Maria Alvim Leite

**O ambiente alimentar escolar no município de São Paulo e suas associações
com o consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutora em Ciências

Programa de Saúde Coletiva

Orientadora: Dra. Renata Bertazzi Levy

São Paulo

2021

Maria Alvim Leite

**O ambiente alimentar escolar no município de São Paulo e suas associações
com o consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutora em Ciências

Programa de Saúde Coletiva

Orientadora: Dra. Renata Bertazzi Levy

São Paulo

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Leite, Maria Alvim

O ambiente alimentar escolar no município de São Paulo e suas associações com o consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes / Maria Alvim Leite. -- São Paulo, 2021.

Tese (doutorado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Saúde Coletiva.

Orientadora: Renata Bertazzi Levy.

Descritores: 1.Ambiente alimentar 2.Escola
3.Criança 4.Adolescente 5.Alimentos ultraprocessados
6.Excesso de peso

USP/FM/DBD-318/21

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

DEDICATÓRIA

Para minhas avós Maria, que foi cozinheira de merenda escolar, e Carminha, que alimenta nove filhos. E todas as mulheres que me apoiam em redes, colos e ombros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à arte, à ciência, ao SUS, aos meus amigos e a minha família por ajudarem a manter meu corpo e mente sãos em tempos tão difíceis.

Obrigada, Renata, pela paciência, pela parceria e pela confiança.

Obrigada, Maria Fernanda, pelos ensinamentos e oportunidades. Obrigada, Catarina, por mostrar caminhos e pela generosidade.

Agradeço também a todos os membros e colegas do Nupens, do SP-proso, da Saúde Coletiva, do Levyanas e da sala 2232 pelos aprendizados e pelas trocas.

Agradeço aos professores e funcionários da Faculdade de Saúde Pública, lugar de muito estudo, almoços no bandeirão e sol nos jardins.

Agradeço aos professores e funcionários do Departamento de Medicina Preventiva pela assistência constante.

À CAPES, agradeço pela bolsa de estudo concedida.

Recent recognition of the need to empirically examine the role of group-level factors in epidemiology is a welcome sign.

Ana V. Diez Roux, 2004.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: formato adaptado de *International Comittee of Medical Journals Editors (Vancouver)*. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE TABELAS.....	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT	xv
APRESENTAÇÃO	xvii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 O consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em crianças e adolescentes escolares.....	1
1.2 O ambiente alimentar no território das escolas.....	4
1.3 A promoção da alimentação adequada e saudável e a regulamentação do ambiente alimentar nas escolas	8
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivos específicos	12
3 MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Metodologia utilizada para responder aos objetivos específicos 1 e 2	13
3.1.1 Dados utilizados	13
3.2.2 Variáveis de interesse.....	18
3.1.3 Análise dos dados.....	21
3.2 Metodologia utilizada para responder ao objetivo específicos 3	24
3.2.1 Dados utilizados	24
3.2.2 Tratamento e análise de dados	26
3.3 Aspectos Éticos	31
4 RESULTADOS	32

4.1 Resultados que respondem ao objetivo específico 1	32
4.2 Resultados que respondem ao objetivo específico 2	40
4.3 Resultados que respondem ao objetivo específico 3	48
5 DISCUSSÃO	56
6 CONCLUSÕES.....	70
7 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	72
8 FINANCIAMENTO	73
BIBLIOGRAFIA	74
ANEXO 1 – Carta de aceite da revista Cadernos de Saúde Pública	93
ANEXO 2 – NOVA classificação dos alimentos.....	94
ANEXO 3 – Questionário para diretor(a) escolar (SP-proso).....	97
ANEXO 4 – Questionário para estudantes (SP-proso)	109
ANEXO 5 – Guia de observação do ambiente e estrutura das escolas (SP-proso).....	140
ANEXO 6 – Guia de observação dos estabelecimentos.....	148
ANEXO 7 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	151
APÊNDICE 1 – Descrição dos estabelecimentos de venda de alimentos de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)	154
APÊNDICE 2 – Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do município de São Paulo: resultados do estudo SP-Proso	157
APÊNDICE 3 – <i>Food stores nearby public and private schools and their association with ultra-processed food consumption and overweight in adolescents at São Paulo, Brazil....</i>	180
APÊNDICE 4 – Quais comércios de alimentos estão próximos às escolas? Um estudo comparativo entre escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo	208

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP-FMUSP – Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

CIMA – Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNS – Conselho Nacional de Saúde

COGSP/CEI/DSE – Coordenadores de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo, do Interior e o Diretor do Departamento de Suprimento Escolar.

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

def – *design effect* (efeito do desenho)

EF – Ensino Fundamental

EJA – Educação de Jovens Adultos

EM – Ensino Médio

ESF – Estratégia da Saúde da Família

EUA – Estados Unidos da América

FMUSP – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação;

HBSC – *Healt Behaviour in School-Aged Children*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IMC – Índice de Massa Corporal

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LCA&J – Linha de Cuidado para a Saúde na Adolescência e Juventude

M-proso – *Montevideo Project on the Social Development of Children and Adolescents*

OPNE – Observatório de Plano Nacional de Educação

PeNSE – Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

PSE – Programa Saúde na Escola

SEESP – Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

SIG – Sistemas de Informações Geográficas

SIRGAS – Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SP-proso – *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes*

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UDH – Unidade de Desenvolvimento Humano

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

UPA – unidades primárias de amostragem

WHO – *World Health Organization*

Z-proso – *Zurich Project on the Social Development from Childhood to Adulthood*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Principais dispositivos legais para a promoção da alimentação adequada e saudável e a regulamentação do ambiente alimentar nas escolas do município de São Paulo, SP, 2021.

Figura 2. Localização das escolas amostradas no *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso). São Paulo, SP, 2017.

Figura 3. Fluxograma da amostra do *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso). São Paulo, SP, 2017.

Figura 4. Exemplo de demarcação (em vermelho) do território estudado no entorno das escolas. São Paulo, SP, 2019.

Figura 5. Distribuição das escolas elegíveis nas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) da cidade de São Paulo graduadas segundo quartos de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). São Paulo, SP, 2017.

Figura 6. Fluxograma do processo de georreferenciamento dos dados dos estabelecimentos de venda de alimentos do município de São Paulo, SP, 2017.

Figura 7. Visualização dos *buffers* de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m e dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno de escolas no bairro Pinheiros, zona oeste da cidade de São Paulo (SP), 2017.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características de estudantes e escolas de acordo com a existência de cantinas. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 2. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 3. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a disponibilidade desses alimentos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 4. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para o escore de frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina e com o escore de ultraprocessados vendidos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 5. Características de estudantes e escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 6. Características do ambiente alimentar no entorno das escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. São Paulo, 2019 (n= 119).

Tabela 7. Coeficientes e valor de p para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de categorias de estabelecimentos no entorno. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 8. OR e valor de p para a chance de excesso de peso, de acordo com a presença de categorias de estabelecimentos no entorno. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

Tabela 9. Descrição das escolas e de seus endereços segundo o tipo de administração. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

Tabela 10. Densidades (unidades por m²) dos tipos de estabelecimentos no entorno das escolas com o aumento progressivo da área. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

Tabela 11. Quantidade média, coeficiente, prevalência e razão de prevalência para as categorias de estabelecimentos no raio de 250 m das escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

RESUMO

Leite MA. *O ambiente alimentar escolar no município de São Paulo e suas associações com o consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2021.

A prevalência de excesso de peso e o consumo de alimentos ultraprocessados têm aumentado entre crianças e adolescentes no Brasil e no mundo. Estudos têm sugerido associações entre características do ambiente alimentar escolar, dentro e no entorno das escolas, e desfechos de consumo alimentar e estado nutricional de estudantes. Realizado na cidade de São Paulo, os objetivos deste estudo foram (i) estimar associações entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos entre adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular; (ii) estimar associações entre características do ambiente alimentar escolar no quarteirão da escola e o consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso entre os mesmos adolescentes; e (iii) investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares que ofertam ensino fundamental e/ou médio. Foram utilizadas diferentes fontes de informações: dados do *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso), em amostra de 2.680 adolescentes; dados observacionais do ambiente alimentar no entorno das mesmas escolas amostradas pelo SP-proso; dados censitários de escolas que ofertavam ensino fundamental e médio; dados censitários dos estabelecimentos que vendem alimentos; e dados sociodemográficos dos bairros. Com dados do SP-proso, foram feitos modelos de regressão multinível para avaliar associações entre as exposições presença de cantinas nas escolas e disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com desfechos de frequência de consumo de ultraprocessados na escola e também para testar associações entre características do ambiente alimentar no quarteirão das escolas e desfechos de frequência de consumo de ultraprocessados e excesso de peso entre os adolescentes. Com os dados censitários, foram traçados *buffers* circulares de raios de 100 a 500 m, com as escolas como centroides. Foram analisadas concentrações ou dispersões dos tipos de estabelecimentos no entorno das escolas. Foram feitos modelos de regressão para analisar as diferenças entre características do ambiente alimentar entre as três categorias de escolas. A presença de cantinas nas escolas se associou a um maior consumo de alimentos ultraprocessados pelos adolescentes. Foi observado um efeito

dose-resposta entre a diversidade de ultraprocessados nas cantinas e a frequência de consumo desses alimentos. A presença de ambulantes, estabelecimentos não especializados na venda de alimentos e quatro ou mais categorias de estabelecimentos no entorno das escolas se associaram a um maior consumo de alimentos ultraprocessados por alunos de escolas públicas. Bares e vendas informais de alimentos contribuíram para um maior consumo para alunos de escolas privadas. Bancas de jornal e lanchonetes ou padarias aumentaram a chance de adolescentes de escolas públicas apresentarem excesso de peso; enquanto vendas informais de alimentos em domicílios e estabelecimentos não especializados na venda de alimentos aumentaram a chance de os alunos da rede particular apresentarem excesso de peso. Lojas de doces se concentravam no entorno de escolas municipais e particulares, minimercados no entorno de escolas municipais e lanchonetes, super e hipermercados, hortifrúti e açougues e peixarias no entorno das particulares. Super e hipermercados se dispersavam no entorno das escolas municipais e estaduais. O mesmo aconteceu com açougues e peixarias em relação às escolas estaduais. Lanchonete foi o tipo de estabelecimento mais presente no entorno de todas as escolas. Os menos presentes foram super e hipermercados. O fato da escola ser particular aumenta tanto a quantidade quanto a prevalência dos tipos de estabelecimentos no entorno. O ambiente alimentar de má qualidade dentro e no entorno das escolas expõe crianças e adolescentes a fatores de risco para o consumo excessivo de ultraprocessados e o excesso de peso. Políticas públicas são necessárias para regular a venda de alimentos nos territórios escolares.

Descritores: Ambiente alimentar; Escola; Criança; Adolescente; Alimentos ultraprocessados; Excesso de peso.

ABSTRACT

Leite MA. *The school food environment in the city of São Paulo and its associations with ultra-processed foods consumption and overweight in adolescents* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2021.

The prevalence of overweight and the consumption of ultra-processed foods have increased among children and adolescents in Brazil and worldwide. Studies have suggested associations between characteristics of the school food environment, inside and around schools, and outcomes of food consumption and nutritional status of students. Carried out in the city of São Paulo, the objectives of this study were (i) to estimate associations between the presence of school cafeterias and the availability of ultra-processed food in cafeterias with the consumption of these foods among adolescents in the 9th grade in public and private schools; (ii) estimate associations between characteristics of the school food environment on the school block and the consumption of ultra-processed foods and overweight among the same adolescents; and (iii) investigate and compare the distribution of food stores around municipal, state and private schools that offer elementary and/or secondary education. Different sources of information were used: data from the São Paulo Project for the social development of children and adolescents (SP-proso), with a sample of 2,680 adolescents; observational data on the food environment around the same schools sampled by SP-proso; census data from schools that offered elementary and secondary school education; census data of food stores; and sociodemographic data of the neighborhoods. Using SP-proso data, multilevel regression models were conducted to assess associations between exposures to the presence of canteens in schools and availability of ultra-processed foods in canteens with outcomes of frequency of consumption of ultra-processed foods at school and also to test associations between the food environment characteristics on the school block and outcomes of frequency of consumption of ultra-processed and overweight among adolescents. With the census data, circular buffers of radius from 100 to 500 m were drawn, with schools as centroids. Concentrations or dispersions of the types of establishments around the schools were analyzed. Regression models were made to analyze differences between characteristics of the food environment between the three categories of schools. The presence of canteens in schools was associated with a greater consumption of ultra-processed foods by adolescents. A dose-response effect was observed between the diversity of ultra-processed foods in canteens and the frequency of consumption

of these foods. The presence of street vendors, establishments non-specialized in food sales and four or more categories of establishments in the school block were associated with a greater consumption of ultra-processed foods by public school students. Bars and informal food sales contributed to increased consumption for students in private schools. Newsstands and snack bars and bakeries increased the chance of teenagers from public schools being overweight; while informal food sales and establishments non-specialized in food sales increased the chance of students from private schools being overweight. Candy stores were concentrated around municipal and private schools, mini-markets around municipal schools and snack bars, super and hypermarkets, greengroceries and butchers and fishmongers around private ones. Super and hypermarkets were scattered around municipal and state schools. The same happened with butchers and fishmongers in relation to state schools. Snack bar was the most common type of establishment around all schools. The least observed were super and hypermarkets. The fact that the school was private increased both the quantity and the prevalence of food stores in the surroundings. The poor quality food environment in and around schools exposes children and adolescents to risk factors for excessive consumption of ultra-processed foods and overweight. Public policies are needed to regulate the food sale in school territories.

Descriptors: Food environment; School; Child; Adolescent; Ultra-processed food; Overweight.

APRESENTAÇÃO

Concluí minha graduação em Nutrição e mestrado em Saúde Coletiva na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em Minas Gerais, nos anos de 2014 e de 2017, respectivamente.

No mestrado, estudei o ambiente alimentar no território das escolas de Juiz de Fora e esse foi o pontapé inicial para que eu me debruçasse na temática dos ambientes alimentares, linha de pesquisa que me desperta tanto interesse. Minha fascinação por essa área se dá, principalmente, por três motivos: pela intrigante missão de refletir sobre os determinantes do consumo (como, por que e onde comemos o que comemos?); pela possibilidade de usar diferentes bases de dados, *softwares* e metodologias analíticas; pela chance de mergulhar na epidemiologia nutricional e problematizar associações, efeitos, desenhos, impactos e possíveis intervenções.

Na reta final do mestrado, no final de 2016, me inseri no *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes*, o SP-proso, realizado no Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), coordenado pelas Professoras Maria Fernanda Peres e Renata Bertazzi Levy, essa última que veio a se tornar minha orientadora no doutorado em Saúde Coletiva, que iniciei em março de 2017 na FMUSP. No SP-proso (e no projeto subsequente que surgiu dele e será apresentado na seção de Material e Métodos), participei da construção dos instrumentos, treinamento dos pesquisadores de campo, coleta de dados e organização dos bancos. Depois, utilizamos desses dados para executar grande parte da tese.

No meio do desenvolvimento da tese, veio a pandemia de COVID-19, que modificou nossas relações humanas e de trabalho. E essa tese trata da relação de crianças e adolescentes com o espaço escolar. Espaço esse que não foi frequentado (ao menos da mesma maneira que antes) durante a pandemia. Convido os leitores, por esse motivo, a fazerem a leitura sempre na perspectiva das aulas presenciais, que era o que ocorria quando os dados que compõem a tese foram coletados e analisados. As discussões e as aplicações da tese também só farão sentido quando pensarmos que as crianças e os adolescentes vão voltar a ir para escola. E sigo na torcida para que isso seja possível o quanto antes, com segurança.

Desta tese, nascem três artigos, que respondem aos seus três objetivos específicos e estão disponíveis nos Apêndices 2 a 4. São eles: i) *Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do município de São Paulo: resultados do estudo SP-Proso*, ii) *Food stores nearby public and private schools and their association with ultra-processed food consumption and overweight in adolescents at São Paulo, Brazil* e iii) *Quais comércios de alimentos estão próximos às escolas? Um estudo comparativo entre escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo*. O primeiro deles foi aceito em 2020 pela revista **Cadernos de Saúde Pública** (ANEXO 1), mas ainda não foi publicado.

1 INTRODUÇÃO

1.1 O consumo de ultraprocessados e o excesso de peso em crianças e adolescentes escolares

O excesso de peso em crianças e adolescentes é uma importante questão na agenda da saúde pública global. Apesar das grandes diferenças sociodemográficas inerentes aos países, é possível afirmar que a prevalência de excesso de peso entre crianças e adolescentes tem aumentado no mundo todo (RODRIGUEZ-MARTINEZ *et al.*, 2020). No Brasil, de acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) – que não são representativos a população brasileira –, 30,3% das crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos usuários da atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS) apresentavam excesso de peso (BRASIL, 2019). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), entre os brasileiros de 15 a 17 anos, a prevalência de excesso de peso era de 19,4% (IBGE, 2020). Comportamentos modernos e contemporâneos, como a diminuição na prática de atividade física de lazer e deslocamento, o aumento do tempo de telas e modificação dos hábitos alimentares são os fatores de risco mais importantes para o aumento de jovens com peso inadequado (DAVISON; BIRCH, 2001).

Especificamente na infância e na adolescência, o excesso de peso predispõe o indivíduo a vários agravos de saúde, desde apneia do sono até complicações ortopédicas, além de problemas psicossociais relativos à interação com outros indivíduos (WILLIAMS *et al.*, 2014; SAHOO *et al.*, 2015). Há, ainda, uma associação bem estabelecida entre o excesso de peso em jovens e maiores prevalências de diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemia e hipertensão arterial em idades precoces, que podem elevar o risco de morbimortalidade por essas doenças na vida adulta (LAKSHMAN; ELKS; ONG, 2012; SUTIN; TERRACCIANO, 2015).

Uma importante causa do aumento das prevalências de excesso de peso, em todas as faixas etárias, é o crescente consumo de produtos ultraprocessados (OPAS, 2015), que de acordo com a NOVA classificação dos alimentos (ANEXO 1), são formulações industriais tipicamente prontas para consumo produzidas com inúmeros ingredientes derivados de alimentos (MONTEIRO *et al.*, 2019). Comparados às preparações culinárias e aos alimentos processados, os ultraprocessados possuem, em média, maior teor de açúcar livre, gordura e calorias. Contêm também menor densidade de proteínas, fibras e micronutrientes, além de ingredientes sintéticos como aromatizantes, corantes e texturizantes (LOUZADA *et al.*, 2015;

PARRA *et al.*, 2019; MIRANDA *et al.*, 2020). São produtos que podem afetar o controle da saciedade e as respostas glicêmicas do organismo (FARDET, 2016), alterar negativamente a microbiota intestinal (LEO; CAMPOS, 2020) e seu consumo excessivo é um fator de risco para desfechos negativos em saúde em crianças e adolescentes, como excesso de peso (BAWAKED *et al.*, 2020, COSTA *et al.*, 2019; COSTA *et al.*, 2021), aumento da pressão arterial (BAWAKED *et al.*, 2020), aumento do colesterol (RAUBER *et al.*, 2015), síndrome metabólica (TAVARES *et al.*, 2012) e asma e chiado (MELO *et al.*, 2018).

Dados recentes indicam que crianças e adolescentes são os principais consumidores de ultraprocessados em alguns países de alta renda, incluindo Reino Unido, Austrália, Estados Unidos (EUA) e Canadá (RAUBER *et al.*, 2019; MACHADO *et al.*, 2019; BARALDI *et al.*, 2018; MOUBARAC *et al.*, 2014). No Reino Unido, por exemplo, esses produtos alimentícios fornecem, em média, 65% da ingestão energética diária de crianças (MARTINES *et al.*, 2019), enquanto nos EUA, Austrália e Canadá atingem valores próximos a 55% (MOUBARAC *et al.*, 2017; MACHADO *et al.*, 2019; NERI *et al.*, 2019). Em países de baixa e média renda, a contribuição calórica na dieta dos produtos ultraprocessados é menor que 38% (CEDIEL *et al.*, 2018; KHANDPUR *et al.*, 2020; MARRÓN-PONCE *et al.*, 2018), mas as crianças são os maiores consumidores desses produtos no Chile, Colômbia e México (MARRÓN-PONCE *et al.*, 2019; CEDIEL *et al.*, 2018; KHANDPUR *et al.*, 2020). No Brasil, de acordo com os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, a maior participação de alimentos ultraprocessados, em relação ao total calórico, foi para os adolescentes, correspondendo a 27% (IBGE, 2020). E segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), o consumo frequente de ultraprocessados (ao menos um alimento ultraprocessados em cinco ou mais dias na semana) entre adolescentes escolares brasileiros aumentou entre 2009 e 2015 (HADDAD; SARTI, 2020), quando atingiu 61% (RICARDO *et al.*, 2019).

Para além da sua composição, a forma de apresentação e aos modos de consumo dos ultraprocessados são problemáticas e contribuem para o ganho de peso entre os jovens. Produtos ultraprocessados são convenientes, práticos e portáteis. Geralmente, são desenvolvidos para que possam ser consumidos em qualquer lugar – diante da televisão, do computador ou nos meios de transporte – e dispensam o uso de pratos e talheres (MONTEIRO *et al.*, 2018). Na maioria das vezes, são vendidos como lanches, bebidas ou pratos prontos ou semiprontos para consumo. Sendo assim, podem facilmente substituir refeições feitas na hora, baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Outra característica que pode associar o consumo de alimentos ultraprocessados com o ganho de peso é o tamanho da porção. A quantidade servida nas porções, como no caso das *fast foods*, aumentou significativamente nas últimas décadas (PIERNAS; POPKIN, 2011). Esses produtos contam, também, com um *marketing* agressivo e sofisticado, que modifica as normas sociais, especialmente entre os consumidores mais vulneráveis, como as crianças e os adolescentes (MALLARINO *et al.*, 2013). Uma revisão realizada com o objetivo de estimar o efeito de propagandas em telas sobre a ingestão alimentar de crianças indicou que quanto maior a exposição à publicidade de alimentos não saudáveis, maior o seu consumo (RUSSELL; CROKER; VINER, 2019).

Tem sido sugerido, também, que alimentos altamente processados e com grandes quantidades de gordura, carboidratos refinados e sal possam ser viciantes (SCHULTE; AVENA; GEARHARDT, 2015; HONE-BLANCHET; FECTEAU, 2014). Um estudo encontrou que o consumo frequente de ultraprocessados, especificamente biscoitos e salsichas, estava associado ao vício alimentar em crianças que tinham excesso de peso (FILGUEIRAS *et al.*, 2019).

E, finalmente, sua onipresença. Os ultraprocessados estão em todos os lugares (MONTEIRO *et al.*, 2013). Inclusive em locais não especializados na venda de alimentos, como farmácias, bancas de jornal e postos de gasolina. Dessa forma, esses alimentos contribuem para tornar os ambientes cada vez mais obesogênicos, ou seja, promotores da obesidade (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999).

