam respostas longas, em que mais de uma tela é necessária para visualizar todas as respostas. Nestas perguntas, aparecerá uma seta laranja ↘ para você passar para a tela seguinte.

você poderá voltar para a tela anterior utilizando a seta ⬅ ou ir em frente com a seta ➡ passando para mais opções da mesma pergunta enquanto a seta ↘ estiver presente.

66342

No final da pergunta, você verá a seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a próxima pergunta.

Se tiver qualquer dúvida, peça ajuda ao pesquisador

66342

1. As próximas perguntas referem-se a você e à sua casa.

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
1) Qual é o seu sexo?

Feminino
 Masculino

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
4) Você mora com sua mãe?

Sim
 Não

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
5) Você mora com seu pai?

Sim
 Não

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
2) Qual é a sua cor ou raça?

Branca
 Preta / negra
 Parda / mulata / morena / mestiça / cabocla / caçuza / mameluca
 Amarela (oriental)
 Indígena
 Não sei / prefiro não responder

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
3) Qual é a sua idade?

_____ anos

1	2	3
4	5	6
7	8	9
←	0	×

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
6) Qual é a escolaridade de sua mãe?

Analfabeta/menos de 1 ano de instrução
 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 4 a 7 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo
 Ensino Médio (Segundo grau) incompleto
 Ensino Médio (Segundo grau) completo
 Superior incompleto

66342

1. Aspectos Sócio-Demográficos
6) Qual é a escolaridade de sua mãe?

Superior completo
 Não sei / não lembro / prefiro não responder

66342

<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 7) Quantos cômodos têm sua residência? (considere quartos, salas, cozinha)</p> <p><input type="text"/> cômodos</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 8) Contando com você, quantas pessoas moram na sua residência (casa ou apartamento)?</p> <p><input type="text"/> pessoas</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 11) Na residência em que você mora, há quantos rádios? (inclusive integrado a outro aparelho)</p> <p><input type="radio"/> nenhum <input type="radio"/> um <input type="radio"/> dois <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 12) Na residência em que você mora, há quantos banheiros?</p> <p><input type="radio"/> nenhum <input type="radio"/> um <input type="radio"/> dois <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>
<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 9) Contando com você, quantas pessoas dormem no mesmo quarto ou cômodo que você?</p> <p><input type="text"/> pessoas</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 10) Na residência em que você mora, há quantas televisões?</p> <p><input type="radio"/> nenhuma <input type="radio"/> uma <input type="radio"/> duas <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 13) Na residência em que você mora, há quantos automóveis / carro para uso pessoal ou da família (não considerar táxis, vans ou caminhonetes usadas para fretes, ou qualquer veículo usado para atividade profissional)?</p> <p><input type="radio"/> nenhum <input type="radio"/> um <input type="radio"/> dois <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 14) Na residência em que você mora, há quantas(os) empregadas(os) domésticas(os) mensalistas, quer dizer, que trabalham em sua casa de modo permanente ou contínuo por cinco ou mais dias por semana, incluindo babás, motoristas, cozinheiras, etc?</p> <p><input type="radio"/> nenhum(a) <input type="radio"/> um(a) <input type="radio"/> dois (duas) <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>

<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 15) Na residência em que você mora, há quantas máquinas de lavar roupa?</p> <p><input type="radio"/> nenhuma <input type="radio"/> uma <input type="radio"/> duas <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 16) Na residência em que você mora, há quantos videocassetes/aparelhos de DVD?</p> <p><input type="radio"/> nenhum <input type="radio"/> um <input type="radio"/> dois <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 19) Na residência em que você mora, há quantas motocicletas/moto (para uso pessoal ou da família)?</p> <p><input type="radio"/> nenhuma <input type="radio"/> uma <input type="radio"/> duas <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 20) Na residência em que você mora, tem computador?</p> <p><input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim, com acesso a Internet <input type="radio"/> Sim, sem acesso a Internet</p> <p>00342</p>
<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 17) Na residência em que você mora, há quantas geladeiras?</p> <p><input type="radio"/> nenhuma <input type="radio"/> uma <input type="radio"/> duas <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 18) Na residência em que você mora, há quantos freezers? (considerar aparelho independente ou 2ª porta externa da geladeira duplex)</p> <p><input type="radio"/> nenhum <input type="radio"/> um <input type="radio"/> dois <input type="radio"/> três <input type="radio"/> quatro ou mais <input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 21) Quem você considera o(a) chefe da sua família?</p> <p><input type="radio"/> Meu pai <input type="radio"/> Minha mãe <input type="radio"/> Outra pessoa <input type="radio"/> Não sei / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 22) Qual é a escolaridade do seu pai?</p> <p><input type="radio"/> Analfabeto/menos de 1 ano de instrução <input type="radio"/> 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau) <input type="radio"/> 4 a 7 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau) <input type="radio"/> Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo <input type="radio"/> Ensino Médio (Segundo grau) incompleto <input type="radio"/> Ensino Médio (Segundo grau) completo <input type="radio"/> Superior incompleto</p> <p>00342</p>

<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 22) Qual é a escolaridade do seu pai?</p> <p><input type="radio"/> Superior completo</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 22) Qual é a escolaridade do chefe de sua família?</p> <p><input type="radio"/> Analfabeto/menos de 1 ano de instrução</p> <p><input type="radio"/> 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)</p> <p><input type="radio"/> 4 a 7 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)</p> <p><input type="radio"/> Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo</p> <p><input type="radio"/> Ensino Médio (Segundo grau) incompleto</p> <p><input type="radio"/> Ensino Médio (Segundo grau) completo</p> <p><input type="radio"/> Superior Incompleto</p> <p>00342</p>	<p>2. Trabalho 22) DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) recebendo pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Não trabalhei</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Como empregado (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Como estagiário (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?</p> <p>00342</p>	<p>2. Trabalho 22) DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) recebendo pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Por conta própria/Fazendo biscoitos (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra)?</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Em casa de família, fazendo serviço doméstico (arrumando ou limpando ou cozinhando) ou cuidando de criança(s)?</p> <p>00342</p>
<p>1. Aspectos Sócio-Demográficos 22) Qual é a escolaridade do chefe de sua família?</p> <p><input type="radio"/> Superior completo</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>2. As próximas questões referem-se a trabalho.</p> <p>00342</p>	<p>2. Trabalho 23) DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) SEM receber pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.</p> <p><input type="checkbox"/> 1. Não trabalhei</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Como empregado (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Como estagiário (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?</p> <p>00342</p>	<p>2. Trabalho 23) DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) SEM receber pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Por conta própria/Fazendo biscoitos (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra)?</p> <p><input type="checkbox"/> 5. Em casa de família, fazendo serviço doméstico (arrumando ou limpando ou cozinhando) ou cuidando de criança(s)?</p> <p>00342</p>