De forma paralela, os tradicionais esforços para prevenção e tratamento do excesso de peso entre crianças e adolescentes têm como foco a mudança de comportamento individual, se pautando, principalmente, em orientações dadas no intuito de modificar tomadas de decisões no que diz respeito ao consumo de alimentos e à prática de atividades físicas (REED; VIOLA; LYNCH, 2014). Uma prova de que essas abordagens, de forma isolada, não têm dado certo são as prevalências cada vez maiores de excesso de peso (ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017).

Assume-se, então, que ao conviverem em espaços onde a maioria dos estabelecimentos comercializa e promove principalmente os alimentos ultraprocessados, o ambiente tende a gerar uma importante influência negativa no consumo alimentar e, consequentemente, no estado nutricional e na saúde das crianças e adolescentes.

1.2 O ambiente alimentar no território das escolas

O ambiente construído tem sido apontado como um fator que contribui para o aumento exponencial nas prevalências de excesso de peso nas últimas décadas, em todas as faixas etárias (SWINBURN, EGGER, RAZA, 1999; PAPAS *et al.*, 2007; GARFINKEL-CASTRO *et al.*, 2017). Ele abrange os aspectos dos ambientes feitos pelo homem, sendo o ambiente alimentar construído um de seus recortes. O ambiente alimentar, especificamente, pode ser definido como os locais, e as características desses locais, onde os indivíduos podem acessar os alimentos, como restaurantes, supermercados, feiras livres, lojas de conveniência e também dentro de ambientes de trabalho, escolas e casas. Nele, é interseccionado o contexto físico, econômico, político e sociocultural em que os consumidores se envolvem com o sistema alimentar para adquirir, preparar e consumir alimentos (GLANZ, 2009; BROWN, BREWSTER, 2015).

Há diferentes formas de definir o ambiente alimentar e estabelecer seus recortes e categorias. Nesta tese não há o objetivo de esgotar tais conceitos, mas sim trazer da literatura definições que auxiliem na compreensão dos objetos trazidos à luz para estudo. Assim, compreendendo um segmento do ambiente alimentar como o lugar físico onde a comida é obtida, pontua-se que o acesso a esses espaços – como, por exemplo, estabelecimentos que vendem alimentos e cantinas escolares – é influenciado por barreiras ou facilitadores, como a própria estrutura urbana das cidades e os meios públicos de transporte; os determinantes pessoais das escolhas alimentares (incluindo renda, educação, valores, influência midiática, habilidades culinárias etc.); e as normas políticas, sociais e culturais que fundamentam essas interações (HLPE, 2017). Para a população de crianças e adolescentes, são identificados três ambientes alimentares prioritários que influenciam na escolha e no consumo de alimentos: aqueles presentes na escola, na comunidade e na casa (STORY *et al.*, 2002; STORY *et al.*, 2008).

A relação entre a saúde e o ambiente em que vivemos, inclusive, remonta a séculos. Foi Hipócrates quem primeiro argumentou que a saúde era um produto de fatores ambientais e destacou a necessidade de harmonia entre o ambiente individual, social e natural (HOBBS; RADLEY, 2020). Avançando até os dias atuais, o termo “ambiente alimentar obesogênico”, já tangenciado, foi cunhado para se referir às influências que os arredores, oportunidades ou condições de vida têm na promoção da obesidade em indivíduos e populações (SWINBURN, EGGER, RAZA, 1999).

Embora, obviamente, o excesso de peso não possa ser transmitido por contato, tem sido observado que crianças e adolescentes que convivem entre si (moram perto ou estudam juntos, por exemplo) têm maior probabilidade de fazer amizades, o que, por sua vez, pode levar à disseminação do excesso de peso por meio do desenvolvimento de hábitos comuns. Esse fenômeno pode ser definido, de forma ampla, como contágio social e estar associado a uma dependência espacial semelhante à encontrada em estudos de doenças infectocontagiosas (FANG *et al.*, 2018).

Variações geográficas na prevalência de sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, de maneira concomitante, podem ser explicadas por certas características dos ambientes associadas ao risco de ganho de peso (DUNTON *et al.*, 2009). Infraestrutura urbana para locomoção (GOSE *et al.*, 2013), combinação de uso da terra (DUNCAN *et al.*, 2014), presença de espaços verdes e outras instalações recreativas (MORGAN *et al.*, 2017; BELL; WILSON; LIU, 2008), privação socioeconômica (DAVILA-PAYAN *et al.*, 2015; ELBEL; CORCORAN; SCHWARTZ, 2016), segurança (FERRÃO *et al.*, 2013) e disponibilidade de certos tipos de pontos de venda de alimentos (HOWARD *et al.*, 2016; CETATEANU; JONES, 2014) estão entre os aspectos do ambiente construído mais consistentemente relacionados ao risco de excesso de peso infanto-juvenil. Ou seja, a convivência e o compartilhamento dos mesmos espaços físicos pode fazer com que grupos específicos de crianças e adolescentes se exponham de forma coletiva a maiores riscos de desenvolver excesso de peso.

O ganho de peso em crianças e adolescentes, por outro lado, tem uma etiologia multifatorial complexa, mas, por regra, o conjunto dos fatores que o explicam acarretam em um desequilíbrio do balanço energético, em que o consumo de energia ultrapassa o gasto (HILL; WYATT; PETERS, 2012). Para o risco de desenvolver excesso de peso, há uma importante carga genética, mas é também associado a exposições comportamentais e contextuais que condicionam as escolhas individuais (DUNTON *et al.*, 2009; QI; CHO, 2008). Embora revisões sistemáticas sobre o tema relatem efeitos pequenos a moderados de ambiente alimentar sobre a obesidade infanto-juvenil, sugerindo que fatores de nível individual e familiar desempenham um papel importante em sua etiologia, fatores contextuais podem afetar o peso também como resultado indireto da influência nas práticas parentais e nos comportamentos diários de alimentação e atividade física (DAVISON; BIRCH, 2001; KIM; CUBBIN; OH, 2019; AN *et al.*, 2017).

Já há, inclusive, um conjunto de evidências de que o acesso físico facilitado a determinados alimentos aumenta o seu consumo e, quando esses alimentos não são saudáveis,

seu consumo exagerado oferece impactos ao estado nutricional e à saúde (PITT *et al.*, 2017). Ou seja, é plausível que fatores ambientais minem a capacidade autorregulatória que as pessoas têm de tomar decisões responsáveis sobre sua dieta (HOBBS; MCKENNA, 2019). Esse é, de maneira simplificada, o mecanismo que explica como as características do ambiente alimentar podem contribuir para o nomeado desbalanço energético.

O ambiente alimentar escolar, local-chave para o estudo dos padrões alimentares de crianças e adolescentes, é composto pelos espaços, infraestruturas e condições dentro e fora das instalações escolares onde os alimentos estão disponíveis, são obtidos ou comprados e consumidos. Envolve, também, as informações sobre alimentação e nutrição e a promoção e a precificação de alimentos e produtos alimentícios (propagandas, marcas, rótulos de alimentos, embalagens, promoções etc.) (FAO, 2019).

Conceitualmente, podemos compreender que dentro da escola existe um ambiente alimentar organizacional (em que alimentos estão disponíveis para grupos definidos e não para a população em geral) e os estabelecimentos comerciais de venda de alimentos instalados no seu entorno são compreendidos como parte do ambiente alimentar comunitário (que diz respeito ao número, tipo, localização e acessibilidade de pontos de venda de alimentos abertos a quaisquer consumidores) (GLANZ *et al.*, 2005).

Dentro das escolas, muitas vezes o adolescente é exposto a um ambiente alimentar não saudável, com ampla oferta de alimentos ultraprocessados nas cantinas e em outros pontos alternativos de venda de alimentos (COBB *et al.*, 2015). E, fora delas, estudos conduzidos nos Estados Unidos e no Brasil, por exemplo, mostraram que estudantes tinham acesso facilitado a lanchonetes do tipo *fast-food* ou locais de venda de alimentos ultraprocessados a uma curta distância de suas escolas, estando, assim, expostos a ambientes alimentares de baixa qualidade (AUSTIN *et al.*, 2005; KIPKE *et al.*, 2007; LEITE *et al.*, 2012). Engler-Stringer e colaboradores (2014) e Morin e colaboradores (2015) apontam, ainda, que em regiões socioeconomicamente vulneráveis em países desenvolvidos essa exposição possa ainda mais intensa.

Outros estudos têm insinuado que há uma correlação espacial entre escolas e estabelecimentos que vendem alimentos em seus entornos (DAY; PEARCE, 2011; ELLAWAY *et al.*, 2012; LEITE *et al.*, 2021). Porém, ainda há pouca evidência produzida sobre características do ambiente alimentar comunitário no entorno de escolas no Brasil e outros países da América Latina e suas associações com o consumo de ultraprocessados e o

excesso de peso, principalmente aqueles que considerem diferentes cenários de cobertura por políticas públicas de alimentação e nutrição e regulamentação do comércio de alimentos. Estudos com essa abordagem podem fomentar políticas de regulamentação dos alimentos disponibilizados em territórios escolares.

1.3 A promoção da alimentação adequada e saudável e a regulamentação do ambiente alimentar nas escolas

As políticas públicas no campo da prevenção e tratamento da obesidade – e aqui tomo liberdade para estender para o excesso de peso – têm quatro domínios para atuar, de acordo com Roberto *et al.* (2015): o ambiente alimentar, o sistema alimentar, a mudança de comportamento e a comunicação. Dentro do domínio do ambiente alimentar, os autores estabelecem, ainda, um leque de áreas propícias a intervenções políticas: regulamentação da rotulagem nutricional; oferta de alimentos saudáveis, com padrões definidos, em programas públicos e outros locais; uso de estratégias econômicas para qualificar a disponibilidade e acesso a alimentos; restrição da publicidade de alimentos e outras formas de promoção comercial; melhora da qualidade nutricional dos alimentos disponíveis para consumo; e estabelecimento de incentivos e regras para criar um ambiente alimentar saudável no varejo e nos serviços de alimentação.

Esta tese, amarrada na perspectiva da investigação contextual, abraça uma vertente dentro dos diferentes caminhos que se tem ao estudar os ambientes alimentares: o acesso. Parte-se da concepção de Caspi *et al.* (2012), que define cinco dimensões do acesso, i) acessibilidade física, ii) acessibilidade financeira, iii) aceitabilidade, iv) conveniência, v) disponibilidade, e, então, debruça-se principalmente sobre a última delas.

Aspectos importantes quando se pensa no ambiente alimentar dentro e fora das escolas são a complexidade e as inequidades do território urbano. Escolas em regiões de maior privação social, que tradicionalmente vão ter em seu corpo estudantil indivíduos com menor renda familiar, vão enfrentar problemas diferentes de escolas localizadas em regiões de média e alta renda. Os alimentos oferecidos ou vendidos dentro das escolas serão diferentes, os comércios no entorno das escolas terão perfis distintos. Assim, políticas públicas que visam atuar sobre a alimentação dos estudantes devem considerar o princípio da equidade.

A escola é um ambiente de grande influência na formação do indivíduo em múltiplos aspectos. Além de se pensar na qualidade dos alimentos disponíveis nas instituições e em seus entornos – o que foi proposto a se fazer aqui –, não se pode perder de vista a questão da alfabetização nutricional, visto que a escola é um lugar propício para que ações em educação alimentar e nutricional sejam desenvolvidas, por profissionais habilitados, no intuito de promover a saúde por meio de práticas alimentares saudáveis (CHAUDHARY; SUDZINA; MIKKELSEN, 2020).

No Brasil, há diferenças importantes entre escolas públicas (sejam municipais, estaduais ou federais) e particulares no que diz respeito a políticas de segurança alimentar e nutricional. Ou seja, a instância que administra a escola influi na aplicação de políticas nesses espaços. Em escolas públicas, a política mais importante de proteção à alimentação de crianças e adolescentes é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que consiste na distribuição de refeições saudáveis (como arroz com feijão, vegetais e uma fonte de proteínas) e na proposição de estratégias de educação alimentar e nutricional para alunos em todas as etapas da educação básica (BRASIL, 2009). Sua origem remonta à 1954, com a Campanha da Merenda Escolar, e já passou por inúmeros aprimoramentos desde então (RODRIGUES, 2013).

O PNAE, além de cuidar da alimentação dos estudantes, garante, com recursos federais, que 30% da verba para compra de insumos para a merenda escolar sejam destinados à agricultura familiar em grande parte dos municípios brasileiros (BRASIL, 2009), o que fortalece também esses agricultores.

Ainda sobre a aplicação dos recursos no âmbito do PNAE, em resolução mais recente, de maio de 2020, que dialoga com a NOVA classificação dos alimentos (ANEXO 2), presente no Guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014), ficou definido que no mínimo 75% devem ser destinados à aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados; no máximo 20% podem ser destinados à aquisição de alimentos processados e de ultraprocessados; no máximo 5% podem ser destinados à aquisição de ingredientes culinários processados; e é proibida a utilização dos recursos para aquisição de uma série de alimentos ultraprocessados, como bebidas açucaradas, biscoitos e guloseimas.

O Guia alimentar (2014), vale a pena pontuar, é o documento que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira, tendo como propósito apoiar a educação alimentar e nutricional e subsidiar políticas e programas nacionais de alimentação e nutrição no setor de saúde e também em outros setores (BRASIL, 2014).

No Brasil, há, também, desde 2007, o Programa Saúde na Escola (PSE) que visa contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, voltado ao enfrentamento de vulnerabilidades que comprometam o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino. Esse programa, que dialoga

com a Estratégia da Saúde da Família (ESF), da atenção básica do SUS, busca uma visão global da saúde, em que a alimentação é contemplada (BRASIL, *website*).

Quanto à regulamentação da comercialização de alimentos no ambiente escolar e em seus arredores, ela ainda é insatisfatória no Brasil. A primeira legislação de proibição da venda de alimentos considerados não saudáveis em escolas é datada de 1991 e foi sancionada no estado do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 1991). De lá até os dias atuais, há mais de 20 instrumentos mandatórios implementados, apenas nas capitais dos estados brasileiros (AZEREDO *et al.*, 2020). Regulamentações dessa natureza esbarram com a resistência no *lobby* da indústria de alimentos, que tem a escola como mercado estratégico e não tem interesse em torná-la espaço livre de ultraprocessados. Lentamente, no entanto, surgem leis espalhadas por municípios e unidades federativas que proíbem o comércio de alguns alimentos dentro das escolas e até mesmo a instalação de cantinas (GABRIEL *et al.*, 2012).

Em 2012, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) demonstrou um esforço em promover a venda de alimentos mais saudáveis em cantinas por meio de uma nota técnica que orienta o estabelecimento de cantinas em escolas públicas do Brasil e aponta para a restrição da venda de alguns produtos. Esse, porém, é um instrumento orientador, não mandatório, o que pode justificar uma provável baixa adesão (BRASIL, 2012). Porém, nacionalmente, a regulamentação da venda de alimentos dentro das escolas é incipiente e difusa (AZEREDO *et al.*, 2020) e, no entorno delas, praticamente ausente.

Especificamente no estado de São Paulo, há uma portaria que dispõe sobre quais alimentos podem ser comercializados nas cantinas das escolas públicas estaduais. Esse, porém, também não é um instrumento de regulamentação mandatória (SÃO PAULO, 2005). Já no município de São Paulo, há uma outra portaria, que proíbe a existência de cantinas em todas as escolas da rede pública municipal (SÃO PAULO, 2001). As escolas particulares do município, por outro lado, não são cobertas por nenhum tipo de regulamentação ou política no âmbito da alimentação. Na Figura 1 é possível observar no esquema quais os principais dispositivos legais que atuam sobre a alimentação de estudantes das redes de ensino pública municipal e estadual e particular no município de São Paulo.

Figura 1. Principais dispositivos legais para a promoção da alimentação adequada e saudável e a regulamentação do ambiente alimentar nas escolas do município de São Paulo, SP, 2021. Nota: PNAE = Programa Nacional de Alimentação Escolar; PSE = Programa Saúde na Escola; FNDE = Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; COGSP/CEI/DSE = Coordenadores de Ensino da Região Metropolitana da Grande São Paulo, do Interior e o Diretor do Departamento de Suprimento Escolar.

É importante ter em mente, no entanto, que a promoção da alimentação saudável para crianças e adolescentes não é responsabilidade exclusiva da escola. Toda comunidade que circunda o jovem é responsável pela promoção da sua alimentação saudável e saúde. Além do papel da família, ressalta-se aqui o papel do nosso sistema público de saúde, o SUS, que se articula por meio de políticas, programas e linhas de cuidado. Como exemplo ilustrativo, tem-se a recém lançada Linha de Cuidado para a Saúde na Adolescência e Juventude (LCA&J) para o SUS no estado de São Paulo (NASSER *et al.*, 2021) que tem um capítulo sobre alimentação orientado pelo Guia alimentar (2014).

Com uma alimentação saudável no território das escolas, os estudantes estarão protegidos durante uma importante parte do seu dia e, a partir da conscientização acerca dos benefícios de uma alimentação adequada e saudável, tornam-se potenciais multiplicadores de comportamentos promotores da saúde dentro de suas casas e em outros espaços.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar o ambiente alimentar escolar e suas associações com o consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes alunos de escolas públicas e particulares do município de São Paulo.

2.2 Objetivos específicos

- 1) Estimar associações entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos, dentro da escola, entre adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.
- 2) Estimar associações entre características do ambiente alimentar escolar no quarteirão da escola e o consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.
- 3) Investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares que ofertam ensino fundamental e/ou médio.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Metodologia utilizada para responder aos objetivos específicos 1 e 2

3.1.1 Dados utilizados

Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-proso)

O *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes*, o SP-proso, é um estudo transversal realizado em 2017 na cidade de São Paulo com uma amostra representativa de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, incluindo escolas públicas e particulares. O projeto foi executado no Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pesquisas correspondentes e comparáveis ao SP-proso já foram realizadas em Zurique, na Suíça (*Zurich Project on the Social Development from Childhood to Adulthood*, Z-proso), e Montevidéu, no Uruguai (*Montevideo Project on the Social Development of Children and Adolescents*, M-proso).

Os objetivos principais dessa pesquisa foram estimar a prevalência de vitimização e perpetração de *bullying* e violência e identificar fatores (individuais, familiares, característicos do ambiente escolar e das relações com amigos) associados a uma maior ou menor ocorrência dessas situações. Com base nos resultados, têm sido propostas recomendações para prevenção da violência contra crianças e adolescentes. Adicionalmente, foram explorados aspectos relacionados à alimentação e à prática de atividade física dos adolescentes (PERES *et al.*, 2018).

A escolha da população-alvo do SP-proso, adolescentes matriculados no 9º ano, se deu em função da idade esperada para os alunos (entre 14 e 15 anos) e da taxa de abandono escolar, que tende a crescer com a entrada no Ensino Médio (FERREIRA; OLIVEIRA, 2020). Além disso, outros estudos, como a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) (IBGE, 2016) e a *Health Behaviour in School-Aged Children* (HBSC, *website*), foram feitos com adolescentes nessa faixa etária, o que permite a comparabilidade entre os dados.

Foi considerada como população do estudo os alunos presentes em sala de aula no dia da coleta de dados em escolas sorteadas. A amostra foi estratificada, com três estratos, assim constituídos: escolas públicas estaduais, escolas públicas municipais e escolas particulares, e por conglomerado, considerando as turmas escolares como unidades primárias de amostragem (UPA). O tamanho da amostra foi estimado em 2.849 adolescentes para permitir estimativas

tão baixas quanto 15% (que é a prevalência usual dos desfechos de violência estudados) (Z-PROSO TEAM, 2015) com uma precisão de 0,06 e $def = 1,7$ (UNITED NATIONS, 2005). Com base nessa meta, foi considerado, para fins de sorteio, 10% de perda (ausência em sala ou recusa em participar da pesquisa), alcançando um número de 3.165 adolescentes sorteados (arredondados para 3.300). Para o cálculo de turmas a serem sorteadas em cada estrato, foram utilizadas informações do número de adolescentes matriculados por turma e escola no 9º ano, registrados no censo escolar de 2015. As informações foram obtidas junto à Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional (CIMA) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEESP). Foram sorteadas 156 turmas, de escolas diferentes. Dessas, 128 foram sorteadas novamente para dar início à coleta de dados. As restantes foram alocadas para serem usadas como reserva para completar a amostra, caso o tamanho desejado não fosse alcançado.

Como um maior número de recusa era esperado entre as escolas particulares, foi sorteado um número maior de escolas reservas para o domínio particular. No caso das escolas estaduais, o número de escolas amostradas para início da coleta foi limitado em 36, mais três escolas reserva, por restrição da SEESP. Ao final, todas as escolas sorteadas como reserva foram incluídas devido ao maior número de faltas de alunos no dia da coleta, excedendo o esperado. A inclusão teve como objetivo aumentar o tamanho da amostra ao final. Das 61 escolas particulares sorteadas, 26 recusaram e três não deram resposta e foram excluídas, o que totalizou 29 perdas. Entre as escolas públicas, o número de perdas foi bastante inferior: apenas uma recusa entre as estaduais e sete entre as municipais. Ao final, foram incluídas 119 escolas, sendo 48 municipais, 39 estaduais e 32 particulares.

Já em relação aos alunos, considerando o número presente em sala no dia da coleta ($n=2.816$), 96 não foram autorizados por seus pais ou se recusaram a participar da pesquisa, o que representa 3,4% do universo pretendido. Além disso, 18 alunos (0,6%) não puderam participar por apresentarem deficiência cognitiva severa ($n=7$), Síndrome de Down ($n=2$), completa incapacidade de leitura, mesmo com auxílio ($n=3$), outras necessidades especiais que impediam a leitura e/ou compreensão ($n=5$) ou problema disciplinar com necessidade de intervenção por um adulto durante intervalo das aulas ($n=1$). Dessa forma, 114 alunos presentes no dia da coleta não participaram da pesquisa, o que representa uma perda total de 4%. O trabalho de campo foi finalizado com 2.702 questionários aplicados, nas 119 escolas. Outros 22 alunos, porém, foram excluídos posteriormente à coleta por terem respondido menos de 20% do questionário, resultando em uma amostra final de 2.680 alunos (94,1% da

amostra estimada). Observe nas Figuras 2 e 3 a distribuição, na cidade, das escolas amostradas e o fluxograma da amostra.

Figura 2. Localização das escolas amostradas no *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso). São Paulo, SP, 2017.

Nota: Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) são delimitações territoriais, semelhantes a bairros, que buscam gerar áreas homogêneas do ponto de vista das condições socioeconômicas (IPEA, 2014).

Figura 3. Fluxograma da amostra do *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso). São Paulo, SP, 2017.

A coleta de dados ocorreu entre agosto e novembro de 2017. O seguinte procedimento foi adotado: em cada escola, um contato inicial foi feito, por telefone, com o diretor ou coordenador pedagógico responsável pelo Ensino Fundamental II. Nesse primeiro contato, foi feita a apresentação do projeto e em seguida foi enviada, por e-mail, carta convite com informações sobre a pesquisa, seus objetivos, procedimentos e aspectos éticos. Seguimento era dado a esse contato inicial até obtenção de resposta da escola sobre a participação ou não na pesquisa. Uma visita inicial foi feita nas escolas que aceitaram participar para apresentação do projeto, definição da data e logística da coleta, além da entrega de um questionário (**Questionário para diretor escolar** – ANEXO 3) com perguntas sobre as escolas para ser respondido pelo diretor ou alguém por ele designado.