<p>2. Trabalho 24) Atualmente, quantas horas por semana você trabalha?</p> <p><input type="radio"/> Não trabalho atualmente</p> <p><input type="radio"/> Menos de 2 horas</p> <p><input type="radio"/> De 2 a 6 horas</p> <p><input type="radio"/> De 7 a 10 horas</p> <p><input type="radio"/> De 11 a 15 horas</p> <p><input type="radio"/> De 16 a 20 horas</p> <p><input type="radio"/> De 21 a 30 horas</p> <p><input type="radio"/> De 31 a 40 horas</p> <p><input type="radio"/> Não sei / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>2. Trabalho 25) No último ano você sofreu algum acidente ou ficou doente por causa de trabalho?</p> <p><input type="radio"/> Não trabalhei no último ano</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro / prefiro não responder</p> <p>00342</p>	<p>3. Atividade Física 26) Na SEMANA PASSADA você praticou:</p> <p><input type="checkbox"/> Correr, trotar (jogging)</p> <p><input type="checkbox"/> Andar de bicicleta</p> <p><input type="checkbox"/> Caminhar como exercício físico</p> <p><input type="checkbox"/> Caminhar como meio de transporte (ir à escola, trabalho, casa de um amigo) Considerar o tempo de ida e volta.</p> <p><input type="checkbox"/> Vôlei de quadra</p> <p><input type="checkbox"/> Vôlei de praia ou de areia</p> <p><input type="checkbox"/> Queimado, baleado, caçador, pular cordas</p> <p><input type="checkbox"/> Surfe, bodyboard</p> <p>00342</p>	<p>3. Atividade Física 26) Na SEMANA PASSADA você praticou:</p> <p><input type="checkbox"/> Musculação</p> <p><input type="checkbox"/> Exercícios abdominais, flexões de braços, pernas</p> <p><input type="checkbox"/> Tênis de quadra, tênis de mesa, ping pong</p> <p><input type="checkbox"/> Passear com o cachorro</p> <p><input type="checkbox"/> Ginástica de academia, ginástica aeróbica</p> <p><input type="checkbox"/> Futebol de praia</p> <p><input type="checkbox"/> Tomar conta de crianças com menos de 5 anos</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma atividade</p> <p>00342</p>
<p>3. As próximas perguntas referem-se à prática de atividade física. Leia com atenção a lista de atividades físicas que se encontra abaixo e assinale aquelas que você praticou na SEMANA PASSADA. Considere apenas atividades realizadas FORA da educação física da escola. VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA ATIVIDADE.</p> <p>00342</p>	<p>3. Atividade Física 26) Na SEMANA PASSADA você praticou:</p> <p><input type="checkbox"/> Futebol (campo, de rua, clube)</p> <p><input type="checkbox"/> Futsal</p> <p><input type="checkbox"/> Handebol</p> <p><input type="checkbox"/> Basquete</p> <p><input type="checkbox"/> Andar de patins, skate</p> <p><input type="checkbox"/> Atletismo</p> <p><input type="checkbox"/> Natação</p> <p><input type="checkbox"/> Ginástica olímpica, rítmica</p> <p><input type="checkbox"/> Judô, karatê, capoeira, outras lutas</p> <p><input type="checkbox"/> Jazz, ballet, dança moderna, outros tipos de dança</p> <p>00342</p>	<p>3. Atividade Física 27) Futebol de praia</p> <p>Quantos dias na semana</p> <p>Tempo por dia</p> <p>horas</p> <p>minutos</p> <p>1 2 3</p> <p>4 5 6</p> <p>7 8 9</p> <p>- 0 X</p> <p>00342</p>	<p>3. Atividade Física 28) Você faz educação física da escola?</p> <p><input type="radio"/> Sim. Um tempo por semana</p> <p><input type="radio"/> Sim. Dois tempos por semana</p> <p><input type="radio"/> Sim. Três tempos por semana</p> <p><input type="radio"/> Não participo da educação física da escola</p> <p>00342</p>

<p>4. Alimentação</p> <p>29) Você come a merenda oferecida pela escola?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Minha escola não oferece merenda <input type="radio"/> Não como a merenda da escola <input type="radio"/> Como merenda da escola às vezes <input type="radio"/> Como merenda da escola quase todos os dias <input type="radio"/> Como merenda da escola todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>30) Você compra lanche na cantina (bar) da escola?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Na minha escola não tem cantina <input type="radio"/> Não compro lanche na cantina da escola <input type="radio"/> Compro lanche na cantina da escola às vezes <input type="radio"/> Compro lanche na cantina da escola quase todos os dias <input type="radio"/> Compro lanche na cantina da escola todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>31) Você toma o café-da-manhã?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não tomo café-da-manhã <input type="radio"/> Tomo café-da-manhã às vezes <input type="radio"/> Tomo café-da-manhã quase todos os dias <input type="radio"/> Tomo café-da-manhã todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>32) Você almoça assistindo TV?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não almoço assistindo TV <input type="radio"/> Almoço assistindo TV às vezes <input type="radio"/> Almoço assistindo TV quase todos os dias <input type="radio"/> Almoço assistindo TV todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>33) Você janta assistindo TV?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não janto assistindo TV <input type="radio"/> Janto assistindo TV às vezes <input type="radio"/> Janto assistindo TV quase todos os dias <input type="radio"/> Janto assistindo TV todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>
<p>4. Alimentação</p> <p>34) Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável almoçam com você?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Meus pais ou responsável nunca ou quase nunca almoçam comigo <input type="radio"/> Meus pais ou responsável almoçam comigo às vezes <input type="radio"/> Meus pais ou responsável almoçam comigo quase todos os dias <input type="radio"/> Meus pais ou responsável almoçam comigo todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>35) Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável jantam com você?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Meus pais ou responsável nunca ou quase nunca jantam comigo <input type="radio"/> Meus pais ou responsável jantam comigo às vezes <input type="radio"/> Meus pais ou responsável jantam comigo quase todos os dias <input type="radio"/> Meus pais ou responsável jantam comigo todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>			

<p>4. Alimentação</p> <p>36) Você assiste TV comendo petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não assisto TV comendo petiscos <input type="radio"/> Assisto TV comendo petiscos às vezes <input type="radio"/> Assisto TV comendo petiscos quase todos os dias <input type="radio"/> Assisto TV comendo petiscos todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>37) Você come petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas usando o computador ou jogando videogame?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não como petiscos usando o computador ou jogando videogame <input type="radio"/> Como petiscos usando o computador ou jogando videogame às vezes <input type="radio"/> Como petiscos usando o computador ou jogando videogame quase todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>39) Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você comeu peixe?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não como peixe <input type="radio"/> Não comi peixe nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Comi peixe 1 ou 2 dias nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Comi peixe 3 ou 4 dias nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Comi peixe 5 ou 6 dias nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Comi peixe todos os dias <input type="radio"/> Não lembro <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>40) Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você usou adoçante ou algum produto light / diet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não uso adoçante ou produto diet / light <input type="radio"/> Não usei adoçante ou produto diet / light nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Usei adoçante ou produto diet / light 1 ou 2 dias nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Usei adoçante ou produto diet / light 3 ou 4 dias nos últimos 7 dias <p style="text-align: right;">00342</p>
<p>4. Alimentação</p> <p>37) Você come petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas usando o computador ou jogando videogame?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Como petiscos usando o computador ou jogando videogame todos os dias <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>38) Quantos copos de água você bebe em um dia?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não bebo água <input type="radio"/> 1 a 2 copos por dia <input type="radio"/> 3 a 4 copos por dia <input type="radio"/> Pelo menos 5 ou mais copos por dia <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>40) Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você usou adoçante ou algum produto light / diet?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Usei adoçante ou produto diet / light 5 ou 6 dias nos últimos 7 dias <input type="radio"/> Usei adoçante ou produto diet / light todos os dias <input type="radio"/> Não sei / não lembro <p style="text-align: right;">00342</p>	<p>4. Alimentação</p> <p>41) Em UM DIA DE SEMANA COMUM, quantas horas você usa computador ou assiste TV ou joga videogame?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Não faço essas atividades em um dia de semana comum <input type="radio"/> Menos de 1 hora por dia <input type="radio"/> Cerca de 1 hora por dia <input type="radio"/> Cerca de 2 horas por dia <input type="radio"/> Cerca de 3 horas por dia <input type="radio"/> Cerca de 4 horas por dia <input type="radio"/> Cerca de 5 horas por dia <input type="radio"/> Cerca de 6 horas por dia <input type="radio"/> Cerca de 7 ou mais horas por dia <p style="text-align: right;">00342</p>

<p>4. Alimentação</p> <p>41) Em UM DIA DE SEMANA COMUM, quantas horas você usa computador ou assiste TV ou joga videogame?</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>5. Você responderá agora perguntas sobre sua experiência com o fumo. Nesta seção, não considere os cigarros de maconha.</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>44) Você já fumou cigarros em pelo menos 7 dias seguidos, quer dizer, durante uma semana inteira?</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>45) Atualmente, você fuma?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>
<p>5. Tabaqismo</p> <p>42) Alguma vez você tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>43) Quantos anos você tinha quando tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?</p> <p><input type="radio"/> Nunca experimentei</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>46) Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você fumou cigarros?</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="radio"/> Nenhum dia</p> <p><input type="radio"/> 1 ou 2 dias</p> <p><input type="radio"/> 3 a 5 dias</p> <p><input type="radio"/> 6 a 9 dias</p> <p><input type="radio"/> 10 a 19 dias</p> <p><input type="radio"/> 20 a 29 dias</p> <p><input type="radio"/> Todos os 30 dias</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>47) Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que fumou, quantos cigarros você fumou em média?</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="radio"/> Não fumei cigarros nos últimos 30 dias</p> <p><input type="radio"/> Menos de 1 cigarro por dia</p> <p><input type="radio"/> 1 cigarro por dia</p> <p><input type="radio"/> 2 a 5 cigarros por dia</p> <p><input type="radio"/> 6 a 10 cigarros por dia</p> <p><input type="radio"/> 11 a 20 cigarros por dia</p> <p><input type="radio"/> 21 a 30 cigarros por dia</p> <p><input type="radio"/> Mais de 30 cigarros por dia</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>

<p>5. Tabaqismo</p> <p>48) Quantos anos você tinha quando começou a fumar diariamente?</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros DIARIAMENTE</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>49) Você fuma cigarros de menta, mentol, hortelã?</p> <p><input type="radio"/> Não fumo cigarros</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>52) Quando você começou a fumar, que tipo de cigarros você fumava mais:</p> <p><input type="radio"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="radio"/> Cigarros com sabor de hortelã, mentol, menta</p> <p><input type="radio"/> Cigarros de ball, com sabor de cravo</p> <p><input type="radio"/> Cigarros com sabor de baunilha, creme, cereja, chocolate, morango, outros sabor</p> <p><input type="radio"/> Cigarros comuns/sem sabor</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>53) Qual(is) motivo(s) faz ou fizeram você a fumar cigarros com sabor?(pode marcar mais de uma opção)</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca fumei cigarros</p> <p><input type="checkbox"/> São mais saborosos</p> <p><input type="checkbox"/> Não irritam a garganta</p> <p><input type="checkbox"/> São mais charmosos</p> <p><input type="checkbox"/> Os maços são mais bonitos</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei</p> <p>00342</p>
<p>5. Tabaqismo</p> <p>50) Você fuma cigarros de cravo, ou ball?</p> <p><input type="radio"/> Não fumo cigarros</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>51) Você fuma cigarros de baunilha, creme, cereja, morango, chocolate, outro sabor?</p> <p><input type="radio"/> Não fumo cigarros</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>54) Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>5. Tabaqismo</p> <p>55) Quantos dias por semana você normalmente fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?</p> <p><input type="radio"/> Não fico exposto(a) à fumaça de cigarros de outras pessoas na casa em que moro</p> <p><input type="radio"/> menos de 1 dia</p> <p><input type="radio"/> 1 a 2 dias</p> <p><input type="radio"/> 3 a 4 dias</p> <p><input type="radio"/> 5 a 6 dias</p> <p><input type="radio"/> Todos os dias da semana</p> <p><input type="radio"/> Não sei</p> <p>00342</p>