A coleta de dados com os alunos foi feita em sala de aula e acompanhada por uma equipe de pesquisadores de campo previamente treinados, em dia, horário e local previamente acordados com a direção. Um questionário de papel (designado **Questionário para estudantes** – ANEXO 4) foi entregue para cada adolescente para autopreenchimento e posterior devolução. Em caso de dúvidas, os entrevistadores estavam orientados a fornecer esclarecimentos. Os estudantes com dificuldade de compreensão e leitura foram auxiliados

pelos entrevistadores. Após a devolução do questionário preenchido, foi feita checagem das respostas indicando eventuais inconsistências e lacunas e solicitando a correção com vistas a minimizar erros e informações faltantes.

Posteriormente ao preenchimento do questionário, o adolescente teve suas medidas de peso e altura aferidas pelos pesquisadores de campo, devidamente treinados e em local apropriado, utilizando balança digital portátil *Tanita*, modelo *Solar Powered* 1618 (capacidade máxima: 150 kg; graduação: de 2 a 100 kg = 0,2 kg e de 100 a 150 kg = 0,5 kg) e estadiômetro *Seca*, modelo 206 (espectro de 0 a 220 cm; precisão: 1mm).

Após a coleta com os alunos, foi feita uma auditoria do espaço escolar, com auxílio de instrumento próprio, denominado **Guia de observação do ambiente e estrutura das escolas** (ANEXO 5), em que foram registrados aspectos de infraestrutura e características do contexto escolar.

Os três instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa foram construídos pelos coordenadores e pesquisadores do SP-proso, a fim de abarcar todos os domínios temáticos de interesse da pesquisa, a partir de outros instrumentos já validados. O questionário aplicado aos adolescentes continha perguntas sobre aspectos sociodemográficos e sobre alimentação. As perguntas sobre acesso a bens e serviços foram extraídas do questionário da PeNSE de 2012 (IBGE, 2013). As perguntas sobre a frequência de consumo de alimentos foram adaptadas do questionário da PeNSE de 2015 (IBGE, 2016). O guia de observação continha itens a respeito da presença de cantinas e refeitórios, além de um inventário de alimentos vendidos naquele espaço, adaptados de instrumento da PeNSE de 2015 (IBGE, 2016).

Todos os questionários foram digitados de forma independente por duplas. Após a digitação, foi realizada checagem da consistência entre os digitadores e feitas correções necessárias. Esse procedimento foi feito no *Epidata* (dados dos alunos) e no *RedCap* (dados disponibilizados pelo diretor e por meio do guia de observação).

Dados primários do ambiente alimentar no entorno das escolas

Por meio do projeto de pesquisa *Ambientes Obesogênicos, Consumo de Alimentos Ultraprocessados e Estado Nutricional de Adolescentes*, também executado no Departamento de Medicina Preventiva da FMUSP, foi viabilizada uma coleta de dados observacionais do ambiente alimentar comunitário no entorno das 119 escolas amostradas pelo SP-proso.

Os pesquisadores voltaram a campo para realizar uma auditoria do ambiente alimentar entre os meses de março e abril de 2019. Para isso, foi desenvolvido um instrumento de coleta de informações acerca dos estabelecimentos que vendiam alimentos no entorno das escolas (**Guia de observação dos estabelecimentos** – ANEXO 6) em que foi registrado o nome, o tipo e o endereço do estabelecimento. Também foram coletados dados acerca dos alimentos comercializados nesses locais por meio de um inventário de alimentos, também adaptado de instrumento da PeNSE de 2015 (IBGE, 2016).

Como entorno escolar, foi estabelecido o quarteirão onde a escola se localizava e as ruas imediatamente à frente, incluindo os dois lados das calçadas (Figura 4). Todos os estabelecimentos que vendiam alimentos (mesmo que o foco não fosse a venda de alimentos) que estavam nesse trajeto foram registrados.

Figura 4. Exemplo de demarcação (em vermelho) do território estudado no entorno das escolas. São Paulo, SP, 2019.

Fonte: Google maps.

3.2.2 Variáveis de interesse

Para responder ao objetivo específico 1

O objetivo específico 1 foi estimar associações entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos,

dentro da escola, entre adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.

Como exposições, usamos variáveis sobre a existência ou não de cantinas comerciais nas escolas e um escore da venda de alguns alimentos ultraprocessados, marcadores de padrões de consumo alimentar não saudável. Os subgrupos de alimentos cuja comercialização foi utilizada para a construção desse escore foram biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas. O escore poderia variar de 0 a 5 pontos, em que cada subgrupo disponível à venda no dia da coleta de dados correspondia a um ponto (por exemplo, biscoitos disponíveis à venda correspondiam a um ponto). O escore foi dividido em terços, de acordo com sua distribuição na amostra, de forma que adolescentes do primeiro terço eram expostos a cantinas com menor disponibilidade de alimentos ultraprocessados e os do terceiro terço a cantinas com maior disponibilidade. Não foram consideradas variedades, marcas ou quantidades dos alimentos para a composição do escore.

Como desfecho, consideramos a frequência do consumo, dentro da escola, de alguns alimentos ultraprocessados. Foi questionada a frequência semanal, em dias letivos e dentro da escola (0 a 5 vezes), do consumo de cinco subgrupos de alimentos ultraprocessados: embutidos (hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, *nuggets* ou linguça), biscoitos (doces ou salgados), salgadinhos de pacote (incluindo batata frita de pacote), guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos) e bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos de pozinho, refrescos ou sucos de caixinha). A pergunta foi feita da seguinte forma: “Em uma semana de aulas comum (5 dias letivos), em quantos dias você comeu ou bebeu na escola (inclua os alimentos que você comeu durante o intervalo, mesmo que seja do lado de fora da escola):”, seguida da lista de alimentos com as opções de frequência, de nenhum dia a 5 dias. A frequência semanal do consumo desses subgrupos de alimentos foi somada para a construção de um segundo escore, em que cada dia de consumo de cada alimento correspondia a um ponto (por exemplo, consumir embutidos uma vez por semana correspondia a um ponto), podendo variar de 0 a 25 pontos. Os desfechos ora eram o consumo de cada subgrupo, isoladamente, ora o escore da soma das frequências de consumo.

Como variáveis de confusão, incluímos características individuais e das escolas. As variáveis individuais utilizadas foram: idade (em anos), sexo (masculino e feminino), escolaridade materna (até o ensino fundamental completo, ensino médio incompleto ou completo e ensino superior incompleto ou completo), cor da pele referida (branca, negra e outras) e situação socioeconômica. A situação socioeconômica das famílias dos adolescentes

foi avaliada com base na posse de bens de consumo (telefone fixo em casa, carro na família, computador e televisão no quarto e celular), ter banheiro em casa e o fato de ter uma empregada doméstica trabalhando em suas casas. Com essas informações, foi calculado um escore contínuo, posteriormente categorizado em terços, de acordo com a metodologia proposta por Levy *et al.* (2010). Quanto maior a prevalência dos itens, menor o seu peso na criação desse escore.

Como variáveis da escola, utilizamos: dependência administrativa da escola (pública ou particular), tamanho da escola (de 200 a 500 estudantes, de 500 a 1000 estudantes e com mais de 1000 estudantes), turno das aulas (integral, manhã e tarde), ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos dentro da escola, presença de vendedor de alimentos ambulante em frente à escola no horário de término das aulas, presença de propaganda de alimentos ultraprocessados dentro da escola (pelo menos uma propaganda dos seguintes subgrupos de alimentos: biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas).

Para responder ao objetivo específico 2

O objetivo específico 2 foi estimar associações entre características do ambiente alimentar escolar no quarteirão da escola e o consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.

Como exposição, foram consideradas características do ambiente alimentar comunitário no quarteirão escolar, mais especificamente a presença de determinados tipos de estabelecimentos que vendiam alimentos.

Os estabelecimentos, em sua maioria, foram categorizados seguindo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), instrumento de padronização nacional de estabelecimentos comerciais e um dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da administração tributária do país, que leva em consideração a principal atividade econômica exercida pelos estabelecimentos (IBGE, *website*). Foram abarcadas as seguintes 10 categorias da CNAE: ambulante, banca de jornal, bar, loja de doces, lanchonete, loja de conveniência, minimercado, padaria, supermercado e outro (segundo a CNAE, comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente, como, por exemplo, loja especializada na venda de produtos

naturais, dietéticos e sorvetes). A descrição das categorias da CNAE pode ser lida no APÊNDICE 1. Dois tipos de estabelecimentos incluídos no estudo não se encaixaram nas categorias da CNAE. Um deles é a “venda informal de alimentos em domicílio”, que eram casas em que alguns alimentos estavam dispostos à venda. No outro, foram incluídos os demais locais em que a venda de alimentos foi detectada pelos pesquisadores de campo, mas que não tinham o comércio de produtos alimentícios como principal atividade, e foram classificados como “estabelecimentos não especializados na venda de alimentos”. Nessa categoria foram agrupados: bazar, livraria, loja de variedades, papelaria, brechó e distribuidora de água. Foram construídas variáveis binárias de presença (sim ou não) das categorias de estabelecimentos de alimentos no quarteirão das escolas. Por similaridade, algumas categorias foram analisadas em conjunto (lanchonete e padaria, loja de doce e loja de conveniência e minimercado e supermercado). Foi criada uma variável, também binária, de presença de 4 ou mais categorias no quarteirão.

Como desfecho, consideramos o mesmo escore, descrito anteriormente, de frequência do consumo, dentro da escola, de alguns alimentos ultraprocessados, que poderia variar de 0 a 25 pontos. Um outro desfecho analisado foi o excesso de peso. A partir dos dados antropométricos dos adolescentes, foi calculado o índice de massa corporal por idade (IMC/idade). A classificação do IMC/idade foi feita utilizando-se as curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007) por meio do programa *WHO AnthroPlus* (<http://www.who.int/growthref/tools/en/>). Desse modo, foi considerado excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) o IMC/idade com escore-z superior a +1. Essa variável também foi trabalhada de maneira binária (ter excesso de peso, sim ou não).

De maneira similar às covariáveis utilizadas para responder ao objetivo específico 1, aquelas utilizadas para responder ao objetivo específico 2 foram, dos adolescentes: idade, sexo, escolaridade materna, cor da pele referida e situação socioeconômica. Da escola, foram utilizadas: dependência administrativa da escola (pública ou particular), presença de cantina (sim ou não), tamanho da escola e turno das aulas.

3.1.3 Análise dos dados

Para responder ao objetivo específico 1

Primeiramente, médias e prevalências das características dos adolescentes e das escolas foram descritas para o total da amostra e segundo a condição de estudar em escolas sem ou com cantina.

Em seguida, foram feitos modelos de regressão linear multinível, considerando como níveis i) o indivíduo e ii) as escolas, para avaliar a relação entre a presença de cantina na escola e a frequência de consumo dos subgrupos de alimentos ultraprocessados analisados. Modelos também foram feitos para testar a associação entre a venda de cada subgrupo de alimentos na cantina e a sua frequência de consumo. Depois, foi testada a associação entre a presença de cantinas e o escore da frequência de consumo de ultraprocessados. E, por fim, realizadas regressões lineares multinível para testar a relação de dose resposta entre a quantidade de ultraprocessados vendidos na cantina e o escore de frequência de consumo desses alimentos.

Para responder ao objetivo específico 2

Médias e prevalências das características dos adolescentes e das escolas foram descritas para o total da amostra e segundo a dependência administrativa da escola (pública ou particular). A presença dos estabelecimentos no quarteirão também foi descrita para o total da amostra e segundo a dependência administrativa. Testes estatísticos baseados na distribuição qui-quadrado foram utilizados para comparar as proporções das presenças dos estabelecimentos no entorno das escolas públicas e particulares, adotando-se valor de $p < 0,05$ para identificar diferenças significantes.

Em seguida, foram feitos modelos de regressão multinível, brutos e ajustados pelas covariáveis, considerando os mesmos dois níveis (indivíduo e escola). Modelos de regressão linear multinível foram feitos para avaliar a relação entre a presença dos estabelecimentos no quarteirão e o escore de frequência de consumo de alimentos ultraprocessados. Modelos de regressão logística multinível foram feitos para testar a associação entre a presença dos estabelecimentos no quarteirão e o excesso de peso dos adolescentes. Todos os modelos foram feitos para o total da amostra e estratificados de acordo com a dependência administrativa da escola.

Para os dois primeiros objetivos específicos, a imputação múltipla por equações encadeadas foi utilizada para atribuir valores numéricos ao nível educacional da mãe, que possuía 25,8% de valores ausentes, conforme metodologia descritas por outros estudos (AZEREDO *et al.*, 2016; AZEREDO *et al.*, 2015). Os dados imputados exibiram

reprodutibilidade estatística satisfatória, de acordo com a análise de erro de Monte Carlo (ROYSTON; WHITE, 2011).

Análise multinível

A análise multinível, originalmente desenvolvida nos campos da educação, sociologia e demografia, atualmente é amplamente utilizada em saúde pública e epidemiologia. A epidemiologia contemporânea compreende que nem todos os determinantes da doença possam ser conceituados como atributos de nível individual. Por isso, surgiu a necessidade de considerar as características dos grupos aos quais os indivíduos pertencem ao estudar as causas das doenças (DIEZ-ROUX, 2002).

A consideração de variáveis ecológicas ou de nível de grupo tem se manifestado, por exemplo, no interesse e no debate sobre os possíveis efeitos na saúde de construtos de nível de grupo, como desigualdade de renda (SUBRAMANIAN; KAWACHI, 2003), capital social (LYNCH *et al.*, 2000) e características da vizinhança (DIEZ-ROUX, 2004a). Com esses pressupostos, o advento da técnica estatística de modelos multiníveis tem sido visto como especialmente promissor devido à sua capacidade de incorporar preditores nos níveis individual e agregado (DIEZ-ROUX, 2004b).

Nesta tese, a técnica a análise multinível foi aplicada com o intuito de investigar estatisticamente, em um mesmo modelo, o efeito de variáveis que caracterizam o indivíduo e variáveis que caracterizam o contexto em que ele estuda (MERLO *et al.*, 2006). Sistemas escolares apresentam claramente uma estrutura ordenada de dados, com alunos aninhados em classes e escolas, e essa estrutura deve ser considerada nas análises. Mesmo que o agrupamento desses estudantes tenha ocorrido de forma aleatória, esses grupos tendem a se diferenciar uns dos outros, visto que os indivíduos influenciam e sofrem influências do grupo e das características do ambiente em que estão inseridos, criando certa uniformidade (GOLDSTEIN, 2011).

3.2 Metodologia utilizada para responder ao objetivo específicos 3

3.2.1 Dados utilizados

O objetivo específico 3 foi investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares que ofertam ensino fundamental e/ou médio. Trata-se de uma abordagem transversal, exploratória e censitária, realizada com dados secundários, na cidade de São Paulo. O ambiente alimentar comunitário no entorno das escolas, nos três diferentes cenários de administração (escolas públicas municipais e estaduais e particulares), foi analisado.

Dados de escolas de São Paulo foram extraídos do *site* da prefeitura, na seção *GeoSampa* (SÃO PAULO, *website*). Esses dados são de livre acesso e oriundos do Censo Escolar de 2017, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Foram selecionadas todas as escolas municipais, estaduais e particulares que contemplam o Ensino Fundamental (EF) I, EF II e/ou o Ensino Médio (EM). Escolas que ofereciam apenas Educação de Jovens Adultos (EJA) (n=35) foram excluídas e escolas federais (n=2) não foram incluídas. O recorte do estudo alcança escolas que atendiam principalmente crianças e adolescentes na faixa de 6 a 18 anos do município de São Paulo. Os dados utilizados das escolas foram: localização, dependência administrativa (pública municipal, pública estadual e particular), tamanho (até 200 estudantes, de 200 a 500 estudantes, de 500 a 1.000 estudantes e mais de 1.000 estudantes) e tipo de ensino ofertado (apenas EF e EF e EM ou apenas EM).

Também foram utilizados dados das Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) onde as escolas se localizavam, informações obtidas no site do *Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil* (BRASIL, *website*). UDH são delimitações territoriais que buscam gerar áreas homogêneas do ponto de vista das condições socioeconômicas e são construídas com o objetivo de melhor captar a diversidade de situações relacionadas com o desenvolvimento humano que ocorre no interior dos espaços intrametropolitanos. As UDH têm um conceito similar a bairros e, daqui em diante usaremos a nomenclatura “bairro” como referência (IPEA, 2014). Os dados atribuídos aos bairros são oriundos do Censo brasileiro de 2010 (IBGE, 2010). As informações utilizadas foram: localização, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e população total. O IDHM é um indicador contínuo composto por variáveis de longevidade (expectativa de vida ao nascer), educação (escolaridade da

população adulta e fluxo escolar da população jovem) e renda (*per capita*, dos residentes) (BRASIL, 2013). Neste estudo, ele foi dividido em quartos, em que o primeiro quarto representou os bairros de menor IDHM, ou seja, mais vulneráveis socioeconomicamente. Observe, na Figura 5, a distribuição das escolas elegíveis nos bairros categorizados em quartos de IDHM.

Figura 5. Distribuição das escolas elegíveis nas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) da cidade de São Paulo graduadas segundo quartos de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). São Paulo, SP, 2017.

Para estudar o ambiente alimentar ao redor das escolas, foi utilizado um banco de dados com informações dos estabelecimentos do município que comercializam alimentos, referente ao ano de 2017, disponibilizado, via requerimento, pela Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo. Estes estabelecimentos também estão classificados segundo a CNAE. Os dados utilizados dos estabelecimentos foram localização e CNAE. Os tipos incluídos foram: ambulante, bar, loja de doces, padaria, lanchonete, minimercado, super e hipermercado, hortifrúti, açougue e peixaria (APÊNDICE 1).

Neste estudo, buscamos analisar a distribuição, no entorno das escolas, daqueles estabelecimentos que comercializam principalmente alimentos ultraprocessados e são usualmente frequentados pelos estudantes. No entanto, os tipos super e hipermercado, hortifrúti, açougue e peixaria, que não têm esse enfoque, foram selecionados para atuarem como controles (BRASIL, 2018, CORRÊA *et al.*, 2018). Compreendendo que não são locais usualmente frequentados pelos estudantes, a presença deles no entorno das escolas poderia apontar para o fato de que não é o mercado consumidor composto por crianças e adolescentes escolares que modula a instalação dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno escolar, mas sim outras razões.

3.2.2 Tratamento e análise de dados

O primeiro passo do tratamento dos dados censitários utilizados nesta tese foi a organização e o georreferenciamento de todas as bases utilizadas.

O geoprocessamento consiste no conjunto de técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados espaciais. É uma área do conhecimento que envolve cartografia, computação, geografia e estatística e lança mão de conhecimentos relacionados a sensoriamento remoto, cartografia digital, análise espacial e Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Os SIG são sistemas de computador utilizados para capturar, armazenar, gerenciar, analisar e apresentar informações geográficas (RODRIGUES, 1990).

Considerar a localização dos dados no espaço possibilita a inclusão de variáveis espaciais nas análises epidemiológicas (BARCELLOS; BASTOS, 1996). Se algumas relações fossem observadas apenas no tempo, não seriam providas as mesmas evidências encontradas a partir da dimensão espacial. Isso porque no espaço encontram-se superpostas outras instâncias da sociedade, como a econômica e a cultural-ideológica, além de fatores propriamente ambientais, sejam aqueles naturais ou os construídos pelo homem (SANTOS, 1988).

Acerca dos dados utilizados aqui, as informações das escolas já foram obtidas georreferenciadas, com variáveis de latitude e longitude. A base dos estabelecimentos da cidade de São Paulo foi georreferenciada a partir dos endereços, mais especificamente CEP, nome da rua e número do prédio. Os pontos correspondentes aos comércios foram plotados por compatibilidade com a malha de ruas do município, por meio do SIG *MapInfo Pro v16.0*. Parte desse georreferenciamento foi feito automaticamente e parte manualmente, em que os endereços tiveram que ser checados um a um e plotados no mapa. O fluxograma da

manipulação da base com dados dos estabelecimentos do município de São Paulo pode ser compreendido por meio da Figura 6. A perda correspondeu a 3,3% da base.

Figura 6. Fluxograma do processo de georreferenciamento dos dados dos estabelecimentos de venda de alimentos do município de São Paulo, SP, 2017.

Desses 133.260 estabelecimentos plotados, 75.832 eram dos tipos que foram incluídos no estudo (ambulante, bar, loja de doces, padaria, lanchonete, minimercado, super e hipermercado, hortifrúti, açougue e peixaria).

Foram traçados *buffers* circulares de raios de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m, com as escolas como centroides. Depois, foram contabilizadas as quantidades de cada tipo de estabelecimento dentro dos *buffers*. Médias e prevalências das características das escolas e de seus endereços foram descritas para o total da amostra e segundo a dependência administrativa da escola (municipal, estadual ou particular).

Apesar de recorrentes os estudos com bases censitárias no campo da epidemiologia, o mais usual, por razões práticas, é que análises sejam feitas com amostras, de diferentes níveis de representatividade e premissas de validade interna e externa. Amostras, em estudos

quantitativos, usualmente representam uma população da qual se pretende fazer alguma inferência. A qualidade das amostras é intimamente ligada à não existência de erros sistemáticos nos processos de cálculo e coleta dos dados e, usualmente, pressupõe uma aleatoriedade na alocação dos indivíduos que a compõem. Técnicas de estatística inferenciais são utilizadas para extrapolar conclusões das amostras para a população de origem (LUIZ; MAGNANINI, 2000).

Logo, enquanto amostras representam populações, censos são, *per si*, a população. E, por conta da usualidade em estudar amostras e realizar abordagens corriqueiras na análise dos dados em estudos epidemiológicos, ao trabalhar com dados censitários, é pertinente a sinalização acerca da não realização de alguns testes estatísticos. Quando se trata de um censo, as diferenças ou similaridades encontradas em dados descritivos são as reais características existentes, exceto quando há vieses de informação. Por isso, é dispensável, em análises censitárias, realizar testes para comparar médias e proporções, por exemplo (MEDRONHO; BLOCH, 2009).

O uso da modelagem em dados censitários, por outro lado, é defensável. Os modelos permitem i) o cálculo da magnitude das associações encontradas e ii) a consideração de variáveis de confundimento ao olhar para as relações entre exposições e desfechos.

Assim, para avaliar a distribuição espacial dos estabelecimentos nas proximidades das escolas, para as três categorias (municipal, estadual e particular), foram calculadas as densidades médias (estabelecimentos por m²) ajustadas (por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro) de cada tipo de estabelecimento dentro dos *buffers* de 100, 200, 300, 400 e 500 m. A análise do comportamento das densidades com o aumento da distância do raio do *buffer* em relação a escola permite avaliar se os estabelecimentos se concentram ou se dispersam conforme se distanciam das escolas. Para isso, foi calculado um p de tendência.