<p>5. Tabagismo</p> <p>56) Quantas pessoas da sua família ou que convivem com você fumam na casa em que você mora, sem contar você?</p> <p><input type="radio"/> Nenhuma pessoa fuma na casa em que moro</p> <p><input type="radio"/> 1 pessoa</p> <p><input type="radio"/> 2 - 3 pessoas</p> <p><input type="radio"/> 4 pessoas ou mais</p> <p>← → 00342</p>	<p>5. Tabagismo</p> <p>57) Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas fora de casa (na escola, festas, bares, trabalho ou outros lugares) a ponto de sentir o cheiro?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>← → 00342</p>	<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>58) Que idade você tinha quando tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica pela primeira vez? Não considere as vezes em que você provou ou bebeu apenas alguns goles.</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>	<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>59) Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica?</p> <p><input type="radio"/> Nunca tomei bebida alcoólica</p> <p><input type="radio"/> Nenhum dia</p> <p><input type="radio"/> 1 ou 2 dias</p> <p><input type="radio"/> 3 a 5 dias</p> <p><input type="radio"/> 6 a 9 dias</p> <p><input type="radio"/> 10 a 19 dias</p> <p><input type="radio"/> 20 a 29 dias</p> <p><input type="radio"/> Todos os 30 dias</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>
<p>6. Agora você responderá algumas perguntas sobre consumo de bebidas alcoólicas.</p> <p>← → 00342</p>	<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>58) Que idade você tinha quando tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica pela primeira vez? Não considere as vezes em que você provou ou bebeu apenas alguns goles.</p> <p><input type="radio"/> Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica</p> <p><input type="radio"/> Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica, além de alguns goles</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p>← → 00342</p>	<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>60) Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou em média?</p> <p><input type="radio"/> Nunca tomei bebida alcoólica</p> <p><input type="radio"/> Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias</p> <p><input type="radio"/> Menos de um copo ou dose</p> <p><input type="radio"/> 1 copo ou 1 dose</p> <p><input type="radio"/> 2 copos ou 2 doses</p> <p><input type="radio"/> 3 copos ou 3 doses</p> <p><input type="radio"/> 4 copos ou 4 doses</p> <p>← → 00342</p>	<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>60) Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou em média?</p> <p><input type="radio"/> 5 copos ou mais ou 5 doses ou mais nos últimos 30 dias</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>

<p>6. Uso de Bebidas Alcoólicas</p> <p>61) Que tipo de bebida alcoólica você toma na maioria das vezes?</p> <p><input type="radio"/> Eu não tomo bebida alcoólica</p> <p><input type="radio"/> Cerveja</p> <p><input type="radio"/> Vinho</p> <p><input type="radio"/> Ice</p> <p><input type="radio"/> Cachaça ou drinques a base de cachaça</p> <p><input type="radio"/> Drinques a base de tequila, vodka, ou rum</p> <p><input type="radio"/> Outro tipo de bebida</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Agora você responderá algumas perguntas sobre sua saúde sexual e reprodutiva.</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>64) Com que idade surgiram os primeiros pelos na região genital?</p> <p><input type="radio"/> Não tenho pelos pubianos</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>65) Você já teve alguma relação sexual?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>← → 00342</p>
<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>62) Com que idade você ficou menstruada pela primeira vez?</p> <p><input type="radio"/> Ainda não menstruei</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>63) Você menstrua todo mês?</p> <p><input type="radio"/> Nunca menstruei</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>66) Com que idade você teve a primeira relação sexual?</p> <p><input type="radio"/> Não tive relação sexual</p> <p><input type="radio"/> 9 anos ou menos</p> <p><input type="radio"/> 10 anos</p> <p><input type="radio"/> 11 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>← → 00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>67) Da última vez que você teve relação sexual você ou seu(sua) parceiro(a) utilizaram (pode marcar mais de uma opção):</p> <p><input type="checkbox"/> Não tive relação sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Não usei nenhum método anticoncepcional ou de proteção</p> <p><input type="checkbox"/> Camisinha</p> <p><input type="checkbox"/> Pílula anticoncepcional</p> <p><input type="checkbox"/> Pílula do dia seguinte</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p>← → 00342</p>

<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>68) Você usa pílula anticoncepcional?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>7. Saúde Reprodutiva</p> <p>69) Você está grávida?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>8. Saúde Bucal</p> <p>71) Quando foi a última vez que você foi ao(a) dentista?</p> <p><input type="radio"/> Nunca fui ao dentista</p> <p><input type="radio"/> Menos de 6 meses</p> <p><input type="radio"/> 6 meses ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>8. Saúde Bucal</p> <p>72) Quantas vezes ao dia, normalmente, você escova os dentes?</p> <p><input type="radio"/> nenhuma</p> <p><input type="radio"/> uma</p> <p><input type="radio"/> duas</p> <p><input type="radio"/> três</p> <p><input type="radio"/> mais de três</p> <p>00342</p>
<p>8. As questões a seguir tratam da higiene e saúde da sua boca.</p> <p>00342</p>	<p>8. Saúde Bucal</p> <p>70) Sua gengiva sangra?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>8. Saúde Bucal</p> <p>73) Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa escova de dente?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>8. Saúde Bucal</p> <p>74) Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa fio dental?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>

<p>8. Saúde Bucal</p> <p>75) Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa pasta de dente?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>9. Agora você responderá questões sobre sua saúde de um modo geral.</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>78) Você toma algum remédio para pressão alta (hipertensão)?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>79) Algum médico já disse que você tem açúcar alto no sangue (diabetes)?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>
<p>9. Morbidade Referida</p> <p>76) Algum médico já lhe disse que você tem ou teve pressão alta (hipertensão)?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>77) Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava pressão alta (hipertensão)?</p> <p><input type="radio"/> Nenhum médico me disse que eu tenho ou tive pressão alta</p> <p><input type="radio"/> Menos de 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>80) Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava açúcar alto no sangue (diabetes)?</p> <p><input type="radio"/> Nenhum médico me disse que eu sou diabético</p> <p><input type="radio"/> Menos de 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>81) Você toma algum remédio para açúcar alto no sangue (diabetes)?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>

<p>9. Morbidade Referida</p> <p>82) Que tipo de medicamento para açúcar alto no sangue (diabetes) você usa?</p> <p><input type="radio"/> Não uso medicamento para diabetes</p> <p><input type="radio"/> Comprimido</p> <p><input type="radio"/> Insulina</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>83) Algum médico disse que você tem ou teve gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicérides)?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>85) Nos ÚLTIMOS 12 MESES (um ano), quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?</p> <p><input type="radio"/> Nunca tive crises de sibilos (chiado no peito)</p> <p><input type="radio"/> Nenhuma crise nos últimos 12 meses</p> <p><input type="radio"/> 1 a 3 crises</p> <p><input type="radio"/> 4 a 12 crises</p> <p><input type="radio"/> Mais de 12 crises</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>86) Algum médico lhe disse que você tem asma?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>
<p>9. Morbidade Referida</p> <p>84) Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicérides)?</p> <p><input type="radio"/> Nenhum médico me disse que eu apresentava gorduras aumentadas no sangue</p> <p><input type="radio"/> Menos de 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 12 anos</p> <p><input type="radio"/> 13 anos</p> <p><input type="radio"/> 14 anos</p> <p><input type="radio"/> 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>84) Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicérides)?</p> <p><input type="radio"/> 17 anos ou mais</p> <p><input type="radio"/> Não sei / não lembro</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>87) Você está satisfeito com o seu peso?</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>00342</p>	<p>9. Morbidade Referida</p> <p>88) Na sua opinião o seu peso atual é?</p> <p><input type="radio"/> Abaixo do ideal</p> <p><input type="radio"/> Acima do ideal</p> <p><input type="radio"/> Muito acima do ideal</p> <p>00342</p>

<p>10. Sono</p> <p>10. Agora você responderá a perguntas sobre sono.</p> <p>00342</p>	<p>10. Sono</p> <p>89) Em UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas você costuma dormir?</p> <p><input type="radio"/> 6h da noite</p> <p><input type="radio"/> 7h da noite</p> <p><input type="radio"/> 8h da noite</p> <p><input type="radio"/> 9h da noite</p> <p><input type="radio"/> 10h da noite</p> <p><input type="radio"/> 11h da noite</p> <p><input type="radio"/> Meia noite</p> <p><input type="radio"/> 1h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 2h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 3h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 4h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 5h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 6h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 7h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 8h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 9h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 10h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 11h da manhã</p> <p><input type="radio"/> Meio dia</p> <p><input type="radio"/> 1h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 2h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 3h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p>00342</p>	<p>10. Sono</p> <p>92) Nos FINS DE SEMANA, a que horas você costuma acordar?</p> <p><input type="radio"/> 4h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 5h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 6h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 7h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 8h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 9h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 10h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 11h da manhã</p> <p><input type="radio"/> Meio dia</p> <p><input type="radio"/> 1h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 2h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 3h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p>00342</p>	<p>11. Depressão</p> <p>11. Agora, nós gostaríamos de saber como você tem passado, nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, em relação aos aspectos relacionados a seguir. Aqui, queremos saber somente sobre problemas mais recentes, e não sobre aqueles que você possa ter tido no passado.</p> <p>00342</p>
<p>10. Sono</p> <p>90) Em UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas você costuma acordar?</p> <p><input type="radio"/> 4h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 5h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 6h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 7h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 8h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 9h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 10h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 11h da manhã</p> <p><input type="radio"/> Meio dia</p> <p><input type="radio"/> 1h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 2h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 3h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p>00342</p>	<p>10. Sono</p> <p>91) Nos FINS DE SEMANA, a que horas você costuma dormir?</p> <p><input type="radio"/> 6h da noite</p> <p><input type="radio"/> 7h da noite</p> <p><input type="radio"/> 8h da noite</p> <p><input type="radio"/> 9h da noite</p> <p><input type="radio"/> 10h da noite</p> <p><input type="radio"/> 11h da noite</p> <p><input type="radio"/> Meia noite</p> <p><input type="radio"/> 1h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 2h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 3h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 4h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 5h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 6h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 7h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 8h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 9h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 10h da manhã</p> <p><input type="radio"/> 11h da manhã</p> <p><input type="radio"/> Meio dia</p> <p><input type="radio"/> 1h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 2h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 3h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 4h da tarde</p> <p><input type="radio"/> 5h da tarde</p> <p>00342</p>	<p>11. Depressão</p> <p>93) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem perdido muito sono por preocupação?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum</p> <p><input type="radio"/> Não mais que de costume</p> <p><input type="radio"/> Um pouco mais que de costume</p> <p><input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>00342</p>	<p>11. Depressão</p> <p>94) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido constantemente nervoso(a) e tenso(a)?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum</p> <p><input type="radio"/> Não mais que de costume</p> <p><input type="radio"/> Um pouco mais que de costume</p> <p><input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>00342</p>

<p>11. Depressão 95) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sido capaz de manter a atenção nas coisas que está fazendo?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos que de costume <input type="radio"/> Muito menos que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 96) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sentido que é útil na maioria das coisas do seu dia-a-dia?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos útil que de costume <input type="radio"/> Muito menos útil que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 99) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sentido que está difícil de superar suas dificuldades?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum <input type="radio"/> Não mais que de costume <input type="radio"/> Um pouco mais que de costume <input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 100) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido feliz de um modo geral?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos que de costume <input type="radio"/> Muito menos que de costume</p> <p>← → 00342</p>
<p>11. Depressão 97) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sido capaz de enfrentar seus problemas?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos capaz que de costume <input type="radio"/> Muito menos capaz que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 98) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido capaz de tomar decisões?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos capaz que de costume <input type="radio"/> Muito menos capaz que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 101) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem tido satisfação nas suas atividades do dia-a-dia?</p> <p><input type="radio"/> Mais que de costume <input type="radio"/> O mesmo de sempre <input type="radio"/> Menos que de costume <input type="radio"/> Muito menos que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 102) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido triste e deprimido(a)?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum <input type="radio"/> Não mais que de costume <input type="radio"/> Um pouco mais que de costume <input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>← → 00342</p>