Depois, para a comparação do ambiente alimentar no entorno das escolas, foram calculadas a quantidade média e a prevalência (presença de ao menos um estabelecimento) dos tipos de estabelecimentos dentro do *buffer* de 250 m, de acordo com a dependência administrativa da escola. Os *buffers* de 250 m correspondem a cerca de 5 min de caminhada, sendo a distância que crianças e adolescentes usualmente transitam no entorno das escolas, acompanhadas ou não por seus pais ou responsáveis (CHIANG *et al.*, 2011; ORTEGA-HINOJOSA *et al.*, 2018). Outros estudos de ambiente alimentar no entorno escolar utilizaram

essa distância em suas análises (VANDEVIJVERE *et al.*, 2016; HINOJOSA *et al.*, 2018, PERES *et al.*, 2021). A Figura 7 ajuda a compreender a abordagem espacial utilizada no estudo.

Figura 7. Visualização dos *buffers* de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m e dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno de escolas no bairro Pinheiros, zona oeste da cidade de São Paulo (SP), 2017.

Foram feitos modelos para analisar as diferenças entre características do ambiente alimentar nas três categorias de escolas (municipal, estadual e particular). Foram feitos modelos de regressão linear em que a dependência administrativa das escolas era exposição e quantidade de estabelecimentos, desfecho. E modelos de regressão logística, testando associações entre a dependência administrativa e a presença de cada tipo de estabelecimento no *buffer* de 250 m. Nos modelos, tanto lineares como logísticos, a variável de exposição foi trabalhada como indicadora e a categoria municipal era de referência. Os modelos foram ajustados por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

O QGIS 3.8.1 foi utilizado para manipulação dos dados espaciais. O sistema de referência planimétrica utilizado foi o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

(SIRGAS 2000), que é o sistema geodésico de referência oficialmente adotado no Brasil (IBGE, *website*). Todas as análises foram feitas no *Stata*, versão 14. Nos modelos, foi considerado o valor arbitrário de $p < 0,05$ para determinar significância estatística.

3.3 Aspectos Éticos

O SP-proso foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP) (parecer nº 1.719.856) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), ligada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) (parecer nº 2.014.816). O projeto que hoje constitui esta tese também obteve sua aprovação no CEP-FMUSP (parecer nº 2.435.361) (ANEXO 7).

Os cuidados éticos com a aplicação do **Questionário para estudantes**, no SP-proso seguiram os procedimentos utilizados na PeNSE, realizada pelos Ministério da Saúde, Ministério da Educação e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com adolescentes de 9º ano das redes pública e particular do Brasil, aprovada pela CONEP. Os procedimentos da PeNSE se baseiam no Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), que prevê autonomia do adolescente para responder a questionários que não oferecem riscos à saúde e que tenham por objetivo produzir conhecimentos úteis para a formulação de políticas públicas benéficas para a faixa etária (IBGE, 2016a).

Para todos os adolescentes foi apresentado, como primeira página do questionário, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com informações gerais sobre o projeto. Nesse termo, foi dito que as informações coletadas são confidenciais e anônimas, não sendo possível a identificação dos alunos

4 RESULTADOS

4.1 Resultados que respondem ao objetivo específico 1

O objetivo específico 1 foi estimar associações entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos, dentro da escola, entre adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.

Características dos 2.680 adolescentes e das 119 escolas para o total da amostra e de acordo com a presença ou não de cantina são apresentadas na tabela 1. Para o total dos adolescentes, a idade média foi de 14,8 anos. A maioria era do sexo masculino (52,6%), sua mãe tinha ensino médio incompleto ou completo (40,2%) e declarou-se negra (49,1%). Os ultraprocessados mais frequentemente consumidos eram biscoitos e guloseimas (ambos com uma média de 2,2 vezes por semana). A maior parte dos adolescentes estudava pela manhã (70,2%), em escolas públicas (72,9%), médias (47,7%, com 500 a 1.000 estudantes), com refeitório estruturado (85,3%), sem ponto alternativo de venda de alimentos (96,3%), sem ambulante na frente da escola no horário do término das aulas (77,7%) e sem propaganda de ultraprocessados (94,5%).

Os alunos de escolas sem cantinas eram mais velhos (15,0 anos *versus* 14,8 anos) e a maioria se declarou negra (59,1%); já entre alunos das escolas com cantina, houve a mesma proporção entre brancos e negros (46,8% e 46,3%, respectivamente) e observamos maior escolaridade materna e melhor condição socioeconômica comparados aos alunos de escolas sem cantina. Não havia nenhum estudante de escola particular em escola sem cantina. Não houve diferenças no ambiente alimentar escolar entre escolas com e sem cantinas (Tabela 1).

Tabela 1. Características de estudantes e escolas de acordo com a existência de cantinas. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Total		Estudantes de escolas sem cantinas (20,4%)		Estudantes de escolas com cantina (79,6%)	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Características individuais						
Idade, média	14,9	(14,8; 14,9)	15,0	(15,0; 15,1)	14,8	(14,7; 14,8)
Sexo						
Feminino	47,4	(45,7; 49,1)	47,7	(43,4; 52,0)	47,3	(45,5; 49,1)
Masculino	52,6	(50,9; 54,3)	52,3	(48,0; 56,6)	52,7	(50,8; 54,5)
Escolaridade materna						
Até o ensino fundamental completo	24,8	(22,7; 27,0)	34,2	(31,2; 37,4)	22,4	(19,8; 25,2)
Ensino médio incompleto ou completo	40,2	(37,5; 42,9)	44,1	(40,0; 48,2)	39,2	(35,9; 42,5)
Ensino superior incompleto ou completo	35,0	(32,1; 38,1)	21,7	(17,9; 26,0)	38,4	(34,5; 42,5)
Escore de bens e serviços						
Baixo	33,5	(30,6; 36,6)	43,9	(38,2; 49,7)	31,0	(27,6; 34,6)
Médio	40,0	(37,0; 43,0)	39,5	(34,2; 45,1)	40,1	(36,6; 43,7)
Alto	26,5	(23,4; 29,9)	16,6	(13,8; 19,8)	28,9	(25,1; 33,1)
Cor da pele						
Branca	44,2	(41,7; 46,8)	34,0	(31,1; 37,0)	46,8	(43,6; 50,2)
Negra	49,1	(46,3; 51,9)	59,6	(55,0; 64,1)	46,3	(42,7; 49,9)
Outras	6,7	(5,5; 8,1)	6,3	(4,0; 10,0)	6,8	(5,5; 8,4)
Frequência média de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, em dias (min= 0; máx= 5)						
Embutidos	1,3	(1,2; 1,4)	1,0	(0,9; 1,2)	1,3	(1,2; 1,4)
Biscoitos	2,2	(2,1; 2,3)	2,1	(1,9; 2,3)	2,2	(2,1; 2,0)
Salgadinhos de pacote	1,5	(1,4; 1,6)	1,4	(1,2; 1,5)	1,6	(1,4; 1,7)
Guloseimas	2,2	(2,1; 2,3)	1,8	(1,7; 2,0)	2,3	(2,2; 2,5)
Bebidas açucaradas	1,9	(1,8; 2,0)	1,6	(1,4; 1,8)	1,9	(1,8; 2,1)
Escore de consumo de ultraprocessados na escola (min= 0; máx= 25)	9,1	(8,6; 9,5)	7,8	(7,1; 8,6)	9,4	(8,9; 9,8)
Características da escola						

Dependência administrativa da escola

Particular	27,1	(27,1; 27,1)	0,0	-	100,0	-
Pública	72,9	(72,9; 72,9)	36,1	(33,0; 39,3)	63,9	(60,7; 67,0)

Tamanho da escola

200 - 500 estudantes	9,9	(5,1; 18,5)	8,8	(2,1; 29,8)	10,3	(4,8; 20,8)
500 - 1000 estudantes	47,7	(36,7; 57,7)	59,7	(41,7; 75,4)	42,6	(30,4; 55,9)
Mais de 1000 estudantes	43,0	(32,8; 53,9)	31,5	(17,6; 49,6)	47,0	(34,4; 60,1)

Turno das aulas

Integral	1,5	(0,2; 9,9)	0	-	1,9	(0,3; 12,9)
Manhã	70,2	(59,6; 78,9)	70,7	(52,8; 83,9)	70,0	(57,0; 80,4)
Tarde	28,4	(19,8; 38,9)	29,3	(16,1; 47,2)	28,1	(18,0; 41,0)

Escore médio de ultraprocessados vendidos nas cantinas (min= 0; máx= 5)*

Primeira categoria (escore médio = 2,30)	-	-	-	-	23,8	(15,9; 34,2)
Segunda categoria (escore médio = 4,00)	-	-	-	-	28,6	(18,4; 41,5)
Terceira categoria (escore médio = 5,00)	-	-	-	-	47,6	(35,1; 60,4)

Ausência de refeitório estruturado	14,7	(8,5; 24,3)	13,7	(4,4; 35,1)	15,0	(7,9; 26,5)
---	------	-------------	------	-------------	------	-------------

Presença de ponto alternativo de venda de alimentos	3,7	(1,5; 8,8)	1,4	(0,2; 9,5)	4,5	(1,7; 11,3)
--	-----	------------	-----	------------	-----	-------------

Presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas	22,3	(15,3; 31,4)	23,4	(12,5; 39,6)	21,9	(13,6; 33,3)
--	------	--------------	------	--------------	------	--------------

Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados**	5,5	(2,4; 11,9)	2,7	(0,6; 10,6)	6,4	(2,6; 15,1)
---	-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------

* Alimentos ultraprocessados incluídos no escore: biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

** Pelo menos uma propaganda dos seguintes alimentos: biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

IC = Intervalo de Confiança

Na tabela 2, observamos associações entre a presença de cantinas e a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola. No modelo ajustado 1, que não incluía as covariáveis do ambiente alimentar escolar além da presença de cantina, observamos que ter cantina gerou um aumento médio de 0,52 (IC95% 0,30; 0,74) na frequência semanal de consumo, na escola, de embutidos; de 0,31 (IC95% 0,07; 0,55) para biscoitos; de 0,59 (IC95% 0,33; 0,86) para salgadinhos de pacote; de 0,82 (IC95% 0,58; 1,06) para guloseimas; e de 0,39 (IC95% 0,14; 0,64) para bebidas açucaradas. Após o ajuste para as demais covariáveis (modelo ajustado 2), os coeficientes apresentaram pequenas reduções e o consumo de biscoitos perdeu significância estatística. Assim, houve um aumento médio de 0,46 (IC95% 0,24; 0,68) para embutidos, 0,50 (IC95% 0,19; 0,80) para salgadinhos de pacote, 0,82 (IC95% 0,55; 1,09) para guloseimas e 0,34 (IC95% 0,06; 0,62) para bebidas açucaradas (Tabela 2).

Tabela 2. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p
(referência= ausência de cantinas)									
Frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola									
Embutidos	0,28	(0,11; 0,46)	0,002	0,52	(0,30; 0,74)	< 0,001	0,46	(0,24; 0,68)	< 0,001
Biscoitos	0,15	(-0,05; 0,35)	0,149	0,31	(0,07; 0,55)	0,012	0,21	(-0,06; 0,48)	0,135
Salgadinhos de pacote	0,23	(0,01; 0,45)	0,037	0,59	(0,33; 0,86)	< 0,001	0,50	(0,19; 0,80)	0,001
Guloseimas	0,49	(0,30; 0,69)	< 0,001	0,82	(0,58; 1,06)	< 0,001	0,82	(0,55; 1,09)	< 0,001
Bebidas açucaradas	0,36	(0,16; 0,57)	0,001	0,39	(0,14; 0,64)	0,003	0,34	(0,06; 0,62)	0,017

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

Quando analisamos se a disponibilidade de cada alimento, na cantina, se associa à maior frequência de consumo do mesmo na escola, observamos associações significativas para todos os alimentos, exceto para biscoitos (Tabela 3). Nos modelos 1 e 2, a venda de salgadinhos de pacote aumentou a frequência semanal média de consumo desse alimento na escola em 0,45 (IC95% 0,23; 0,67) e 0,38 (IC95% 0,13; 0,63), respectivamente; para guloseimas, os coeficientes de aumento foram de 0,69 para os dois modelos (no modelo 1 temos IC95% 0,55; 1,09 e no modelo 2 temos IC95% 0,44; 0,94); para bebidas açucaradas, os coeficientes de aumento foram de 0,38 (modelo 1 - IC95% 0,55; 1,09) e 0,35 (modelo 2 - IC95% 0,55; 1,09) (Tabela 3).

A presença de cantinas nas escolas se associou a um aumento na média do escore de frequência de consumo de ultraprocessados em 2,37 (IC95% 1,25; 3,48) no modelo 2. Além disso, observamos um gradiente na associação, em que quanto maior a disponibilidade de alimentos ultraprocessados em cantinas, maior o escore de frequência de consumo desses alimentos, independente do ajuste realizado (Tabela 4).

As covariáveis de ambiente alimentar ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante na porta da escola e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados não se associaram aos nossos desfechos (dados não apresentados).

Tabela 3. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a disponibilidade desses alimentos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p
(referência= ausência de cantina ou ausência do alimento na cantina)									
Biscoitos	0,06	(-0,14; 0,26)	0,556	0,09	(-0,12; 0,31)	0,386	0,08	(-0,13; 0,30)	0,441
Salgadinhos de pacote	0,35	(0,14; 0,56)	0,001	0,45	(0,23; 0,67)	< 0,001	0,38	(0,13; 0,63)	0,002
Guloseimas	0,51	(0,32; 0,70)	< 0,001	0,69	(0,47; 0,91)	< 0,001	0,69	(0,44; 0,94)	< 0,001
Bebidas açucaradas	0,37	(0,16; 0,57)	< 0,001	0,38	(0,15; 0,61)	0,001	0,35	(0,10; 0,59)	0,005

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

Tabela 4. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para o escore de frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina e com o escore de ultraprocessados vendidos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p	Coeficiente	IC 95%	p
(referência= ausência de cantinas)									
Exposição: presença de cantinas	1,50	(0,69; 2,32)	< 0,001	2,61	(1,6; 3,61)	< 0,001	2,37	(1,25; 3,48)	< 0,001
Exposição: escore de ultraprocessados vendidos nas cantinas (min= 0; máx= 5)^a									
Primeira categoria (escore médio = 2,30)	0,21	(-0,90; 1,32)		1,16	(-0,35; 2,68)		1,11	(-0,39; 2,61)	
Segunda categoria (escore médio = 4,00)	1,68	(0,65; 2,72)	< 0,001***	2,37	(1,24; 3,50)	< 0,001***	2,18	(0,94; 3,41)	0,011 ^b
Terceira categoria (escore médio = 5,00)	2,23	(1,30; 3,15)		2,90	(1,79; 4,02)		2,72	(1,47; 3,98)	

^a Alimentos ultraprocessados incluídos no escore: biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

^b p de tendência

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

4.2 Resultados que respondem ao objetivo específico 2

O objetivo específico 2 foi estimar associações entre características do ambiente alimentar escolar no quarteirão da escola e o consumo de alimentos ultraprocessados e o excesso de peso em adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das redes pública e particular.

Características dos 2.680 adolescentes, para o total da amostra e de acordo com a dependência administrativa da escola, são apresentadas na tabela 5. A idade média dos estudantes foi de 14,9 anos, a maioria era do sexo masculino (52,6%), suas mães tinham até o ensino médio incompleto ou completo (40,2%) e se declarou negra (49,1%). Os alimentos que tiveram maior média de frequência semanal de consumo na escola foram biscoitos (2,2 vezes) e guloseimas (2,2 vezes) e 29,1% dos adolescentes tinham excesso de peso. Havia cantinas em 79,6% das escolas.

Em escolas públicas, também havia mais estudantes do sexo masculino (53,9%), sendo um pouco mais velhos que os de escolas particulares (14,9 anos *versus* 14,6 anos) e a maioria se declarou negra (58,9%); já entre alunos das escolas particulares, a maioria se declarou branca (67,1%) e foi observada maior escolaridade materna e melhor condição socioeconômica comparadas com alunos de escolas públicas. Alunos de escolas públicas tiveram maior frequência semanal de consumo, na escola, de embutidos (1,3 vezes, em média), salgadinhos de pacote (1,7 vezes) e guloseimas (2,32 vezes) em relação aos alunos de escolas particulares (média de 1,1 vezes para biscoitos, 1,2 vezes para salgadinhos de pacote e de 2,1 vezes para guloseimas). Por outro lado, alunos de escolas particulares apresentaram maior média de frequência semanal de consumo na escola de bebidas açucaradas (2,0 *versus* 1,8). Em relação ao estado nutricional, havia mais alunos com excesso de peso em escolas particulares (35,0%) em comparação com alunos das escolas públicas (26,5%). Todos os alunos de escolas particulares estudavam em escolas com cantinas, enquanto a mesma condição foi observada para 70,7% dos alunos de escolas públicas (Tabela 5).

Tabela 5. Características de estudantes e escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Total		Alunos de escolas públicas		Alunos de escolas particulares	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
<u>Características individuais</u>						
Idade (média)	14,85	(14,81 - 14,88)	14,94	(14,90; 14,99)	14,62	(14,56; 14,68)
Sexo						
Feminino	47,40	(45,71 - 49,10)	46,14	(43,87; 48,42)	50,30	(48,53; 52,06)
Masculino	52,60	(50,90 - 54,29)	53,86	(51,58; 56,13)	49,70	(47,94; 51,47)
Escolaridade materna						
Até o ensino fundamental completo	24,78	(22,71 - 26,98)	33,18	(30,20; 36,30)	5,21	(3,48; 7,74)
Ensino médio incompleto ou completo	40,19	(37,52 - 42,91)	46,45	(43,52; 49,41)	25,59	(20,59; 31,32)
Ensino superior incompleto ou completo	35,03	(32,06 - 38,12)	20,37	(17,41; 23,7)	69,19	(62,10; 75,48)
Escore de bens e serviços						
Baixo	33,53	(30,61 - 36,57)	41,20	(37,25; 45,27)	16,71	(13,23; 20,87)
Médio	39,97	(36,97 - 43,04)	39,78	(36,32; 43,33)	40,38	(34,64; 46,41)
Alto	26,51	(23,39 - 29,88)	19,02	(16,74; 21,53)	42,91	(34,44; 51,82)
Cor da pele						
Branca	44,22	(41,68 - 46,80)	34,29	(31,45; 37,24)	67,14	(61,91; 71,97)
Negra	49,07	(46,26 - 51,89)	58,95	(55,54; 62,28)	26,29	(21,46; 31,77)
Outras	6,70	(5,51 - 8,14)	6,76	(5,25; 8,67)	6,57	(4,97; 8,65)
Frequência média de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, em dias (min= 0; max= 5)						
Embutidos	1,27	(1,18 - 1,37)	1,33	(1,22; 1,44)	1,15	(0,99; 1,31)
Biscoitos	2,16	(2,06 - 2,27)	2,18	(2,05; 2,31)	2,13	(1,96; 2,3)
Salgadinhos de pacote	1,53	(1,42 - 1,65)	1,67	(1,55; 1,80)	1,22	(0,99; 1,45)
Guloseimas	2,24	(2,13 - 2,34)	2,32	(2,19; 2,44)	2,06	(1,86; 2,27)
Bebidas açucaradas	1,88	(1,76 - 2,00)	1,81	(1,67; 1,95)	2,04	(1,82; 2,26)
Escore médio de consumo de ultraprocessados* na escola (min= 0; max= 25)	9,06	(8,64 - 9,47)	9,27	(8,79; 9,76)	8,57	(7,8; 9,35)

Estado nutricional						
Sem excesso de peso	70,92	(68,45; 73,27)	73,53	(70,52; 76,33)	65,01	(60,66; 69,12)
Com excesso de peso	29,08	(26,73; 31,55)	26,47	(23,67; 29,48)	34,99	(30,88; 39,34)
<u>Características da escola</u>						
Presença de cantina	79,59	(72,11; 85,47)	70,74	(60,32; 79,35)	100,00	-
Tamanho da escola						
Pequena (200 - 500 estudantes)	9,92	(5,07; 18,52)	9,02	(3,19; 22,98)	13,49	(5,50; 29,47)
Média (500 - 1000 estudantes)	47,06	(36,66; 57,73)	45,05	(31,60; 59,26)	51,98	(34,44; 69,04)
Grande (Mais de 1000 estudantes)	43,02	(32,78; 53,89)	45,93	(32,22; 60,29)	34,53	(19,77; 53,04)
Turno das aulas						
Integral	1,46	(0,20; 9,93)	2,17	(0,29; 14,36)	0,00	-
Manhã	70,17	(59,62; 78,94)	64,18	(49,86; 76,34)	82,09	(64,39; 92,08)
Tarde	28,37	(19,8; 38,87)	33,66	(21,8; 48)	17,91	(7,92; 35,61)

IC = Intervalo de Confiança.

* Alimentos ultraprocessados incluídos no escore: biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

Na Tabela 6 são descritas características do ambiente alimentar no quarteirão das escolas. Observamos que os estabelecimentos mais presentes eram lanchonetes ou padarias (havia pelo menos uma no entorno de 67,4% das escolas) e os mais raros as bancas de jornais (9,7%). Em comparação com o entorno das escolas particulares, encontramos no entorno das escolas públicas uma maior presença de loja de doces ou loja de conveniência (50,9% *versus* 25,0%), venda informal de alimentos em domicílio (22,7% *versus* 3,1%). Também foi mais frequente, no entorno das escolas públicas, a presença de 4 ou mais categorias de estabelecimentos no quarteirão (45,4% *versus* 21,9%).

Tabela 6. Características do ambiente alimentar no entorno das escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. São Paulo, 2019 (n= 119).

Categorias	Presença do estabelecimento no entorno das escolas (%)			
	Total (n=119)	Pública (n= 87)	Particular (n= 32)	p
Ambulante	37,2	30,9	43,8	0,22
Banca de jornal	9,7	4,1	15,6	0,10
Bar	47,9	48,8	46,9	0,18
Lanchonete ou padaria	67,4	69,1	65,6	0,73
Loja de doces ou loja de conveniência	38,3	50,9	25,0	0,01
Minimercado ou supermercado	39,7	47,7	31,3	0,11
Venda informal de alimentos em domicílio	13,2	22,7	3,1	< 0,001
Outro*	20,7	19,6	21,9	0,79
Estabelecimento não especializados na venda de alimentos**	23,0	30,0	15,6	0,10
4 ou mais categorias de estabelecimentos	34,0	45,4	21,9	0,02

* Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente, de acordo com a CNAE, como, por exemplo, sorveteria, loja especializada em produtos naturais e dietéticos e comidas congeladas.

** Local que vende alimentos, mas que não é usualmente utilizado para fins de compra de produtos alimentícios, como brechós e lojas de utilidades.