<p>11. Depressão 103) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem perdido a confiança em você mesmo?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum <input type="radio"/> Não mais que de costume <input type="radio"/> Um pouco mais que de costume <input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>← → 00342</p>	<p>11. Depressão 104) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se achado uma pessoa sem valor?</p> <p><input type="radio"/> De jeito nenhum <input type="radio"/> Não mais que de costume <input type="radio"/> Um pouco mais que de costume <input type="radio"/> Muito mais que de costume</p> <p>← → 00342</p>
<p>11. Depressão 105) O que você achou desse questionário?</p> <p><input type="radio"/> Muito fácil de responder <input type="radio"/> Fácil de responder <input type="radio"/> Nem fácil nem difícil de responder <input type="radio"/> Difícil de responder <input type="radio"/> Muito difícil de responder</p> <p>← → 00342</p>	<p>Fim do questionário.</p> <p>Você deve permanecer no seu lugar e informar o pesquisador que terminou de responder o questionário no PDA, e ele o encaminhará para fazer as medições de peso, estatura, perímetro da cintura e pressão arterial.</p> <p>Agradecemos a sua participação!</p> <p>← → 00342</p>



**QUESTIONÁRIO SOBRE ASPECTOS DO AMBIENTE
ESCOLAR**

ERICA
Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes

Bloco 1: Identificação da Escola

1. Data de Aplicação do Questionário: / /
2. Estado:
3. Cidade:
4. Escola:
5. Matrícula do entrevistador:

Bloco 2: Perguntas ao Diretor ou Responsável pela Escola

6. Em que turnos esta escola funciona?
 1. Manhã:
 2. Tarde:
 3. Noite:
7. Quais os seguimentos atendidos pela escola?
 1. Educação Infantil:
 2. Ensino fundamental:
 3. Ensino Médio:
 4. Outros:
8. Qual o número de professores em atividade?
9. Qual o número de professores de Educação Física em atividade?
10. Qual o número de alunos matriculados?
11. Qual o número de turmas existentes na escola?
12. A escola oferece merenda?
 1. Sim
 2. Não

13. Assinale o número de dependências existentes na escola:

Quadra coberta	
Quadra não coberta	
Pátio coberto	
Pátio descoberto	
Piscina	
Auditorio	
Laboratório de Informática com internet	
Escovário	

14. Existem bebedouros na escola? 1. Sim 2. Não (Pular para Q18)

15. Quantos?

16. Quantos estão funcionando?

17. Há pelo menos um bebedouro por pavimento da escola?

1. Sim 2. Não

18. Na escola, existem máquinas de auto-serviço que estão funcionando, para venda de alimentos tais como refrigerantes, doces, confeitos, batatas-fritas e outros?

1. Sim, de alimentos, balas, chocolates, pirulitos, pipocas, etc...
2. Sim, de bebidas
3. Sim, de alimentos e bebidas
4. Não

19. Existe alguma forma de venda de alimentos (qualquer alimento/produto) na escola?

1. Sim 2. Não (Pular para Q21)

20. Que alimentos são vendidos?

Doces, balas, pirulitos, chocolates, etc	<input type="text"/>
Biscoito doce ou salgado	<input type="text"/>
Refrigerantes	<input type="text"/>
Guaraná natural	<input type="text"/>
Salgados fritos ou assados	<input type="text"/>
Sanduíches (hambúrguer, cachorro quente, sanduíches naturais, queijo quente)	<input type="text"/>
Pizza	<input type="text"/>
Outros	<input type="text"/>



21. A escola oferece alguma atividade fora do horário letivo para alunos?

1. Sim 2. Não (Pular para Q23)

22. Qual atividade? (você pode marcar mais de uma opção)

Dança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Futebol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voley	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atletismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros esportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teatro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos de línguas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Existe na escola um espaço com ambiente arejado, chão lavável e com uma pia próxima para lavagem de mãos?

1. Sim 2. Não

Bloco 3: Observação do Ambiente Escolar

As perguntas a seguir serão preenchidas a partir da sua própria observação na escola.

24. A escola tem mais de um pavimento?

1. Sim 2. Não

25. Existe propaganda de alimentos industrializados na escola?

1. Sim 2. Não (Pular para Q27)

26. Na escola tem propaganda de quais produtos? (pode marcar mais de uma opção)

Doces, balas, pirulitos, chocolates, etc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biscoito doce ou salgado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refrigerantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guaraná natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salgados fritos ou assados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sanduíches (hambúrguer, cachorro quente, sanduíches naturais, queijo quente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pizza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mate ou outro chá gelado ou guaraná "natural"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isotônico (tipo "gatorade" ou "maraton")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorvete ou picolé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Na escola, existe refeitório estruturado? (local próprio delimitado por paredes com assentos e mesas)?

1. Sim 2. Não


Pesquisador de campo: A pergunta seguinte se refere à porta ou entorno da escola. Deverá ser preenchida a partir de sua própria observação. Nesta pesquisa, será considerado ENTORNO da escola as calçadas da escola e a distância de 100 metros (100 passos largos) à frente, aos lados e atrás da escola.

28. Na porta ou entorno da escola, existe algum vendedor de rua vendendo alimentos ou bebidas não alcoólicas?

1. Sim, vendendo alimentos, balas, chocolates, pirulitos, pipocas, etc.
 2. Sim, vendendo bebidas
 3. Sim, vendendo alimentos e bebidas
 4. Não

Observações:

Anexo 3 – Aprovação do projeto ERICA pelo Comitê em Pesquisa da UFMG



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 224/09

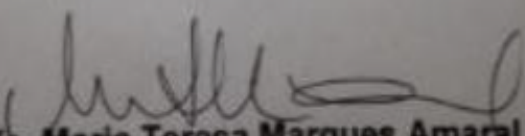
**Interessado(a): Profa. Cristiane de Freitas Cunha
Departamento de Pediatria
Faculdade de Medicina - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, 19 de outubro de 2012, o relatório parcial do projeto de pesquisa intitulado **"Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes - ERICA"**.

A extensão é válida por um ano (30 de junho de 2012 a 29 de junho de 2013).

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.



**Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

Anexo 4 – Pareceres Consubstanciados do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Avaliação do Ambiente Alimentar de Escolas Públicas e Privadas da Cidade de Belo Horizonte

Pesquisador: Larissa Loures Mendes

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 81335318.5.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.691.415

Apresentação do Projeto:

Emenda para estender o cronograma, informar o orçamento e incluir objetivo.

Trata-se de um estudo ecológico que terá como unidade de análise as escolas públicas e privadas da cidade de Belo Horizonte. Inicialmente, será realizado o processo de geocodificação das escolas e dos estabelecimentos alimentares. Para caracterizar o ambiente social das escolas será utilizado o Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS). Além disso, para explorar o ambiente alimentar ao redor das escolas, serão traçados buffers circulares abrangendo raios de 250 metros, 500 metros e 1000 metros de distâncias, correspondentes a cerca de 5, 10 e 20 minutos de caminhada respectivamente. A auditoria será realizada no buffer de 250 metros das escolas e a seleção das escolas será aleatória e proporcional ao número de escolas públicas e privadas do município. Uma amostra dos estabelecimentos de venda de alimentos será auditada por meio da observação direta utilizando os seguintes questionários: "Instrumento de avaliação do ambiente alimentar: ESAO-s supermercados/ mercados/ sacolões" e "Instrumento de auditorias de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo imediato: ESAO-r restaurantes". Tais instrumentos foram elaborados e validados no Brasil por Duran et al. (2015). A partir desses questionários serão avaliados os preços, a disponibilidade e qualidade de alimentos, bem como o índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo no domicílio (HFSI) e o índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos comerciais de alimentos

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.691.415

para consumo imediato.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1449954_E2.pdf:

Objetivo Primário: Avaliar o ambiente alimentar de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte.

Objetivo Secundário: - Caracterizar o ambiente alimentar do entorno das escolas públicas e privadas de Belo Horizonte;- Descrever quantitativa e qualitativamente a distribuição dos estabelecimentos de vendas de alimentos próximos às escolas no espaço urbano de Belo Horizonte;- Comparar a distribuição dos estabelecimentos de vendas de alimentos entre proximidades de escolas públicas e privadas; - Comparar a distribuição dos estabelecimentos de vendas de alimentos entre escolas encontradas em diferentes categorias de vulnerabilidade no espaço urbano Belo Horizonte.- Comparar o escore total do índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo no domicílio (HFSI) e do índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo imediato (HMRI) de uma amostra de estabelecimentos em torno das escolas segundo as categorias de vulnerabilidade no espaço urbano Belo Horizonte e o tipo de escola. _ Caracterizar o ambiente alimentar das cantinas das escolas públicas e privadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo NOVO_TCLE.pdf:

"O risco nesse estudo restringe-se ao sigilo da identificação e as informações coletadas no seu estabelecimento, contudo, todos os cuidados quanto ao sigilo serão realizados para preservar a identidade do seu estabelecimento e das informações sobre o mesmo. Dessa forma, os pesquisadores assumem o compromisso de cuidar das informações de maneira sigilosa. Para isso, os documentos preenchidos em seu estabelecimento após o término da pesquisa serão guardados sob sigilo pela pesquisadora responsável (Profa. Larissa Loures Mendes) e caso sejam descartados em algum momento a pesquisadora se compromete a picotar todo material mantendo o sigilo das informações coletadas. Reforçamos ainda que o benefício principal com os resultados do estudo que o senhor (a) irá colaborar é prevenir a obesidade entre as crianças e adolescentes da cidade de Belo Horizonte. Esse estudo poderá também apoiar políticas públicas que busquem melhorar o ambiente alimentar no entorno escolar. Espera-se também com o estudo o benefício econômico por acreditar que a identificação adequada dos fatores ambientais associados à obesidade na população ser efetiva e menos dispendiosa as estratégias de prevenção à saúde."

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SII 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.691.415

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Segundo a pesquisadora em PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1449954_E2.pdf, trata-se a Justificativa da Emenda: "Venho por meio desta esclarecer a nova solicitação de prorrogação do prazo do estudo, o presente estudo iniciou em agosto de 2016 e conforme cronograma abaixo todas as etapas destacadas em amarelo já foram cumpridas. Contudo, solicito ampliação no prazo do projeto, pois um novo objetivo será incluído no estudo. O novo objetivo será a avaliação do ambiente alimentar das cantinas públicas e privadas em um subamostra de 302 escolas. A inclusão do objetivo está sendo proposta no sentido de explorar e conhecer ainda mais os aspectos relacionados ao ambiente alimentar das escolas. Ressalta-se, que para cumprir esse objetivo o mesmo instrumento utilizado na coleta de dados dos estabelecimentos do entorno das escolas será utilizado para avaliar as cantinas e o mesmo TCLE será utilizado para solicitar o consentimento dos responsáveis pelas cantinas. Em função da possibilidade de inclusão desse objetivo também solicito alteração do título retirando a palavra entorno, pois caso a inclusão seja aceita o ambiente alimentar será avaliado dentro e no entorno das escolas, nesse sentido o novo título será "Avaliação do Ambiente Alimentar no Entorno de Escolas Públicas e Privadas da Cidade de Belo Horizonte". Os novos prazos estão inseridos no cronograma abaixo e também no formulário da plataforma Brasil, as etapas em amarelo já foram realizadas. O valor de R\$ 1.500,00 reais referentes ao custeio das passagens de ônibus dos pesquisadores também foi incluído no orçamento."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Segundo a pesquisadora na carta2.pdf: "A inclusão do objetivo está sendo proposta no sentido de explorar e conhecer ainda mais os aspectos relacionados ao ambiente alimentar das escolas. Ressalta-se, que para cumprir esse objetivo o mesmo instrumento utilizado na coleta de dados dos estabelecimentos do entorno das escolas será utilizado para avaliar as cantinas e o mesmo TCLE será utilizado para solicitar o consentimento dos responsáveis pelas cantinas."

Folhaderosto.pdf: Folha de rosto da PB assinada em 09/10/2019 pela EE/UFMG com o título "Avaliação do Ambiente Alimentar de Escolas Públicas e Privadas da Cidade de Belo Horizonte".