Na tabela 7, observamos nos modelos ajustados associações entre a presença dos diferentes tipos de estabelecimentos no quarteirão e a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola. Para o total da amostra, observamos que a presença de ambulantes gerou um aumento médio de 0,89 ($p=0,03$) no escore de frequência semanal de consumo, na escola, de alimentos ultraprocessados; enquanto bares geraram um aumento médio de 1,12 ($p=0,01$), estabelecimentos não especializados na venda de alimentos de 1,64 ($p<0,001$) e a presença de 4 ou mais categorias de estabelecimentos no entorno de 0,96 ($p=0,03$). No modelo estratificado, para os alunos de escolas públicas, observamos que a presença de ambulantes, de estabelecimentos não especializados na venda de alimentos e de 4 ou mais estabelecimentos no quarteirão gerou aumento no escore de 1,31 ($p=0,01$), 1,69 ($p<0,01$) e 1,19 ($p=0,02$), respectivamente. Para os alunos de escolas particulares, a presença de bares gerou um aumento de 1,44 ($p=0,03$) no escore de frequência média de consumo de ultraprocessados, de venda informal de alimentos em domicílios de 2,05 ($p<0,001$) e, para estabelecimento não especializados na venda de alimentos, houve um aumento não significativo, mas marginal, de 1,57 ($p=0,05$).

Quando analisamos as relações entre a presença dos tipos de estabelecimentos no quarteirão da escola e o excesso de peso dos adolescentes, observamos associações estatisticamente significativas apenas nos modelos estratificados (Tabela 8). Para os alunos de escolas públicas, a presença de bancas de jornal no quarteirão aumentou em 52% ($p=0,02$) a chance de excesso de peso; e de lanchonetes ou padarias em 46% ($p=0,03$). Para os alunos das escolas particulares, a presença de venda informal de alimentos em domicílio aumentou a chance de excesso de peso em 60% ($p<0,001$) e de estabelecimento não especializados na venda de alimentos em 51% ($p=0,01$).

Tabela 7. Coeficientes e valor de p para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de categorias de estabelecimentos no entorno. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Total				Dependência administrativa							
					Pública				Particular			
	Modelo bruto		Modelo ajustado ^a		Modelo bruto		Modelo ajustado ^b		Modelo bruto		Modelo ajustado ^b	
	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p
Ambulante	0,59	0,19	0,89	0,03	1,02	0,06	1,31	0,01	-0,37	0,63	0,14	0,86
Banca de jornal	-0,96	0,34	-1,12	0,23	-0,02	0,99	-0,97	0,43	-1,68	0,19	-1,14	0,43
Bar	0,76	0,07	1,12	0,01	0,44	0,40	0,87	0,07	1,62	0,02	1,44	0,03
Lanchonete ou padaria	0,80	0,07	0,41	0,35	1,47	< 0,01	0,96	0,05	-0,99	0,22	-0,66	0,45
Loja de doces ou loja de conveniência	0,71	0,11	0,63	0,14	0,93	0,07	0,60	0,28	0,05	0,94	0,49	0,47
Minimercado ou supermercado	-0,16	0,71	0,37	0,39	-0,13	0,81	0,64	0,19	-0,29	0,73	-0,24	0,75
Venda informal de alimentos em domicílio	0,17	0,79	0,93	0,11	0,06	0,93	0,80	0,20	2,04	< 0,001	2,05	< 0,001
Outro*	-0,76	0,13	-0,33	0,44	-0,82	0,16	-0,32	0,46	-0,59	0,55	-0,38	0,69
Estabelecimento não especializados na venda de alimentos**	1,81	< 0,001	1,64	< 0,001	1,98	< 0,001	1,69	< 0,01	1,24	0,14	1,57	0,05
4 ou mais estabelecimentos	0,78	0,09	0,96	0,03	1,11	0,03	1,19	0,02	-0,34	0,70	0,11	0,91

β = coeficiente da regressão linear.

* Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente, de acordo com a CNAE, como, por exemplo, sorveteria, loja especializada em produtos naturais e dietéticos e comidas congeladas.

** Local que vende alimentos, mas que não é usualmente utilizado para fins de compra de produtos alimentícios, como brechós e lojas de utilidades.

^a Ajustado por idade, sexo, cor da pele, escolaridade materna, escore de bens e serviços, dependência administrativa da escola, presença de cantina na escola, tamanho da escola e turno das aulas.

^b Ajustado por idade, sexo, cor da pele, escolaridade materna, escore de bens e serviços, presença de cantina na escola, tamanho da escola e turno das aulas.

Tabela 8. OR e valor de p para a chance de excesso de peso, de acordo com a presença de categorias de estabelecimentos no entorno. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Total				Dependência administrativa							
					Pública				Particular			
	Modelo bruto		Modelo ajustado ^a		Modelo bruto		Modelo ajustado ^b		Modelo bruto		Modelo ajustado ^b	
	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p
Ambulante	1,19	0,14	1,19	0,13	1,12	0,40	1,15	0,31	1,17	0,43	1,35	0,12
Banca de jornal	1,29	0,20	1,14	0,54	1,41	0,02	1,52	0,02	0,90	0,73	1,04	0,91
Bar	0,85	0,20	0,92	0,49	0,75	0,04	0,82	0,15	1,24	0,24	1,17	0,43
Lanchonete ou padaria	1,16	0,31	1,17	0,24	1,40	0,04	1,46	0,03	0,72	0,12	0,70	0,11
Loja doces ou loja de conveniência	0,84	0,18	0,94	0,59	0,83	0,21	0,86	0,32	1,26	0,17	1,25	0,27
Minimercado ou supermercado	0,88	0,28	1,01	0,92	0,99	0,95	1,07	0,65	0,81	0,38	0,89	0,60
Venda informal de alimentos em domicílio	0,76	0,14	0,93	0,68	0,83	0,32	0,89	0,55	1,72	< 0,001	1,60	< 0,001
Outro*	0,96	0,78	0,96	0,81	1,08	0,68	1,09	0,68	0,68	0,19	0,72	0,30
Estabelecimento não especializados na venda de alimentos**	0,96	0,78	1,02	0,90	0,91	0,50	0,90	0,49	1,50	< 0,01	1,51	0,01
4 ou mais estabelecimentos	0,94	0,60	1,08	0,55	1,04	0,78	1,10	0,54	0,95	0,82	1,12	0,65

OR = Odds Ratio.

* Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente, de acordo com a CNAE, como, por exemplo, sorveteria, loja especializada em produtos naturais e dietéticos e comidas congeladas.

** Local que vende alimentos, mas que não é usualmente utilizado para fins de compra de produtos alimentícios, como brechós e lojas de utilidades.

^a Ajustado por idade, sexo, cor da pele, escolaridade materna, escore de bens e serviços, dependência administrativa da escola, presença de cantina na escola, tamanho da escola e turno das aulas.

^b Ajustado por idade, sexo, cor da pele, escolaridade materna, escore de bens e serviços, presença de cantina na escola, tamanho da escola e turno das aulas.

4.3 Resultados que respondem ao objetivo específico 3

O objetivo específico 3 foi investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares que ofertam ensino fundamental e médio.

Foram incluídas 3.121 escolas no estudo, sendo 17,8% municipais, 37,0% estaduais e 45,2% particulares. Na Tabela 9 é apresentada a descrição das escolas. A maioria das escolas municipais (65,6%) e estaduais (42,2%) era grande, com mais de 1.000 alunos, enquanto a maioria das particulares (44,0%) era pequena, com até 200 alunos. Quase 99% das escolas estaduais ofertavam apenas o EF, enquanto 58,9% das estaduais ofertavam EF e EM ou apenas EM. Nas particulares, essas categorias de ensino ofertado ficaram próximas dos 50%, cada.

Quanto ao nível socioeconômico do endereço das escolas, a maioria das escolas municipais (41,6%) e estaduais (36,3%) se localizava em bairros de maior vulnerabilidade, enquanto a maioria das escolas particulares (37,4%) estava em bairros de menor vulnerabilidade. As populações médias dos bairros onde as escolas se localizavam eram parecidas, com pequenas variações entorno de 18 mil habitantes, sendo que a população média dos bairros onde localizavam as escolas municipais foi a menor e, das particulares, a maior (Tabela 9).

Tabela 9. Descrição das escolas e de seus endereços segundo o tipo de administração. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

	Total (n = 3.121, 100%) %	Municipais (n = 555; 17,78%) %	Estaduais (n = 1156; 37,04%) %	Particulares (n = 1410; 45,18%) %
<u>Características da escola</u>				
Tamanho				
Até 200 estudantes	21,08	0,00	3,20	44,04
200 a 500 estudantes	20,51	2,52	15,48	31,70
500 a 1.000 estudantes	27,78	31,89	39,10	16,88
Mais de 1.000 estudantes	30,63	65,59	42,21	7,38
Ensino ofertado				
Apenas Ensino Fundamental	55,82	98,56	41,09	51,06
Ensino Fundamental e Ensino Médio ou apenas Ensino Médio	44,18	1,44	58,91	48,94
<u>Características do bairro onde a escola se localiza</u>				
Quartos de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)				
1	25,25	41,62	36,33	9,72
2	25,28	30,09	25,61	23,12
3	25,31	19,28	22,75	29,79
4	24,16	9,01	15,31	37,38
População				
(média)	18.159,99	17.856,31	18.098,92	18.329,59

De acordo com a análise das variações das densidades dos estabelecimentos (unidades por m²) com a expansão da área no entorno das escolas, é perceptível que lojas de doces se concentram no entorno de escolas municipais e particulares (p de tendência <0,05), minimercados no entorno de escolas municipais (p de tendência =0,04) e lanchonetes, super e hipermercados, hortifrúti e açougues e peixarias no entorno das particulares (p de tendência <0,05). Para os bares, no entorno das escolas municipais, observamos uma concentração não significativa, mas marginal (p =0,05). Por outro lado, super e hipermercados e hortifrúti tiveram menores densidades no entorno das escolas municipais e estaduais, ou seja, estão mais dispersos em raios mais próximos às escolas em relação aos mais distantes (p de tendência <0,05). O mesmo aconteceu com açougues e peixarias em relação às escolas estaduais (p de tendência = 0,01) (Tabela 10).

Tabela 10. Densidades (unidades por m²) dos tipos de estabelecimentos no entorno das escolas com o aumento progressivo da área. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

	Raio de 100 m Média ajustada*	Raio de 200 m Média ajustada*	Raio de 300 m Média ajustada*	Raio de 400 m Média ajustada*	Raio de 500 m Média ajustada*	p de tendência
Ambulantes						
Municipais	13,31	12,81	12,56	12,92	12,47	0,15
Estaduais	13,21	12,59	12,61	12,75	12,63	0,28
Particulares	15,23	16,02	15,32	14,95	14,4	0,16
Bares						
Municipais	9,18	8,16	8,00	8,00	7,67	0,05
Estaduais	7,02	8,27	8,41	8,64	8,37	0,14
Particulares	10,35	10,81	10,25	9,91	9,58	0,08
Lojas de doce						
Municipais	6,06	6,11	5,88	5,67	5,48	0,01
Estaduais	4,69	5,28	5,29	5,34	5,41	0,09
Particulares	7,82	7,39	6,76	6,52	6,17	< 0,01
Padarias						
Municipais	6,13	5,87	5,44	5,69	5,53	0,11
Estaduais	5,69	5,72	5,90	5,91	5,89	0,06
Particulares	7,49	8,17	7,70	7,19	6,92	0,19
Lanchonetes						
Municipais	28,07	29,21	28,49	28,93	28,49	0,75
Estaduais	25,87	30,96	31,27	32,09	31,89	0,10
Particulares	44,54	45,84	42,58	40,22	38,21	0,02
Minimercados						
Municipais	15,10	15,01	13,43	13,71	13,25	0,04
Estaduais	12,66	14,33	14,59	14,58	14,38	0,18
Particulares	16,52	18,30	17,25	16,58	16,14	0,43
Super e hipermercados						
Municipais	1,01	1,40	1,49	1,72	1,65	0,03

Estaduais	1,49	1,49	1,67	1,78	1,82	0,01
Particulares	2,94	3,12	2,70	2,52	2,38	0,04
Hortifrutis						
Municipais	4,61	4,61	5,38	6,04	5,83	0,03
Estaduais	4,44	5,41	5,74	5,83	6,06	0,03
Particulares	9,16	8,31	7,42	7,34	6,99	0,01
Açougues e peixarias						
Municipais	5,52	3,92	3,97	4,39	3,99	0,28
Estaduais	3,01	3,45	3,54	3,72	3,90	0,01
Particulares	5,91	6,17	5,46	5,21	5,05	0,04

* Ajustado por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

Lanchonete foi o tipo de estabelecimento que apresentou maiores quantidades dentro do raio de 250 m no entorno das escolas, com uma média de 5,15 (IC 95% 4,64; 5,67) estabelecimentos no entorno das municipais, 6,07 (IC 95% 5,52; 6,63) das estaduais e 8,86 (IC 95% 8,23; 9,48) das particulares. As menores médias foram para super e hipermercados, com 0,33 (IC 95% 0,27; 0,40) para as municipais, 0,32 (IC 95% 0,28; 0,36) para as estaduais e 0,55 (IC 95% 0,50; 0,60) para as particulares. De acordo com os modelos ajustados, o fato da escola ser particular aumenta a quantidade de estabelecimentos, em relação às municipais, para todos os tipos. O maior aumento foi para as lanchonetes, em que o fato da escola ser particular aumenta, em média, em 3 lanchonetes no raio de 250 m da escola (Tabela 11).

Quanto à presença dos estabelecimentos no entorno das escolas, os tipos mais presentes foram lanchonetes [86,85% (IC 95% 83,77; 89,42), 83,04% (IC 95% 80,77; 85,10) e 89,93% (IC 95% 88,24; 91,40), para escolas municipais, estaduais e particulares, respectivamente] e ambulantes [85,05% (IC 95% 81,83; 87,78), 79,33% (IC 95% 76,89; 81,56) e 80,21% (IC 95% 78,05; 82,21)]. Os menos presentes eram os super e hipermercados [21,8% (IC 95% 18,56; 25,44), 21,71% (IC 95% 19,43; 24,19) e 33,97% (IC 95% 31,54; 36,49)]. De acordo com os modelos ajustados, o fato da escola ser particular aumenta a chance, em relação às municipais, de haver todos os tipos de estabelecimentos em um raio de 250 m da escola, exceto para os ambulantes. No entorno de uma escola particular, tem 1,57 vezes mais chance de haver uma lanchonete no raio de 250 em relação a uma escola municipal. Lanchonete é o tipo de estabelecimento que apresentou maior razão de prevalência no modelo ajustado (Tabela 11).

Tabela 11. Quantidade média, coeficiente, prevalência e razão de prevalência para as categorias de estabelecimentos no raio de 250 m das escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

	Quantidade média (IC 95%)	Modelo bruto		Modelo ajustado*		Prevalência (IC 95%)	Modelo bruto		Modelo ajustado*		
		Coeficiente	p	Coeficiente	p		RP	p	RP	p	
Ambulantes											
Municipais	2,92 (2,69; 3,15)	ref.		ref.		85,05 (81,83; 87,78)	ref.		ref.		
Estaduais	2,66 (2,5; 2,82)	-0,26	0,08	-0,01	0,97	79,33 (76,89; 81,56)	0,67	0,01	0,88	0,45	
Particulares	2,74 (2,59; 2,89)	-0,18	0,20	0,54	0,01	80,21 (78,05; 82,21)	0,71	0,01	1,44	0,07	
Bares											
Municipais	1,82 (1,64; 2,01)	ref.		ref.		65,59 (61,53; 69,43)	ref.		ref.		
Estaduais	1,76 (1,64; 1,88)	-0,06	0,59	0,09	0,49	65,22 (62,43; 67,92)	0,98	0,88	1,27	0,06	
Particulares	1,86 (1,74; 1,97)	0,03	0,76	0,48	< 0,01	66,24 (63,73; 68,67)	1,03	0,78	1,97	< 0,001	
Lojas de doce											
Municipais	1,05 (0,93; 1,18)	ref.		ref.		50,81 (46,65; 54,96)	ref.		ref.		
Estaduais	1,07 (0,97; 1,16)	0,01	0,88	-0,09	0,43	51,12 (48,24; 54)	1,01	0,90	1,11	0,38	
Particulares	1,37 (1,26; 1,48)	0,32	0,00	0,27	0,05	56,31 (53,71; 58,88)	1,25	0,03	1,66	< 0,01	
Padarias											
Municipais	1,27 (1,13; 1,41)	ref.		ref.		56,94 (52,77; 61)	ref.		ref.		
Estaduais	1,19 (1,1; 1,27)	-0,08	0,35	0,07	0,51	56,57 (53,7; 59,41)	0,99	0,89	1,15	0,26	
Particulares	1,45 (1,36; 1,54)	0,19	0,02	0,52	< 0,001	63,9 (61,36; 66,37)	1,34	0,00	1,96	< 0,001	
Lanchonetes											
Municipais	5,15 (4,64; 5,67)	ref.		ref.		86,85 (83,77; 89,42)	ref.		ref.		
Estaduais	6,07 (5,52; 6,63)	0,92	0,08	0,51	0,41	83,04 (80,77; 85,1)	0,74	0,04	1,07	0,69	
Particulares	8,86 (8,23; 9,48)	3,70	0,00	3,08	< 0,001	89,93 (88,24; 91,4)	1,35	0,05	2,57	< 0,001	
Minimercados											
Municipais	3,52 (3,2; 3,84)	ref.		ref.		79,64 (76,08; 82,79)	ref.		ref.		
Estaduais	3,19 (2,98; 3,4)	-0,33	0,08	0,10	0,65	78,55 (76,08; 80,82)	0,94	0,60	1,18	0,29	
Particulares	2,8 (2,62; 2,98)	-0,72	0,00	0,79	< 0,01	75,67 (73,36; 77,84)	0,80	0,06	1,56	0,02	

**Super e
hipermercados**

Municipais	0,33 (0,27; 0,40)	ref.		ref.		21,8 (18,56; 25,44)	ref.		ref.	
Estaduais	0,32 (0,28; 0,36)	-0,01	0,83	0,02	0,75	21,71 (19,43; 24,19)	0,99	0,97	1,12	0,45
Particulares	0,55 (0,5; 0,6)	0,22	0,00	0,26	< 0,001	33,97 (31,54; 36,49)	1,85	0,00	2,12	< 0,001

Hortifrúti

Municipais	1,37 (1,22; 1,53)	ref.		ref.		58,02 (53,86; 62,06)	ref.		ref.	
Estaduais	1,2 (1,1; 1,3)	-0,17	0,07	0,11	0,30	52,68 (49,8; 55,55)	0,81	0,04	1,04	0,77
Particulares	1,28 (1,19; 1,38)	-0,09	0,32	0,53	< 0,001	55,82 (53,21; 58,39)	0,91	0,38	1,64	< 0,01

Açougues e peixarias

Municipais	0,92 (0,77; 1,06)	ref.		ref.		40,72 (36,7; 44,87)	ref.		ref.	
Estaduais	0,76 (0,68; 0,83)	-0,16	0,04	-0,05	0,56	37,8 (35,05; 40,64)	0,88	0,25	1,08	0,53
Particulares	0,98 (0,9; 1,06)	0,06	0,42	0,40	< 0,01	47,02 (44,42; 49,63)	1,29	0,01	2,14	< 0,001

* Ajustado por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

5 DISCUSSÃO

Com base na análise dos dados utilizados, observamos que a presença de cantina nas escolas aumenta a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados, medidos por um escore e por cada subgrupo de alimentos avaliado individualmente (embutidos, salgadinhos de pacote, guloseimas e bebidas açucaradas), exceto para consumo de biscoitos. Observamos que a venda de cada subgrupo nas cantinas aumenta o seu consumo, exceto para biscoitos, e que quanto maior a variedade de ultraprocessados disponíveis à venda nas cantinas, maior a frequência de consumo desses alimentos pelos adolescentes durante o período das aulas.

Observamos, também, associações entre a presença de determinadas categorias de estabelecimentos que vendem alimentos no quarteirão das escolas e a frequência média de consumo de alimentos ultraprocessados na escola e o excesso de peso em adolescentes. Percebemos que o ambiente alimentar comunitário no quarteirão das escolas tem diferenças para adolescentes estudantes de escolas públicas e particulares, bem como as associações encontradas diferem entre esses dois grupos.

A partir da análise dos dados censitários, em que foi investigado o ambiente alimentar comunitário no entorno das escolas municipais, estaduais e particulares, observamos que algumas categorias de estabelecimentos de venda de alimentos se concentram e outras se dispersam no entorno das escolas e que tais associações territoriais variam de acordo com a dependência administrativa da escola.

Acerca da presença de cantinas nas escolas e suas associações com o consumo alimentar, outros estudos já mostraram achados que vão na mesma direção. Azeredo *et al.* (2016), com dados da PeNSE de 2012, encontraram que a presença de cantinas que vendiam alimentos não saudáveis em escolas brasileiras aumentava o consumo de refrigerantes e salgados fritos pelos estudantes. Um estudo feito com dados da PeNSE de 2015 encontrou que a presença de cantinas comerciais nas escolas foi associada a uma maior probabilidade de consumir alimentos ultraprocessados salgados (NOLL *et al.*, 2019). Em Alberta e Ontario, no Canadá, comprar o lanche na escola foi associado a um maior consumo de bebidas açucaradas (GODIN *et al.*, 2017). Outros estudos também encontraram relação entre comprar o lanche em cantinas e maior consumo de alimentos

considerados não saudáveis (GODIN *et al.*, 2017; RATHI; RIDDELL; WORSLEY, 2016; MARTINEZ-OSPINA *et al.*, 2019).

Quanto maior a oferta de determinados produtos, maior será sua demanda. Foi isso que nossos dados apontaram ao analisarmos o efeito dose-resposta entre a comercialização nas cantinas e o consumo de alimentos ultraprocessados nas escolas. Em concordância com nossos achados, um estudo recente observou um aumento de 1,7% no número de alimentos não saudáveis comprados por estudantes australianos nas escolas para cada aumento de 1% na disponibilidade desses alimentos nas cantinas (CLINTON-MCHARG *et al.*, 2018). Essas relações ajudam a entender melhor como o ambiente pode influenciar nas escolhas alimentares dos adolescentes. Observa-se o papel do ambiente alimentar na modulação dos hábitos de consumo dos adolescentes, em que uma maior disponibilidade de produtos ultraprocessados será impulsionadora do seu consumo.

Os únicos alimentos que não tiveram associação, tanto com a presença de cantinas quanto com a venda, foram os biscoitos. É possível que biscoitos sejam adquiridos em outros locais, como em supermercados e mercearias, e que sejam levados de casa para a escola. Isso explicaria por que o hábito de consumo desses alimentos foi menos relacionado à presença da cantina e sua disponibilidade à venda em relação aos demais alimentos estudados.

Nenhuma das covariáveis de ambiente alimentar, além das cantinas (ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante na porta da escola e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados), se associou ao consumo de ultraprocessados, mas foram mantidas nos modelos por permitirem o ajuste das associações das exposições principais. A baixa prevalência dessas variáveis nas escolas avaliadas pode justificar, em parte, a falta de associações. Alternativamente, elas podem realmente ser de menor importância quando comparadas ao papel exercido pela presença da cantina e pelos alimentos ali comercializados, como moduladores do consumo de alimentos ultraprocessados.

Em nosso estudo, com os dados observacionais, coletados *in loco*, foram observadas diferenças no ambiente alimentar comunitário no entorno de escolas públicas e particulares, em que uma maior proporção de escolas públicas tinha a presença de loja

de doces ou loja de conveniência, venda informal de alimentos em domicílio e quatro ou mais categorias de estabelecimentos no entorno.