Recomendações:

No TCLE, trocar o termo "cópia" por "via".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sou, S.M.J., favorável à aprovação desta emenda do projeto.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad SII 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.691.415

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_144995_4_E2.pdf	14/10/2019 18:04:19		Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	14/10/2019 18:02:49	Larissa Loures Mendes	Aceito
Outros	carta2.pdf	08/10/2019 12:37:21	Larissa Loures Mendes	Aceito
Outros	61335316aprovacao.pdf	08/01/2017 14:22:14	Vivian Resende	Aceito
Outros	61335316parece.pdf	08/01/2017 14:21:59	Vivian Resende	Aceito
Outros	NOVOCarta_Coep.pdf	14/12/2016 20:48:57	Larissa Loures Mendes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	NOVO_TCLE.pdf	02/12/2016 17:00:27	Larissa Loures Mendes	Aceito
Outros	Parecer.pdf	21/10/2016 18:23:48	Larissa Loures Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	21/10/2016 18:21:13	Larissa Loures Mendes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.691.415

BELO HORIZONTE, 07 de Novembro de 2019

Assinado por:
Eliane Cristina de Freitas Rocha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S1 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Página 05 de 05

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMERCIALIZAÇÃO DE BEBIDAS ADOÇADAS E ALIMENTOS NÃO SAUDÁVEIS EM CANTINAS ESCOLARES PÚBLICAS E PRIVADAS

Pesquisador: Larissa Loures Mendes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38003220.4.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.454.467

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa intitulado "Comercialização de Alimentos nas Cantinas e no Entorno de Escolas Públicas e Privadas de Belo Horizonte" caracteriza-se como estudo ecológico no ambiente alimentar das escolas do ensino fundamental e médio públicas estaduais e privadas da cidade Belo Horizonte. Pretende, além da observação direta, conferir dados secundários por meio da auditoria virtual, avaliando e comparando aspectos econômicos, sanitários e alimentares por meio de investigação de caráter transversal com uma amostra de gestores de cantinas privadas do município de Belo Horizonte. Justifica o estudo em função do aumento da prevalência da obesidade relacionado a diversas mudanças na sociedade, em que o "ambiente", e não apenas o indivíduo e suas escolhas, assume um lugar estratégico na análise do problema e nas propostas de intervenções.

Por meio de estudos ecológicos é possível aferir que a obesidade na infância resulta de fatores individuais e ambientais que atuam em diversos contextos tais como familiar, comunitário, escolar, social e político. No ambiente escolar, crianças e adolescentes estão expostos a escolhas alimentares e ao ganho de peso. Assim, os alimentos disponíveis nas escolas pode influenciar desfechos na saúde desses indivíduos. Quando a escola contribui para escolhas alimentares não saudáveis, esse ambiente ele é caracterizado como obesogênico. Pertunta-se: O ambiente alimentar das escolas em relação à comercialização de alimentos e aos aspectos econômicos é

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.454.467

saudável e viável?

"A meta geral do projeto é subsidiar as propostas de regulamentação da comercialização de bebidas adoçadas e alimentos não saudáveis em cantinas escolares públicas e privadas, por meio da discussão dos dados junto aos profissionais e gestores de saúde, bem como gerar evidências científicas robustas sobre a temática da regulamentação de alimentos no ambiente escolar. Para atender os objetivos específicos do projeto, propõem-se dois estudos com metodologias específicas para cada um" (PROJETO DE PESQUISA)

Objetivo da Pesquisa:

- Analisar aspectos relacionados à comercialização de alimentos e aspectos econômicos no ambiente alimentar escolar.
- Caracterizar a comercialização de alimentos em cantinas de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte;
- Avaliar o entorno escolar de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte;
- Comparar a comercialização de alimentos nas cantinas de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte;
- Avaliar o comércio ambulante no entorno de escolas públicas e privadas;
- Analisar e comparar indicadores econômicos e financeiros de uma cantina saudável com cantinas escolares convencionais;
- Comparar o ambiente alimentar dentro de uma escola privada antes e depois da implantação de uma cantina saudável;
- Analisar o impacto econômico da emergência higiênico-sanitária imposta pela COVID-19 no setor privado das cantinas escolares.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.454.467

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sobre os riscos os/as proponentes afirmam que: "O risco nesse estudo restringe-se ao sigilo da identificação e as informações coletadas no seu estabelecimento, contudo, todos os cuidados quanto ao sigilo serão realizados para preservar a identidade do estabelecimento e das informações sobre o mesmo. Dessa forma, os pesquisadores assumem o compromisso de cuidar das informações de maneira sigilosa".

Sobre os benefícios os/as proponentes afirmam que: "O participante não terá nenhuma despesa e nenhum benefício financeiro e caso concorde em participar tem a liberdade de não responder aos questionamentos caso fique constrangido. O pesquisador compromete-se a manter confidenciais as informações fornecidas pelo participante e não identificar seu nome em nenhum momento, protegendo-o de eventuais questões éticas que possam surgir".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante social e academicamente, não existindo impedimentos éticos para seu pleno desenvolvimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados os seguintes documentos:

- Informações básicas
- Parecer
- Folha de rosto
- Documento coep
- TCLE
- Orçamento

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.454.467

- Cronograma
- Projeto completo

Recomendações:

Recomenda-se:

- 1) Numerar páginas dos TCLEs.
- 2) Inserir espaço nos TCLEs para rubrica em cada página.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Atendidas as recomendações, que ficarão sob responsabilidade das pesquisadoras, não há pendências de natureza ética para o desenvolvimento da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1608817.pdf	15/09/2020 16:20:43		Aceito
Outros	Parecer_12_2020.pdf	15/09/2020 16:13:34	Larissa Loures Mendes	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	14/09/2020 12:08:05	Larissa Loures Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COEP_UFMG_final12_09.docx	12/09/2020 17:31:07	Larissa Loures Mendes	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.454.467

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tele_COEP.docx	07/09/2020 13:40:51	Larissa Loures Mendes	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_COEP.docx	08/08/2020 16:53:35	Larissa Loures Mendes	Aceito
Cronograma	Cronograma_COEP.docx	08/08/2020 16:52:52	Larissa Loures Mendes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 10 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Críssia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Si 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br