A partir dos dados secundários, porém, foi observado que no entorno das escolas particulares havia maiores quantidades de ambulantes, bares, lojas de doces, padarias, lanchonetes, super e hipermercados, hortifrútis e açougues e peixarias em relação às escolas municipais e que havia uma maior chance de encontrar todas essas categorias de estabelecimentos no entorno das particulares em relação às municipais, exceto para os ambulantes. Nesses aspectos, não houve diferenças entre escolas municipais e estaduais.

Duas dimensões principais explicam as diferenças entre esses achados. Enquanto o estudo censitário incluiu escolas públicas e particulares que ofereciam EF e EM, o estudo com dados primários tinha uma amostra representativa de alunos do 9º ano do EF. Isso já traz diferenças nos perfis das escolas estudadas. A outra questão é que o estudo feito com dados primários captou os comércios de alimentos informais e aqueles locais não especializados na venda de alimentos, estabelecimentos não registrados por meio dos dados secundários. Venda informal de alimentos em domicílio foi justamente uma das categorias em que se notou maior prevalência no entorno das escolas públicas por meio dos dados primários. O registro dos estabelecimentos informais pode também ter refletido na diferença encontrada em relação à presença de quatro ou mais categorias de estabelecimentos no entorno.

Os dados conversam, por outro lado, ao percebermos que a presença de loja de doces ou loja de conveniência foi maior no entorno das escolas públicas (dados primários) e lojas de doces se concentravam no entorno das escolas municipais (dados secundários). Considerando as semelhanças e diferenças entre os resultados, parece seguro afirmar que há uma maior quantidade de estabelecimentos formais (registrados) no entorno das escolas particulares, em relação às públicas, na cidade de São Paulo. Em um eventual processo de regulamentação da venda de alimentos no entorno das escolas, o fato do estabelecimento ser registrado pode ser visto como um aspecto facilitador.

No Brasil, é comum que em bairros de menor nível socioeconômico, onde se localizavam escolas públicas, haja uma maior presença de estabelecimentos de venda de alimentos informais, bem como menores densidades de estabelecimentos de redes e com maior variedade de produtos (JAIME *et al.*, 2011; LEITE *et al.*, 2020, LEITE *et al.*,

2019). O perfil do consumidor também tem relação direta com o perfil do comércio, em que os preços dos produtos oferecidos devem ser compatíveis com a capacidade de compra dos clientes (AFSHIN *et al.*, 2017).

A relação entre características do ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo de alimentos ultraprocessados já foi descrita por alguns pesquisadores. De acordo com revisão sistemática (WILLIAMS *et al.*, 2014), dois estudos encontraram correlação entre a proximidade de escolas a supermercados e restaurantes com maior a frequência de consumo de batatas fritas, doces, biscoitos, alimentos fritos e refrigerantes. Nos achados desta tese, foram percebidas associações entre categorias específicas de estabelecimentos de venda de alimentos e uma maior frequência de consumo de ultraprocessados, expressa por um escore de consumo semanal desses alimentos dentro da escola. Estabelecimentos não especializados na venda de alimentos se associaram à maior frequência de consumo no modelo para o total da amostra e nos modelos estratificados (associação marginal para alunos de escolas particulares). Esses estabelecimentos (bazares, livrarias, lojas de variedades, papelarias, brechós e distribuidoras de água), não são pensados para a venda de alimentos. Os alimentos comercializados ali devem ser fáceis de armazenar e dispor à venda, bem como ter baixa perecibilidade, características essas comuns aos alimentos ultraprocessados. Uma das características dos alimentos ultraprocessados, inclusive, é sua onipresença. Ou seja, estão presentes em locais em que usualmente alimentos não estariam à venda, o que facilita, em muito, o seu acesso (MONTEIRO *et al.*, 2018).

O perfil do consumidor adolescente que compra um alimento para levar para escola é bastante específico: é plausível que esses indivíduos não tenham muito dinheiro e optem por itens baratos, práticos e prontos para o consumo (FITZGERALD *et al.*, 2010; PUNITHA *et al.*, 2014). Além disso, a indústria de alimentos é reconhecida não só por criar alimentos hiperpalatáveis, mas também por possuir estratégias de *marketing* persuasivas direcionadas ao público infanto-juvenil (SMITH *et al.*, 2019). Esse cenário favorece a aquisição de alimentos ultraprocessados pelos jovens. Um estudo qualitativo feito por Kelly, Callaghan e Gabhainn, com o objetivo de explorar a percepção e o uso do ambiente alimentar no entorno das escolas por adolescentes irlandeses, mostrou que eles não são fiéis a determinadas lojas, mas sim atraídos por preços promocionais, alimentos em vitrines e doces. Custo, conveniência e gosto pessoal são fatores-chave que influenciam a preferência por pontos de venda e alimentos, enquanto alimentos saudáveis,

apesar de julgados importantes, foram considerados difíceis de encontrar (KELLY; CALLAGHAN; GABHAINN, 2021).

Estudantes de escolas com maior diversidade de categorias de estabelecimentos no entorno também apresentaram maior frequência de consumo de ultraprocessados, tanto no modelo para o total da amostra, como para os alunos de escolas públicas. Esse resultado conduz à ideia de que maiores oferta e diversidade de alimentos disponíveis no entorno das escolas, maior o consumo de alimentos ultraprocessados durante as aulas. Um estudo realizado no Canadá, por exemplo, demonstrou que adolescentes que frequentavam escolas com três ou mais lanchonetes de *fast-food* em um raio de 1 km no entorno tiveram pontuações mais baixas em um escore de alimentação saudável que aqueles que frequentavam escolas sem *fast-food* nas proximidades (HE *et al.*, 2012). Essa associação não foi encontrada para alunos de escolas particulares e podemos pressupor que talvez o papel da cantina na alimentação desses estudantes seja grande ao ponto de uma maior diversidade de estabelecimentos no entorno não estimular tanto a compra de alimentos nesses locais.

Em relação aos ambulantes, cuja presença se associou ao maior consumo para o total da amostra e para adolescentes de escolas públicas, um estudo do perfil nutricional e custo dos alimentos vendidos por vendedores informais a alunos sul-africanos encontrou que os principais produtos vendidos eram salgadinhos de pacote à base de milho, doces, pirulitos e biscoitos. Além disso, encontraram que alguns itens eram mais baratos que os similares vendidos em outros locais (FABER *et al.*, 2019). É possível supor um perfil de venda semelhante no entorno das escolas da cidade de São Paulo. Devido às limitações para conservação, manipulação, armazenamento e transporte de alimentos por ambulantes (MONTEIRO, 2015), o comércio de ultraprocessados, pelas características desses produtos, torna-se uma alternativa facilitadora. Podemos pressupor que a presença de cantinas somada ao maior poder aquisitivo expliquem a não associação para alunos de escolas particulares.

As vendas informais de alimentos em domicílio, cuja presença se associou à maior frequência de consumo de ultraprocessados para adolescentes de escolas particulares, têm características similares aos ambulantes, por se tratar também de comércios com menor regulamentação e infraestrutura. Justamente por sua informalidade, há uma escassez de estudos sobre alimentos vendidos nesses espaços, sendo mais recorrentes aqueles acerca

da qualidade microbiológica dos alimentos (DE JESUS; LIMA, 2016). Por outro lado, esse é o tipo de estabelecimento em que podemos pressupor que a instalação no entorno das escolas ocorra justamente para atender ao nicho dos consumidores, se adequando às suas demandas. Como adolescentes têm uma predisposição à escolha por alimentos não saudáveis, como refrigerantes e alimentos prontos para comer industrializados (KOLODINSKY; HORNER, 2019), é possível que essas sejam ofertas comuns em vendas informais em domicílio.

Quanto aos bares, em que a presença se associou à maior frequência de consumo de ultraprocessados para o total da amostra e para adolescentes de escolas particulares no SP-proso e em que observamos um p de tendência não significante, mas marginal, para sua concentração no entorno das escolas municipais de acordo com os dados secundários e censitários, compreende-se que o foco desses estabelecimentos é a venda de bebidas alcoólicas e petiscos para maiores de 18 anos (idade em que a venda de bebidas alcoólicas é permitida no Brasil) (BRASIL, 2015). Porém, principalmente nos caixas desses estabelecimentos, há sempre uma variedade de ultraprocessados disponíveis, principalmente guloseimas, o que pode tornar esses espaços atraentes aos estudantes. A presença de “snacks” e guloseimas nos caixas de estabelecimentos podem impulsionar a compra impulsiva desses alimentos (THORNTON *et al.*, 2012). Ainda que a venda de álcool seja proibida para a faixa etária em questão, é problematizável a grande exposição da bebida a essa população, o que pode ser um incentivo ao consumo, mesmo que de maneira ilegal. 63% dos adolescentes do SP-proso relataram já ter experimentado álcool (PERES *et al.*, 2018) e a presença de bares perto de escolas pode se associar ao maior consumo dessa droga pelos estudantes (TRAPP *et al.*, 2018).

Enquanto as associações entre a presença dos estabelecimentos no entorno das escolas e o consumo de ultraprocessados mostram uma relação mais aguda, os desfechos no estado nutricional mostram uma relação mais crônica, no sentido de que o excesso de peso pode ser compreendido como consequência de um consumo continuado dos alimentos ultraprocessados adquiridos no entorno das escolas. E esse consumo continuado pode ser atribuído a uma exposição também longitudinal aos estabelecimentos, por pelo menos durante um ano letivo. Por outro lado, o excesso de peso reflete o consumo também fora da escola (no domicílio e em outros espaços). Já a medida estudada de frequência de consumo reflete a alimentação apenas durante o período das aulas, ficando mais restrita e mais fácil de delinear as associações. A presença

de venda informal de alimentos em domicílio e estabelecimento não especializados na venda de alimentos no quarteirão das escolas se associou tanto ao consumo de ultraprocessados na escola, como ao excesso de peso em adolescentes estudantes de escolas particulares, o que dá consistência a aos argumentos apresentados. Ainda, a falta de consistência entre as outras associações das tabelas 7 e 8 pode se dever justamente ao fato de que o excesso de peso reflete o consumo alimentar ao longo do tempo e em todo o dia, inclusive finais de semana, extrapolando o consumo no ambiente escolar.

Apesar de uma grande variedade de metodologias utilizadas, alguns estudos já demonstraram associações entre características do ambiente alimentar no entorno das escolas e o excesso de peso em adolescentes (MATSUZAKI *et al.*, 2020; PERES *et al.*, 2020). O que pode explicar essa associação no nosso estudo – para alunos de escolas públicas entre a presença de banca de jornal e lanchonete ou padaria e excesso de peso e para alunos de escolas particulares entre venda informal de alimentos em domicílios e estabelecimentos não especializados na venda de alimentos e excesso de peso – é o fato de serem estabelecimentos atrativos aos adolescentes, seja por características como o preço ou a disposição dos produtos à venda, características do ambiente alimentar do consumidor ou, principalmente, pela alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados. Um estudo feito no Reino Unido, por exemplo, investigou a presença e as características de alimentos em caixas de lojas não especializadas na venda de alimentos em um *shopping center* e encontrou que 15,6% delas exibiam alimentos no caixa. A grande maioria dos alimentos eram considerados não saudáveis e estavam em locais alcançáveis por crianças (WRIGHT *et al.*, 2015). Em Florianópolis (SC), um estudo encontrou que comprar alimentos em lanchonetes ou redes de *fast-food* associou-se à maior frequência de consumo de alimentos ultraprocessados para adolescentes de 11 a 14 anos (CORRÊA *et al.*, 2018).

Não há cantinas nas escolas municipais de São Paulo, conforme observado a partir dos dados do SP-proso, e, por conta disso e dos achados acerca do ambiente alimentar no entorno das escolas públicas coletados em campo, presumimos que os dados censitários revelariam uma maior quantidade de estabelecimentos no seu entorno para suprir a demanda das crianças e adolescentes para comprar alimentos atrativos a eles, como lanches e guloseimas (FITZGERALD *et al.*, 2010). E o que observamos a partir dos dados secundários e censitários, de fato, foram concentrações de lojas de doces e minimercados no entorno das escolas municipais. Nesses estabelecimentos há uma ampla oferta de

alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2018). Por outro lado, é também nessas escolas onde há mais alunos mais jovens, sendo que 98,6% delas oferecem apenas o ensino fundamental, ou seja, cobrem crianças e adolescentes na faixa de 6 a 14 anos, principalmente. Faixa etária essa que tem menor autonomia e poder de compra em relação a adolescentes mais velhos (NORQUIST, 2002). O nível de ensino ofertado pelas escolas, no entanto, foi usado como variável de ajuste.

Por outro lado, de acordo com os dados secundários, super e hipermercados e hortifrúteis se dispersaram no entorno das escolas municipais. Ainda que nesses locais alimentos ultraprocessados sejam comercializados em larga escala (MACHADO *et al.*, 2017), não parecem ser locais-alvo para crianças e adolescentes frequentarem ao transitarem no entorno de suas escolas. Esse achado vai ao encontro da nossa hipótese de que a concentração de estabelecimentos no entorno das escolas não é aleatória. O fato desses estabelecimentos, que não têm perfil de comercializar alimentos que servem de lanches para crianças e adolescentes no período das aulas, não apresentarem maiores densidades no entorno das escolas e, pelo contrário, se dispersarem, aponta para a constatação da formação de um nicho específico de comércio no entorno das escolas municipais, propositado a atender às demandas dos estudantes.

No entorno das escolas estaduais não foi observada a concentração de nenhum tipo de estabelecimento. Ao invés disso, houve dispersão dos estabelecimentos de controle: super e hipermercados, hortifrúteis e açougues e peixarias. Esse achado pode apontar que o entorno das escolas estaduais não seja um local interessante para a instalação desses tipos de estabelecimentos. E pode ser visto como problemático se pensarmos que na proximidade imediata das escolas não há uma grande disponibilidade de alimentos saudáveis, ofertados em grandes quantidades nos estabelecimentos que consideramos controles (BRASIL, 2018). O entorno de qualquer escola é um território vivo, em que circulam não só os estudantes, mas também toda a comunidade escolar, composta pela família dos alunos, professores e funcionários da escola. A baixa oferta desses alimentos pode acarretar na dificuldade do acesso e menor consumo de alimentos frescos e saudáveis pelas pessoas que frequentam o espaço (ZENK *et al.*, 2009).

Já no entorno das escolas particulares, de acordo com os dados secundários, houve concentração de lojas de doces, lanchonetes, super e hipermercados, hortifrúteis e açougues e peixarias. Ou seja, houve um padrão difuso de concentração de

estabelecimentos, tanto de venda de alimentos não saudáveis, como saudáveis. Além disso, de acordo com os modelos da Tabela 11, em relação às escolas municipais, observamos que o fato da escola ser particular aumenta a quantidade de todos os tipos de estabelecimentos estudados no raio de 250 m, bem como a chance de haver pelo menos um estabelecimento de todos os tipos, exceto para os ambulantes. De acordo com esses achados, o entorno das escolas particulares parece ser um local com grande quantidade e diversidade de comércios de alimentos, ao menos aqueles que estão formalizados.

De acordo com os dados do SP-proso, há uma importante diferença no acesso a bens serviços, uma *proxy* de renda, entre alunos da rede pública e particular. Enquanto alunos da rede pública se concentravam nos terços inferiores de renda, o contrário acontecia com alunos da escola particular. O nível socioeconômico dos alunos implica de maneira direta do seu poder de compra (CHAVAS, 2017), conforme já foi dito.

Seja por isso ou pelo fato de que, talvez, haja também ali uma maior movimentação de pessoas pelo fato das escolas particulares se localizarem em bairros mais ricos, seus entornos têm uma maior quantidade de estabelecimentos formais de venda de alimentos. E, como foi dito anteriormente, é justamente nessas escolas onde não há nenhuma política de segurança alimentar e nutricional, o que pode fazer com que os alunos de escolas particulares sejam aqueles mais expostos – dentro e fora das escolas – a uma maior oferta de todos os tipos de alimentos, principalmente os ultraprocessados.

Ainda sobre a movimentação no entorno das escolas, um aspecto que vale a pena comentar é como os estudantes chegam até as escolas e voltam para suas casas: por deslocamento ativo, por transporte público ou por transporte particular, conduzidos por seus responsáveis. O meio de transporte utilizado pelas crianças e adolescentes para ir para a escola pode influenciar em suas interações com o entorno (ROTHMAN *et al.*, 2014). Um estudo feito na região metropolitana de São Paulo sugeriu que o uso de transporte público e transporte ativo nas viagens escolares diminuiu entre 1997 e 2007, enquanto o uso de transporte particular aumentou. Encontraram também uma relação inversa entre o tempo mediano no transporte privado e a renda, ou seja, aqueles de classes mais favorecidas usavam menos o transporte público (DE SÁ *et al.*, 2015). O que sugere que os estudantes de escolas públicas circulem mais no entorno que os das particulares nesse traslado de ir e voltar para a escola.

Na Tabela 11 foram feitos modelos lineares e logísticos para captar pressupostos e dimensões um pouco diferentes. A partir dos lineares, pressupõe-se que uma maior quantidade de estabelecimentos de um tipo, por exemplo, lanchonetes, aumentaria a chance de frequentar aquele tipo de estabelecimento. E é possível analisar e comparar as variações das quantidades dos diferentes tipos em um perímetro fixo. Quando olhamos para os modelos logísticos, no entanto, podemos refletir que, naquela proximidade fixa das escolas, bastaria um estabelecimento de determinado tipo (uma lanchonete, seguindo o mesmo exemplo) para que ele fosse frequentado pelos estudantes. O que observamos, no entanto, é que as duas análises tiveram resultados similares: para todos os tipos, o fato da escola ser particular aumentou tanto a quantidade de estabelecimentos quanto a chance de haver o estabelecimento (aqui, ambulantes é uma exceção) no raio de 250 m. Então, por uma abordagem ou outra, a conclusão é que há uma maior exposição dos alunos das escolas particulares a todos os tipos de estabelecimentos formais. Lembramos, novamente, que são justamente esses alunos que não estão cobertos pelo PNAE, que garante a oferta ao menos uma refeição saudável aos estudantes da rede pública básica de ensino (BRASIL, 2009) e que sempre têm cantinas nas escolas. Conforme demonstramos aqui, a disponibilidade de ultraprocessados nas cantinas das escolas aumenta o consumo desses alimentos no ambiente escolar e, inclusive, a prevalência de excesso de peso entre os adolescentes de escolas particulares é de 35%, enquanto entre alunos de escolas públicas de 26,5%.

Ao discutirmos aspectos da alimentação de estudantes no ambiente escolar, é importante enfatizar o papel do PNAE e das diferentes leis que existem no país de regulamentação da venda de alimentos nas cantinas escolares. O PNAE, como foi dito, cobre os alunos da rede pública básica de ensino e garante a alimentação saudável no horário das aulas, bem como é propositivo em estratégias de educação alimentar e nutricional (BRASIL, 2009). Apesar dos aspectos positivos desse programa, menos de 65% dos adolescentes de escolas públicas consomem as refeições oferecidas duas ou mais vezes por semana e a presença de cantinas nas escolas é uma das variáveis que explica a baixa adesão (VALE *et al.*, 2021). Por outro lado, o maior consumo de merenda escolar é diretamente associado ao consumo de alimentos saudáveis, inversamente associado ao consumo de alimentos ultraprocessados (BOKLIS-BERER *et al.*, 2021a) e inversamente associado à prevalência de excesso de peso entre adolescentes (BOKLIS-BERER *et al.*, 2021b).

As leis que regulamentam cantinas existentes no Brasil são muito difusas em sua abrangência e no tipo de regulamentação e a análise desses documentos aponta para a necessidade de uma lei única e que seja clara, nacional e com avaliação e fiscalização constantes (AZEREDO *et al.*, 2020). Assim, apesar de muito relevantes, as políticas e regulamentações de promoção da alimentação saudável para crianças e adolescentes escolares que existem no momento no Brasil parecem ser insuficientes.

A correlação espacial entre escolas e estabelecimentos de venda de alimentos, que observamos a partir dos dados censitários e já demonstrada em outros estudos (DAY; PEARCE, 2011; ELLAWAY *et al.*, 2012; LEITE *et al.*, 2021), pode ser explicada por ao menos duas hipóteses. Em tempos de aulas presenciais, existe um fluxo de pessoas no entorno de escolas, com crianças e adolescentes entrando e saindo e, muitas vezes, acompanhados de seus responsáveis. Isso pode estimular a instalação de estabelecimentos de venda de alimentos nesses entornos, dada a pré-existência de um nicho de consumidores. Ou, então, pode ser que escolas se instalem estrategicamente em locais movimentados, com variedades de comércio em seus entornos. Pode ser que essa localização estratégica faça mais sentido para escolas particulares, que se concentram em regiões mais ricas, conforme observamos. Um estudo realizado em Belo Horizonte, outra metrópole brasileira, encontrou que os estabelecimentos mais disponíveis no entorno das escolas foram lanchonetes, restaurantes e bares. Observaram, também, que as escolas localizadas em setores censitários de maior renda apresentavam maiores médias para todos os estabelecimentos no seu entorno, exceto para mercearias e supermercados (PERES *et al.*, 2021).

Por conta da diversidade de causas que explicam o excesso de peso infanto-juvenil (ANG *et al.*, 2013), são necessárias ações em diferentes frentes e múltiplas naturezas para a promoção da alimentação saudável e da saúde de crianças e adolescentes (BROWN *et al.*, 2019). De acordo com uma revisão sistemática e metanálise, há evidências limitadas para apoiar que modificações de desfechos em saúde relacionados à dieta em crianças e adolescentes ocorram por meio de intervenções no ambiente alimentar nas escolas em países de baixa e média renda. Mais estudos são necessários para compreender o impacto das intervenções no ambiente alimentar escolar e comunitário sobre o estado nutricional dessa população (CARDUCCI *et al.*, 2020).

Sabemos, portanto, que intervenções no ambiente alimentar escolar, no intuito de torná-lo mais saudável, não vão dar conta de todo o problema, mas têm muitos potenciais (MICHA *et al.*, 2018). Ao disponibilizar uma maior gama de alimentos saudáveis e limitar a oferta de ultraprocessados, os ambientes alimentares impulsionam de forma abrangente, persistente e democrática a possibilidade dos estudantes e de toda comunidade escolar de fazer escolhas alimentares mais saudáveis. Soma-se a isso a competência da própria escola como ambiente de promoção da alimentação adequada e saudável. Quando em aulas presenciais, crianças e adolescentes passam muitas horas de seus dias nesses espaços, consomem ali entre um terço e metade das refeições diárias (MOZAFFARIAN *et al.*, 2012), interagem com seus pares e absorvem e disseminam informações e comportamentos (CHUNG; ERSIG; MCCARTHY, 2017), sendo compreendido como um espaço importante para formação de hábitos e valores (TAYLOR *et al.*, 2017) e, assim, fundamental para construção de práticas alimentares saudáveis que podem perpetuar por toda vida (DEVINE, 2005).

Ainda, uma maior eficácia de políticas que visam uma modulação dos ambientes alimentares requer uma caracterização detalhada dos locais de maior risco e uma compreensão de aspectos sociais, culturais, demográficos, atributos físicos e econômicos (NYKIFORUK; FLAMAN, 2011). Por isso, estudos minuciosos dos ambientes alimentares no entorno das escolas são importantes no subsídio das políticas públicas. É importante ressaltar que, de forma integrativa, deve haver uma política que proteja economicamente os comerciantes do entorno das escolas, seja de realocação dos mesmos para outros espaços ou de subsídio para estímulo à venda de alimentos saudáveis.

Estes estudos apresentam limitações. As análises realizadas aqui partem de desenhos epidemiológicos transversais, implicando que as medidas de efeito dele extraídas meçam associações e não relações causais. Quanto aos dados do SP-proso, é plausível que a disponibilidade dos alimentos nas cantinas e nos entornos seja pregressa e determinante para as atitudes de compra dos adolescentes. Porém, não é possível afirmarmos com precisão se a disponibilidade dos alimentos levou ao maior consumo de ultraprocessados por adolescentes ou se a demanda por ultraprocessados feita por eles impulsionou o comércio desses alimentos. Quanto aos dados secundários, não é possível saber o que foi instalado antes nos espaços: as escolas ou os estabelecimentos de venda de alimentos. O fato é que há associações territoriais entre eles.

As medidas referentes aos adolescentes e às escolas, no SP-proso, foram coletadas no fim de 2017 e as medidas do ambiente alimentar comunitário no entorno das mesmas escolas foram realizadas no começo de 2019, o que poderia ser uma possível limitação temporal. Entretanto, estudos feitos nos Estados Unidos demonstraram que em 40 anos houve um aumento de estabelecimentos totais de venda de alimentos nas regiões estudadas (JAMES *et al.*, 2017), enquanto em cinco anos houve mudanças muito sutis (OHRI-VACHASPATI *et al.*, 2021). Assim, modificações bruscas no ambiente alimentar comunitário, na ausência de intervenções ou graves crises econômicas, não ocorrem em um pequeno período e acreditamos que, no tempo de cerca de um ano e meio entre as duas coletas de dados do nosso estudo, o ambiente alimentar no quarteirão das escolas estudadas tenha se mantido estável.

O uso de fontes de dados secundárias para responder ao terceiro objeto específico pode ter levado a resultados imprecisos, como a subnotificação de estabelecimentos informais de venda de alimentos. Acreditamos, no entanto, que os erros conduzidos por subnotificações possam resultar em medidas de efeito mais fracas, não comprometendo a direção e a discussão dos achados.

Além disso, utilizamos para responder ao último objetivo específico *buffers* para determinar o território escolar, que são fronteiras virtuais na vizinhança da escola. A escolha desse corte territorial foi baseada em estudos anteriores já realizados e publicados em periódicos científicos revisados por pares (AUSTIN *et al.*, 2005; KIPKE *et al.*, 2007; LASKA *et al.*, 2010). Há também a questão da sobreposição dos *buffers*, o que implica que os territórios de diferentes escolas se interseccionem. As intersecções, no entanto, são um reflexo natural do ambiente construído urbano e de suas características. Um estabelecimento que estava em uma área de intersecção foi contabilizado mais de uma vez. Isso porque, de fato, ele coexiste em territórios de diferentes escolas. Apesar das possíveis limitações, o estudo censitário considera todas as escolas da cidade e nos dá uma visão macro e com detalhamentos inéditos do território.

Como aspectos positivos, ressaltamos a avaliação do consumo somente dentro da escola (em até 5 dias da semana), que permite entender melhor como o ambiente alimentar escolar se associa com as métricas de consumo nesse mesmo espaço, diferente de outros estudos feitos com dados da PeNSE (NOLL *et al.*, 2019; AZEREDO *et al.*, 2016), que avaliaram consumo total (dentro e fora da escola, em 7 dias da semana). Além

disso, os dados das cantinas foram coletados em campo por pesquisadores treinados, ao invés do uso de dados relatados por diretores de escolas, como utilizado em outros estudos (AZEREDO *et al.*, 2016; AZEREDO *et al.*, 2020), que poderiam em alguma medida ser influenciados pela desejabilidade social.

Também como aspecto positivo, tem-se os dados de ambiente alimentar coletados *in loco* por pesquisadores treinados, no horário de saída das aulas dos adolescentes, o que assegurou acurácia e permitiu identificar aqueles estabelecimentos que ficavam abertos no horário de trânsito dos estudantes. E, ainda em relação a esses dados, o estudo incluiu os ambulantes e a venda informal em domicílio como categorias, estabelecimentos pouco captados por bases de dados secundárias.

A validade externa da amostra do SP-proso é outro ponto louvável, visto que o estudo apresentou alta taxa de resposta em uma amostra representativa de alunos de 9º ano e, de acordo com projeções feitas a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), 97,5% das crianças e adolescentes, com idade compatível, estariam matriculadas no ensino fundamental na cidade de São Paulo em 2017 (OPNE, *website*).

O ineditismo dos achados também é relevante. Pela primeira vez foram avaliadas associações diretas entre a presença de cantina no consumo de alimentos ultraprocessados dentro da escola e o efeito dose-resposta entre a comercialização de ultraprocessados nas cantinas e o seu consumo no Brasil. Analisar as associações entre o ambiente alimentar no entorno escolar tanto com o consumo de alimentos como com o estado nutricional também é um ponto alto, por dar uma maior robustez às análises. Acreditamos que esses achados sejam de grande utilidade no delineamento de políticas públicas que visem regulamentar a venda de alimentos nas escolas.

6 CONCLUSÕES

Os estudos desta tese trouxeram maiores evidências científicas acerca das associações entre o ambiente alimentar, dentro e fora das escolas, e o consumo de ultraprocessados e o ganho de peso em adolescentes. Também forneceram um diagnóstico acerca do ambiente alimentar no entorno das escolas da cidade de São Paulo.

O ambiente alimentar escolar de má qualidade expõe crianças e adolescentes a fatores de risco para o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e, consequentemente, excesso de peso e outros desfechos negativos para a saúde. As experiências dos alunos com o ambiente alimentar ao redor das escolas diferem de acordo com sua dependência administrativa. Políticas públicas são necessárias para regular os ambientes alimentares nos entornos escolares e garantir, de forma equitativa, a possibilidade de escolhas por alimentos adequados e saudáveis.

O ambiente escolar é considerado uma plataforma em que mudanças positivas nos comportamentos podem ser implementadas, visto que as intervenções podem ser facilmente entregues e avaliadas, uma vez que as escolas mantêm contato contínuo, direto e intenso com os estudantes, onde é possível criar um ambiente saudável e favorável a práticas educativas (CALVERT, DEMPSEY, POVEY, 2019). Modificações no ambiente alimentar escolar podem produzir importantes efeitos nos comportamentos alimentares e na saúde de estudantes ao permitir que façam escolhas mais saudáveis (MICHA *et al.*, 2012), podendo ser mais efetivas que intervenções pontuais e/ou individuais de conscientização.

Um estudo, realizado com dados da PeNSE de 2015, ao estimar quanto da variação individual na prevalência comportamentos de saúde é atribuível ao nível escolar, mostrou a importância do contexto escolar na saúde do adolescente e destacou que as intervenções no ambiente escolar podem ser eficazes para promover comportamentos saudáveis (BOING; SUBRAMANIAN; BOING, 2019).

Modificar o ambiente alimentar por meio da restrição da venda de alguns alimentos em ambientes estratégicos tem como vantagem ser uma medida de caráter universal, visto que todos os alunos serão afetados por aquela medida, diferente de outras estratégias motivacionais ou educacionais, que podem atingir os indivíduos de maneiras diferentes. Instrumentos legais são a ferramenta possível de ser aplicada em relação à venda de alimentos em cantinas escolares e no entorno das escolas. Mas apenas a

implementação de leis locais não parece ser eficaz. Um estudo, que avaliou se a presença de leis que proibiam a venda de refrigerantes em cantinas de escolas de capitais brasileiras diminuiria sua disponibilidade nesses espaços, encontrou que nem sempre a existência da regulamentação é suficiente para restringir a venda, apontando para a necessidade da existência de uma lei clara, única e nacional e que seja acompanhada de fiscalização do seu cumprimento e avaliação constantes (AZEREDO *et al.*, 2020).

É fundamental, ainda, que as políticas de promoção da alimentação saudável para crianças e adolescentes implementadas dialoguem com o Guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014), documento oficial que existe justamente para esse propósito.

A militância que frutifica dessa pesquisa é pela luta por ambientes alimentares saudáveis no território escolar. Afinal, fazer ciência sem ter em vistas que os achados sejam utilizáveis no pensar em políticas públicas de promoção da saúde da população, não teria sentido. Enquanto a prescrição nutricional clínica (que tem, sim, seu valor) só alcança de forma direta aqueles indivíduos receptores do aconselhamento, a macro política pública em alimentação e nutrição pode remoldar os ambientes alimentares e alcançar a população de forma ampla e democrática.

7 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Seria interessante que houvesse uma padronização das metodologias utilizadas nos estudos de ambiente alimentar no entorno das escolas para facilitar a comparação entre eles.

Além disso, é relevante o estudo da qualidade de bases secundárias brasileiras para análise de ambientes alimentares no intuito de confirmar a confiabilidade dos dados utilizados. Posteriormente a análises robustas da qualidade das bases, seriam necessários esforços para melhorá-las, caso isso se mostre necessário, o que impulsionaria os estudos dos ambientes alimentares no país.

É relevante dizer que o advento da pandemia de COVID-19 e a crise econômica instaurada no Brasil possivelmente modificaram, em grande medida, não só os ambientes alimentares, mas também a maneira como interagimos com eles, e o estudo dessas modificações é de grande relevância.

Diferentes grupos de pesquisa estudam ambientes alimentares no Brasil e a colaboração e o diálogo entre eles têm frutificado, sendo fundamentais para sanar as demandas sinalizadas. Tal colaboração tem potencial de preencher o gargalo de análises dos ambientes alimentares no entorno das escolas em diferentes cidades do país.

É também de extrema relevância a existência de estudos dessa natureza em outros países de baixa e média renda, como da América Latina, África e Ásia, que têm realidades comparáveis ao Brasil.

Por fim, estudos longitudinais que acompanhem modificações do ambiente alimentar no território das escolas e interações de crianças e adolescentes com esses espaços ao longo do tempo são importantes para que se compreenda melhor a direção das associações encontradas, livre de causalidade reversa.

8 FINANCIAMENTO

O Projeto *São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes* (SP-proso) contou com um financiamento da *British Academy*, no âmbito do programa *Newton Advanced Fellowship* (R1/2016). Esse projeto contou, também, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (processo 2016/22259-4).

O projeto *Ambientes Obesogênicos, Consumo de Alimentos Ultraprocessados e Estado Nutricional de Adolescentes* obteve um financiamento aprovado junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo 408360/2017).

Eu, Maria Alvim Leite, fui contemplada com uma bolsa para doutoramento fornecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (código de financiamento 001).

BIBLIOGRAFIA

ABARCA-GÓMEZ, L. *et al.* 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. **The Lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2627-2642, 2017.

AFSHIN, A. *et al.* The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: a systematic review and meta-analysis. **PloS One**, v. 12, n. 3, p. e0172277, 2017.

AN, R. *et al.* Influence of neighbourhood safety on childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. **Obesity Reviews**, v. 18, p. 1289–309, 2017.

ANG, Y. N. *et al.* Multifactorial influences of childhood obesity. **Current Obesity Reports**, v. 2, v. 1, 10-22, 2013.

AUSTIN, S. B. *et al.* Clustering of fast-food restaurants around schools: a novel application of spatial statistics to the study of food environments. **American Journal of Public Health**, v. 95, n. 9, p. 1575-1581, 2005.

AZEREDO, C. M. *et al.* Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability?. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 42, 2020

AZEREDO, C. M. *et al.* Dietary intake of Brazilian adolescents. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 7, p. 1215-1224, 2015.

AZEREDO, C. M. *et al.* Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. **Preventive Medicine**, v. 88, p. 73-79, 2016.

BARALDI, L. G. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 8, n. 3, p. e020574, 2018.

BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 12, p. 389-397, 1996.

BAWAKED, R. A. *et al.* Impact of lifestyle behaviors in early childhood on obesity and cardiometabolic risk in children: Results from the Spanish INMA birth cohort study. **Pediatric Obesity**, v. 15, n. 3, p. e12590, 2020.

BELL, J.F.; WILSON, J. S.; LIU, G. C. Neighborhood greenness and 2-year changes in body mass index of children and youth. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 35, p. 547-53, 2008.

BOING, A. F.; SUBRAMANIAN, S.V.; BOING, A. C. How important is school environment in explaining individual variance of health behaviors?. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, n. 102, 2019.

BOKLIS-BERER, M. *et al.* School meals consumption is associated with a better diet quality of Brazilian adolescents: results from the PeNSE 2015 survey. **Public Health Nutrition**, p. 1-26, 2021a.

BOKLIS-BERER, M. *et al.* The adherence to school meals is associated with a lower occurrence of obesity among Brazilian adolescents. **Preventive Medicine**, v. 150, p. 106709, 2021b.

BRASIL. Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº de 8069 de 1990.

BRASIL. Estudo Técnico: Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Dez, 2018.

BRASIL. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013.

BRASIL. Lei no 11.947, de 16 de Junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União.

BRASIL. Lei nº 13.106, de 17 de março de 2015. Ementa: Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente, para tornar crime vender, fornecer, servir, ministrar ou entregar bebida alcoólica a criança ou a adolescente; e revoga o inciso I do art. 63 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941 - Lei das Contravenções Penais. Diário Oficial da União.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional – Brasil 2019. Brasília: MS, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. p. 156, 2014. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 27 jun. 2021.

BRASIL. Nota técnica número 02/2012 da COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE.

Regulamentação de cantinas escolares em escolas públicas do Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Diretoria de Ações de Assistência Educacional. Brasília, 2012.

BRASIL. Programa Saúde na Escola (PSE). Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/14578-programa-saude-nas-escolas>. Acesso em: 09 ago. 2021.

BROWN, D. R.; BREWSTER, L. G. The food environment is a complex social network. **Social Science & Medicine**, v. 133, p. 202–204, 2015.

BROWN, T. *et al.* Interventions for preventing obesity in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7, 2019.

CALVERT, S.; DEMPSEY, R. C.; POVEY, R. Delivering in-school interventions to improve dietary behaviours amongst 11-to 16-year-olds: A systematic review. **Obesity Reviews**, v. 20, p. 543-553, 2019.

CARDUCCI, B. *et al.* Effect of Food Environment Interventions on Anthropometric Outcomes in School-Aged Children and Adolescents in Low-and Middle-Income

- Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Current Developments in Nutrition**, v. 4, n. 7, p. nzaa098, 2020.
- CASPI, C. E. *et al.* The local food environment and diet: a systematic review. **Health & Place**, v. 18, n. 5, p. 1172-1187, 2012.
- CEDIEL, G. *et al.* Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 125-33, 2018
- CETATEANU, A.; JONES, A. Understanding the relationship between food environments, deprivation and childhood overweight and obesity: Evidence from a cross sectional England-wide study. **Health & Place**, v. 27, p. 68-76, 2014.
- CHAUDHARY, A.; SUDZINA, F.; MIKKELSEN, B. E. Promoting Healthy Eating among Young People—A Review of the Evidence of the Impact of School-Based Interventions. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2894, 2020.
- CHAVAS, J. P. On food security and the economic valuation of food. **Food Policy**, 69, 58-67, 2017.
- CHIANG, P. H. *et al.* Fast-food outlets and walkability in school neighbourhoods predict fatness in boys and height in girls: a Taiwanese population study. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 09, p. 1601-1609, 2011.
- CHUNG, S. J.; ERSIG, A. L.; MCCARTHY, A. M. The influence of peers on diet and exercise among adolescents: a systematic review. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 36, p. 44-56, 2017.
- CLINTON-MCHARG, T. *et al.* Availability of food and beverage items on school canteen menus and association with items purchased by children of primary-school age. **Public Health Nutrition**, v. 21, p. 2907-2914, 2018.
- COBB, Laura K. *et al.* The relationship of the local food environment with obesity: a systematic review of methods, study quality, and results. **Obesity**, v. 23, n. 7, p. 1331-1344, 2015.

- CORRÊA, E. N. *et al.* Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health**, v. 40, n. 1, p. 106-113, 2018.
- COSTA, C. S. *et al.* Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study. **International Journal of Epidemiology**, v. 50, n. 1, p. 256-265, 2021.
- COSTA, C. S. *et al.* Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: A longitudinal study during childhood. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 29, n. 2, p. 177-184, 2019.
- DAVILA-PAYAN, C. Estimating prevalence of overweight or obese children and adolescents in small geographic areas using publicly available data. **Preventing Chronic Disease**, v. 12, 2015.
- DAVISON, K.; BIRCH, L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. **Obesity Reviews**, v. 2, n. 3, p. 159-171, 2001.
- DAY, P. L.; PEARCE, J. Obesity-promoting food environments and the spatial clustering of food outlets around schools. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 40, n. 2, p. 113-121, 2011.
- DE JESUS, A. S.; LIMA, Y. O. R. A atuação da vigilância sanitária e a atividade informal domiciliar: desafios para a proteção da saúde e minimização dos riscos. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) – Visa em Debate**, v. 4, n. 2, p. 88-96, 2016.
- DE SA, T. H. *et al.* Changes in travel to school patterns among children and adolescents in the São Paulo Metropolitan Area, Brazil, 1997–2007. **Journal of Transport & Health**, v. 2, n. 2, p. 143-150, 2015.
- DEVINE, C. M. A life course perspective: understanding food choices in time, social location, and history. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 37, n. 3, p. 121-128, 2005.

DIEZ-ROUX, A. V. A glossary for multilevel analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 56, n. 8, p. 588, 2002.

DIEZ-ROUX, A. V. Estimating neighborhood health effects: the challenges of causal inference in a complex world. **Social Science & Medicine**, v. 58, p. 1953–60, 2004a.

DIEZ-ROUX, A. V. The study of group-level factors in epidemiology: rethinking variables, study designs, and analytical approaches. **Epidemiologic Reviews**, v. 26, n. 1, p. 104-111, 2004b.

DUNCAN, D. T. *et al.* Characteristics of walkable built environments and BMI z-scores in children: evidence from a large electronic health record database. **Environmental Health Perspectives**, v. 122, p. 1359-365, 2014.

DUNTON, G. F. *et al.* Physical environmental correlates of childhood obesity: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 10, p. 393–402, 2009.

ELBEL, B.; CORCORAN, S. P.; SCHWARTZ, A. E. Neighborhoods, schools and obesity: the potential for place-based approaches to reduce childhood obesity. **PLoS One**, v. 11, p. e0157479, 2016.

ELLAWAY, A. *et al.* Do obesity-promoting food environments cluster around socially disadvantaged schools in Glasgow, Scotland?. **Health & Place**, v. 18, n. 6, p. 1335-1340, 2012.

ENGLER-STRINGER, R. *et al.* Geographic access to healthy and unhealthy food sources for children in neighbourhoods and from elementary schools in a mid-sized Canadian city. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v. 11, p. 23-32, 2014.

FABER, M. *et al.* Nutrient profile and energy cost of food sold by informal food vendors to learners in primary and secondary schools in the Eastern Cape, South Africa. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 3, p. 521-530, 2019.

FANG, D. *et al.* Association of neighborhood geographic spatial factors with rates of childhood obesity. **JAMA Network Open**, v. 1, n. 4, p. e180954-e180954, 2018.

FARDET, A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. **Food & Function**, v. 7, n. 5, p. 2338-2346, 2016.

- FERRÃO, M. M. *et al.* Association between parental perceptions of residential neighbourhood environments and childhood obesity in Porto, Portugal. **The European Journal of Public Health**, v. 23, n. 6, p. 1027-1031, 2013.
- FERREIRA, E. C. S.; OLIVEIRA, N. M. Evasão Escolar no Ensino Médio: causas e consequências. **Scientia Generalis**, v. 1, n. 2, p. 39-48, 2020.
- FILGUEIRAS, A. R. *et al.* Exploring the consumption of ultra-processed foods and its association with food addiction in overweight children. **Appetite**, v. 135, p. 137-145, 2019.
- FITZGERALD, A. *et al.* Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation. **Health Promotion International**, v. 25, n. 3, p. 289-298, 2010.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). School Food and Nutrition Framework Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, p. 36, 2019.
- GABRIEL, C. G. *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 (Impresso)**, v. 71, n. 1, p. 11-20, 2012.
- GARFINKEL-CASTRO, A. *et al.* Obesity and the built environment at different urban scales: examining the literature. **Nutrition Reviews**, v. 75, n. suppl_1, p. 51-61, 2017.
- GEOSAMPA. Informações do MEC/INEP/Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED). Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: 10 fev. 2019.
- GLANZ, K. *et al.* Healthy nutrition environments: concepts and measures. **American Journal of Health Promotion**, v. 19, n. 5, p. 330-333, 2005.
- GLANZ, K. Measuring food environments: a historical perspective. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 36, n. 4, p. S93-S98, 2009.

GODIN, K. M. *et al.* The school environment and sugar-sweetened beverage consumption among Guatemalan adolescents. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 16, p. 2980-2987, 2017.

GOLDSTEIN, H. **Multilevel Statistical Models**. 4 ed. Wiley, Chichester, 2011.

GOSE, M. *et al.* Longitudinal influences of neighbourhood built and social environment on children's weight status. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 10, n. 10, p. 5083-5096, 2013.

HADDAD, M. R.; SARTI, F. M. Sociodemographic determinants of health behaviors among Brazilian adolescents: Trends in physical activity and food consumption, 2009–2015. **Appetite**, v. 144, p. 104454, 2020.

HE, M. *et al.* The influence of local food environments on adolescents' food purchasing behaviors **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 9, n. 4, p. 1458-1471, 2012.

HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL-AGED CHILDREN (HBSC). Disponível em: <<http://www.hbsc.org/>>. Acesso em 27 jun. 2021.

HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS (HLPE). Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2017. Disponível em: <www.fao.org/cfs/cfs-hlpe>. Acesso em: 09 jul. 2019.

HILL, J. O.; WYATT, H. R.; PETERS, J. C. Energy balance and obesity. **Circulation**, v. 126, n. 1, p. 126-132, 2012.

HOBBS, M.; MCKENNA, J. In which population groups are food and physical activity environments related to obesity?. **Perspectives in Public Health**, v. 139, n. 5, p. 222-223, 2019.

HOBBS, M.; RADLEY, D. Obesogenic environments and obesity: a comment on 'Are environmental area characteristics at birth associated with overweight and obesity in school-aged children? Findings from the SLOPE (Studying Lifecourse Obesity Predictors) population-based cohort in the south of England'. **BMC Medicine**, v. 18, n. 1, p. 1-3, 2020.

HONE-BLANCHET, A.; FECTEAU, S. Overlap of food addiction and substance use disorders definitions: analysis of animal and human studies. **Neuropharmacology**, v. 85, p. 81-90, 2014.

HUGHEY, S. M. *et al.* Green and lean: Is neighborhood park and playground availability associated with youth obesity? Variations by gender, socioeconomic status, and race/ethnicity. **Preventive Medicine**, v. 95, p. S101-S108, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comissão Nacional de Classificação. Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio de Janeiro: 2016a. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Geodésia. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/>>. Acesso em: 28 dez. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2013, 256 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020, 66 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016, 132 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2014, 120 p.

JAIME, P. C. *et al.* Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Urban Health**, v. 88, n. 3, p. 567-581, 2011.

JAMES, P. *et al.* Changes in the food environment over time: examining 40 years of data in the Framingham Heart Study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 1-9, 2017.

KELLY, C.; CALLAGHAN, M.; GABHAINN, S. N. ‘It’s Hard to Make Good Choices and It Costs More’: Adolescents’ Perception of the External School Food Environment. **Nutrients**, v. 13, n. 4, p. 1043, 2021.

KHANDPUR, N. *et al.* Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, 2020.

KIM, Y.; CUBBIN, C.; OH, S. A systematic review of neighbourhood economic context on child obesity and obesity-related behaviours. **Obesity Reviews**, v. 20, n. 3, p. 420-431, 2019.

KIPKE, M. D. *et al.* Food and park environments: neighborhood-level risks for childhood obesity in east Los Angeles. **Journal of Adolescent Health**, v. 40, n. 4, p. 325-333, 2007.

KOLODINSKY, J.; HORNER, C. Childhood obesity, food choice, and market influence. In: Global Perspectives on Childhood Obesity. **Academic Press**, 2019. p. 401-419.

LAKSHMAN, R.; ELKS, C. E.; ONG, K. K. Childhood obesity. **Circulation**, v. 126, n. 14, p. 1770-1779, 2012.

- LASKA, M. N. *et al.* Neighbourhood food environments: are they associated with adolescent dietary intake, food purchases and weight status?. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 11, p. 1757-1763, 2010.
- LEITE, F. H. M. *et al.* Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. **Jornal de Pediatria** (Rio J.), v. 88, p. 328-34, 2012.
- LEITE, M. A. *et al.* Disparities in Food Availability around Schools in a Large Brazilian City. **Children, Youth and Environments**, v. 31, n. 1, p. 146-164, 2021.
- LEITE, M. A. *et al.* Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. **Food Security**, v. 13, n. 3, p. 539-549, 2021.
- LEITE, M. A. *et al.* Is neighbourhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets?. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 18, p. 3395-3404, 2019.
- LEO, E. E. M.; CAMPOS, M. R. S. Effect of ultra-processed diet on gut microbiota and thus its role in neurodegenerative diseases. **Nutrition**, v. 71, p. 110609, 2020.
- LEVY, R. B. *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3085-3097, 2010.
- LOUZADA, M. L. C. *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.
- LUIZ, R. R.; MAGNANINI, M. M. F. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. **Cadernos Saúde Coletiva**, p. 9-28, 2000.
- LYNCH, J. *et al.* Social capital - Is it a good investment strategy for public health?. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 54, n. 6, p. 404-408, 2000.
- MACHADO, P. P. *et al.* Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. **Appetite**, v. 116, p. 381-388, 2017.

MACHADO, P. P. *et al.* Ultra-processed food consumption drives excessive free sugar intake among all age groups in Australia. **European Journal of Nutrition**, v. 59, n. 6, p. 2783-2792, 2020.

MALLARINO, C. *et al.* Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 1006-1010, 2013.

MARRÓN-PONCE, J. A. *et al.* Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 11, p. 1852-1865, 2019.

MARRÓN-PONCE, J. A. *et al.* Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 87-93, 2018.

MARTINES, R. M. *et al.* Association between watching TV whilst eating and children's consumption of ultraprocessed foods in United Kingdom. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 4, p. e12819, 2019.

MARTINEZ-OSPINA, A. *et al.* School Food Environment, Food Consumption, and Indicators of Adiposity Among Students 7-14 Years in Bogotá, Colombia. **Journal of School Health**, v. 89, n. 3, p. 200-209, 2019.

MATSUZAKI, M. *et al.* Food environment near schools and body weight—A systematic review of associations by race/ethnicity, gender, grade, and socio-economic factors. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 4, p. e12997, 2020.

MEDRONHO R. A.; BLOCH, K. V. *Epidemiologia*. 2^a ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MELO, B. *et al.* Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 29, n. 5, p. 504-511, 2018.

MERLO, J. *et al.* A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: using measures of clustering in multilevel logistic regression to investigate contextual phenomena. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 60, n. 4, p. 290-297, 2006.

MICHA, R. *et al.* Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. **PloS One**, v. 13, n. 3, p. e0194555, 2018.

MIRANDA, R. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and non-communicable disease-related nutrient profile in Portuguese adults and elderly (2015–2016): the UPPER project. **British Journal of Nutrition**, v. 125, n. 10, p. 1177-1187, 2021.

MONTEIRO, C. A. *et al.* NOVA. The star shines bright. Food classification. **World Public Health Nutrition Association Journal**, v. 7, n. 1-3, p. 28-38. 2016.

MONTEIRO, C. A. *et al.* The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 5-17, 2018.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, p. 21-28, 2013.

MONTEIRO, M. A. M. Caracterização do comércio ambulante de alimentos em Belo Horizonte-MG. Demetra: **Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n. 1, p. 87-97, 2015.

MORIN, P. *et al.* Do schools in Quebec foster healthy eating? An overview of associations between school food environment and socio-economic characteristics. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 09, p. 1635-1646, 2015.

MOUBARAC, J. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. **Appetite**, v. 108, p. 512-520, 2017.

MOUBARAC, J. C. *et al.* Processed and ultra-processed food products: consumption trends in Canada from 1938 to 2011. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v. 75, n. 1, p. 15-21, 2014.

MOZAFFARIAN, D. *et al.* Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 126, n. 12, p. 1514-1563, 2012.

NASSER, M. A. Linha de Cuidado para a Saúde na Adolescência e Juventude para o Sistema Único de Saúde no Estado de São Paulo. São Paulo: LCA&J, 2021.

NERI, D. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and its association with added sugar content in the diets of US children, NHANES 2009-2014. **Pediatric Obesity**, v. 14, n. 12, p. e12563, 2019.

NOLL, M. *et al.* Ultra-processed food consumption by Brazilian adolescents in cafeterias and school meals. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2019.

NORQUIST, K. Teenagers and money--a powerful and enticing combination. **Journal of Family and Consumer Sciences**, v. 94, n. 1, p. 35, 2002.

NYKIFORUK, C. I. J.; FLAMAN, L. M. Geographic information systems (GIS) for health promotion and public health: a review. **Health Promotion Practice**, v. 12, n. 1, p. 63-73, 2011.

OBSERVATÓRIO DE PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (OPNE). Ensino Fundamental. Disponível em: <<https://www.observatoriodopne.org.br/home>>. Acesso em: 01 jun. 2020.

OHRI-VACHASPATI, P. *et al.* Evidence That Changes in Community Food Environments Lead to Changes in Children's Weight: Results from a Longitudinal Prospective Cohort Study. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 121, n. 3, p. 419-434. e9, 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications**. Washington, DC: OPAS, 2015.

ORTEGA-HINOJOSA, A. M. O. *et al.* Influence of school environments on childhood obesity in California. **Environmental Research**, v. 166, p. 100-107, 2018.

PAPAS, M. A. *et al.* The built environment and obesity. **Epidemiologic Reviews**, v. 29, n. 1, p. 129-143, 2007.

PARRA, D. C. *et al.* Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. **Salud Pública de México**, v. 61, p. 147-154, 2019.

PERES, C. M. D. C. *et al.* Community food environment and presence of food swamps around schools in a Brazilian metropolis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, p. e00205120-e00205120, 2021.

PERES, M. F. T. *et al.* Violência, bullying e repercussões na saúde: resultados do Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-PROSO). Departamento de Medicina Preventiva/FMUSP, 2018. 156 p.

PIERNAS, Carmen; POPKIN, Barry M. Food Portion Patterns and Trends among US Children and the Relationship to Total Eating Occasion Size, 1977–2006–3. **The Journal of Nutrition**, v. 141, n. 6, p. 1159-1164, 2011.

PITT, E. *et al.* Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 13, p. 2393-2405, 2017.

PUNITHA, V. C. *et al.* Pocket money: influence on body mass index and dental caries among urban adolescents. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 8, n. 12, p. JC10, 2014.

QI, L.; CHO, Y. A. Gene-environment interaction and obesity. **Nutrition Reviews**, v. 66, n. 12, p. 684-694, 2008.

RATHI, N.; RIDDELL, L.; WORSLEY, A. What influences urban Indian secondary school students' food consumption?—a qualitative study. **Appetite**, v. 105, p. 790-797, 2016.

RAUBER, F. *et al.* Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116-122, 2015.

RAUBER, F. *et al.* Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: a nationally representative cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 9, n. 10, p. e027546, 2019.

REED, S. F.; VIOLA, J. J.; LYNCH, K. School and community-based childhood obesity: Implications for policy and practice. **Journal of Prevention & Intervention in the Community**, v. 42, n. 2, p. 87-94, 2014.

- RICARDO, C. Z. *et al.* Co-occurrence and clustering of the four major non-communicable disease risk factors in Brazilian adolescents: Analysis of a national school-based survey. **Plos One**, v. 14, n. 7, p. e0219370, 2019.
- RIO DE JANEIRO. Lei nº 1942, de 30 de dezembro de 1991. Proíbe o comércio de confeitos que contenham açúcar ou qualquer outro tipo de adoçante em sua fórmula, por vendedores ambulantes a uma distância mínima de 200 metros de todas as escolas que mantenham cursos de 1º grau. Diário Oficial do Estado.
- ROBERTO, C. A. *et al.* Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2400-2409, 2015.
- RODRIGUES, M. Introdução ao geoprocessamento. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. São Paulo: Sagres Editora, 1990.
- RODRIGUES, P. O programa nacional de alimentação escolar: história e modalidades de gestão. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação-Periódico científico editado pela ANPAE**, v. 29, n. 1, 2013.
- RODRIGUEZ-MARTINEZ, A. *et al.* Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. **The Lancet**, v. 396, n. 10261, p. 1511-1524, 2020.
- ROTHMAN, L. *et al.* Influence of social and built environment features on children walking to school: an observational study. **Preventive Medicine**, v. 60, p. 10-15, 2014.
- ROYSTON, P. *et al.* Multiple imputation by chained equations (MICE): implementation in Stata. **Journal of Statistical Software**, v. 45, n. 4, p. 1-20, 2011.
- RUSSELL, S. J.; CROKER, H.; VINER, R. M. The effect of screen advertising on children's dietary intake: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 20, n. 4, p. 554-568, 2019.
- SAHOO, K. *et al.* Childhood obesity: causes and consequences. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 4, n. 2, p. 187, 2015.

SANTOS, M. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1988.

SÃO PAULO. Portaria 11, de 15 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a proibição de comércio e venda de alimentos aos alunos da Rede Municipal de Ensino, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, 15 fev. 2001.

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

SCHULTE, E. M.; AVENA, N. M.; GEARHARDT, A. N. Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content, and glycemic load. **PloS One**, v. 10, n. 2, p. e0117959, 2015.

SMITH, R. *et al.* Food marketing influences children's attitudes, preferences and consumption: A systematic critical review. **Nutrients**, v. 11, n. 4, p. 875, 2019.

STORY, M. *et al.* Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. **Annual Review of Public Health**, v. 29, p. 253-272, 2008.

STORY, M.; NEUMARK-SZTAINER, D.; FRENCH, S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 102, n. 3, p. S40-S51, 2002.

SUBRAMANIAN, S. V.; KAWACHI, I. Response: In defence of the income inequality hypothesis. **International Journal of Epidemiology**, v. 32, n. 6, p. 1037-1040, 2003.

SUTIN, A. R.; TERRACCIANO, A. Body weight misperception in adolescence and incident obesity in young adulthood. **Psychological Science**, v. 26, n. 4, p. 507-511, 2015.

SWINBURN, B.; EGGER, G.; RAZA, F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. **Preventive Medicine**, v. 29, n. 6, p. 563-570, 1999.

TAVARES, L. F. *et al.* Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 1, p. 82-87, 2012.

TAYLOR, R. D. *et al.* Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. **Child Development**, v. 88, n. 4, p. 1156-1171, 2017.

THORNTON, L. E. *et al.* The availability of snack food displays that may trigger impulse purchases in Melbourne supermarkets. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2012.

TRAPP, G. S. A. *et al.* Proximity to liquor stores and adolescent alcohol intake: a prospective study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 54, n. 6, p. 825-830, 2018.

UNITED NATIONS. Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines. Department of Economic and Social Affairs. Series F Number 98. New York, 2005, p. 52.

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

VANDEVIJVERE, S. *et al.* Obesogenic retail food environments around New Zealand schools: a National Study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 51, n. 3, p. e57-e66, 2016.

WILLIAMS, J. *et al.* A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. **Obesity Reviews**, v. 15, n. 5, p. 359-374, 2014.

WILSHER, S. H. *et al.* The relationship between unhealthy food sales, socio-economic deprivation and childhood weight status: results of a cross-sectional study in England. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, n. 1, p. 1-8, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, p. 660-667, 2007.

WRIGHT, J. *et al.* Food at checkouts in non-food stores: a cross-sectional study of a large indoor shopping mall. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 15, p. 2786-2793, 2015.

ZENK, S. N. *et al.* Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. **American Journal of Health Promotion**, v. 23, n. 4, p. 255-264, 2009.

Z-PROSO TEAM. Education, leisure time, dating & problem behavior among 17-year-olds. Key findings of the 7th wave of the Zurich Project on the Social Development of Children and Youths (z-proso). Zurich: Chair of Sociology, ETH Zurich, 2015.

ANEXO 1 – Carta de aceite da revista Cadernos de Saúde Pública

CSP CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA
REPORTS IN PUBLIC HEALTH

Rio de Janeiro, 04 de setembro de 2020.

Ilmo(a) Sr(a). Maria Alvim Leite:

Em nome do Conselho Editorial de Cadernos de Saúde Pública, comunicamos que o artigo de sua autoria, em colaboração com Catarina Machado Azeredo, Maria Fernanda Tourinho Peres, Renata Bertazzi Levy, intitulado "Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do Município de São Paulo: resultados do estudo SP-Proso", foi aprovado quanto ao seu mérito científico.

A conclusão do processo editorial de seu artigo dependerá da avaliação técnico-editorial com vistas a detectar dúvidas de formatação, referências bibliográficas, figuras e/ou tabelas. Comunicação nesse sentido lhe será enviada oportunamente.

Atenciosamente,

Marília Sá Carvalho

Cláudia Medica Coeli

Luciana Dias de Lima
Editoras

CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Rua Leopoldo Bulhões 1480,
21041-210 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Telefone: (+55 21) 2598-2511
Telefax: (+55 21) 2598-2737
cadernos@fiocruz.br
<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>

ANEXO 2 – NOVA classificação dos alimentos

Apresenta-se, aqui, a NOVA classificação dos alimentos. De acordo com essa classificação, os alimentos são agrupados segundo grau, propósito e extensão do processamento industrial pelo qual são submetidos. Nesse projeto de pesquisa, a NOVA é o pano de fundo para análise e discussão da qualidade do ambiente alimentar e da dieta.

Quadro 1. Classificação dos alimentos segundo a NOVA (2016).

	Definição	Exemplos
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Alimentos <i>in natura</i> são obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza. Alimentos minimamente processados correspondem a alimentos <i>in natura</i> que foram submetidos a processos de limpeza, remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, fracionamento, moagem, secagem, fermentação, pasteurização, refrigeração, congelamento e processos similares que não envolvam agregação de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento original.	Legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos; arroz; milho na espiga; feijão; cogumelos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias; castanhas sem sal ou açúcar; cravo, canela, especiarias em geral e ervas frescas ou secas; farinhas e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes; leite; ovos; chá, café e água potável.

Ingredientes culinários	São produtos extraídos de alimentos <i>in natura</i> ou da natureza por processos como prensagem, moagem, trituração, pulverização e refino. São usados nas cozinhas das casas e em refeitórios e restaurantes para temperar e cozinhar alimentos e para criar preparações culinárias variadas e saborosas, incluindo caldos e sopas, saladas, tortas, pães, bolos, doces e conservas.	Óleos, banha de porco, gordura de coco, açúcar de mesa branco, demerara ou mascavo, mel, sal de cozinha ou grosso.
Alimentos processados (AP)	AP são fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar (ou outra substância de uso culinário) a alimentos <i>in natura</i> para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar. São produtos derivados diretamente de alimentos e são reconhecidos como versões dos alimentos originais. São usualmente consumidos como parte ou acompanhamento de preparações culinárias feitas com alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados.	Legumes preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; e pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal.

<p>Alimentos ultraprocessados (AUP)</p>	<p>AUP são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem, e pré-processamento por fritura ou cozimento.</p>	<p>Vários tipos de biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados para o desjejum matinal, bolos e misturas para bolo, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos “instantâneos”, molhos, salgadinhos “de pacote”, refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçados e aromatizados, bebidas energéticas, produtos congelados e prontos para aquecimento como pratos de massas, pizzas, hambúrgueres e extratos de carne de frango ou peixe empanados do tipo <i>nuggets</i>, salsichas e outros embutidos, pães de forma, pães para hambúrguer ou <i>hot dog</i>, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos.</p>
--	--	--

Fonte: Monteiro *et al.*, 2016.

ANEXO 3 – Questionário para diretor(a) escolar (SP-proso)

Número de identificação:

Escola: ____

Diretor: ____

***Projeto São Paulo para o desenvolvimento social
de crianças e adolescentes (sp-proso)***

sp-proso

Questionário para diretor(a) escolar 2017

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Diretor

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

NOME:.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº :

SEXO : M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº

APTO:

BAIRRO:.....

CIDADE

CEP:.....

TELEFONE:DDD(.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Fatores de risco e proteção para comportamento violento entre adolescentes no Município de São Paulo - Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Maria Fernanda Tourinho Peres

CARGO/FUNÇÃO: Professora Doutora - Departamento de Medicina Preventiva/FMUSP

AValiação DO RISCO DA PESQUISA: RISCO MÍNIMO

DURAÇÃO DA PESQUISA : 3 anos.

Sr(a) Diretor(a),

Gostaríamos de te convidar para participar de uma pesquisa cujo título é “Fatores de risco e proteção para comportamento violento entre adolescentes no Município de São Paulo - Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes”.

Este estudo é um projeto de pesquisa que tem como objetivo identificar situações de conflito como brigas, discussões, ameaças e outras que podem ocorrer entre adolescentes e investigar o efeito de características individuais, de relacionamento e do contexto escolar como fatores de risco e/ou proteção para o envolvimento em situações de conflito e/ou violência na adolescência. A sua participação nesta pesquisa é voluntária e se dará apenas através da sua resposta a um questionário semi-estruturado. Este questionário contém perguntas feitas para caracterizar o contexto escolar, considerando aspectos físico estruturais, as relações e o clima de justiça escolar.

Nenhuma das informações representa risco para você, para sua saúde ou para pessoas que você conhece. Caso alguma pergunta te faça sentir desconfortável, você poderá optar por não responder a pergunta ou interromper a resposta ao questionário. Caso sinta necessidade, em função do desconforto causado pela resposta a este questionário, você poderá ser encaminhado para a rede pública de saúde para assistência psicossocial. Você terá direito a requerer indenização caso se sinta lesado com a resposta a este questionário, o que configura a sua participação nessa pesquisa. Não há nenhum tipo de benefício direto para você pela participação na pesquisa. Os resultados da pesquisa serão úteis para desenvolver ações em escolas para diminuir a ocorrência de brigas e conflitos, o que poderá beneficiar a escola em seu conjunto.

Todas as respostas dadas neste questionário serão analisadas em conjunto com as respostas dadas pelos diretores de outras escolas selecionadas para composição da amostra e pelos alunos. Nenhum dado de identificação do(a) Sr(a) (como seu nome) ou da sua escola será solicitado, garantindo-se, desta forma,

o anonimato e a confidencialidade. As informações coletadas serão utilizadas apenas para esta pesquisa e poderão ser publicadas ou apresentadas em eventos acadêmicos ou científicos, sempre trabalhando todas as respostas em conjunto e nunca identificando o respondente ou a escola. Os resultados serão apresentados e discutidos com profissionais da rede ao final do projeto e serão usados para subsidiar a formulação de recomendações acerca de medidas e intervenções para diminuir a ocorrência de conflitos, brigas e outras violências, assim como um módulo de capacitação para profissionais da rede. Cada um das escolas que participou desta pesquisa receberá um relatório com todos os resultados. Este relatório será doado à escola para ser incorporado à biblioteca.

Como sua participação nessa pesquisa é voluntária, o(a) Sr(a) pode retirar o seu consentimento e interromper a sua participação neste estudo a qualquer momento, sem que essa decisão lhe traga nenhum tipo de prejuízo. Não haverá nenhum tipo de despesa pessoal, assim como não haverá nenhum tipo de compensação financeira relacionados à sua participação nesse estudo.

Em qualquer etapa do estudo o(a) Sr(a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal pesquisadora é a Profa. Dra. Maria Fernanda Tourinho Peres que pode ser encontrada no endereço Av. Dr. Arnaldo, 455, Departamento de Medicina Preventiva, sala 2177, Telefone(s) 30618278, e-mail mftperes@usp.br. Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética da Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da USP. O CEP avalia e acompanha os projetos de pesquisa que são realizados por professores e pesquisadores da Faculdade de Medicina da USP fica na Av. Dr. Arnaldo, 455 - Instituto Oscar Freire - 1º andar- tel: 3061-8004, FAX: 3061-8004- E-mail: cep.fmusp@hcnet.usp.br.

Você receberá uma via deste termo de consentimento.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "Fatores de risco e proteção para comportamento violento entre adolescentes no Município de São Paulo - Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes". Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade. Ficou claro também que eu não vou ter nenhuma despesa para participar.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do diretor/representante

Data ____/____/____

Assinatura da testemunha

Assinatura do responsável pelo estudo

As perguntas a seguir referem-se ao ambiente e relações interpessoais na escola. Deverão ser preenchidas a pelo Diretor/ Coordenador da Escola.

DATA: __/__/__ HORA início: __: __

Vamos começar fazendo algumas perguntas gerais sobre a escola e seu funcionamento:

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ESCOLA

01. Tipo de Escola:

☐ Privada ☐ Pública Municipal ☐ Pública Estadual

02. Total de alunos matriculados na escola (registrar a quantidade total de alunos matriculados na escola)

03. Total de professores na escola _____

04. Situação funcional dos professores:

☐ Todos os professores são efetivos
☐ Parte dos professores são efetivos (___%) e parte são temporários (___%)

05. Período de funcionamento

☐ Exclusivamente diurno ☐ Diurno e noturno

06. Jornada de aulas:

☐ Exclusivamente meio período
☐ Exclusivamente integral
☐ Mista (meio período e integral)

07. Total de professores de Educação física na escola _____

08. A escola atende a quais níveis de ensino (*marcar todas que se aplicam*)?

☐ Creche
☐ Educação infantil
☐ Ensino fundamental
☐ Ensino médio
☐ Ensino técnico

09. Número de salas de aula: _____

Agora faremos algumas perguntas sobre grêmios, participação dos alunos e pais

PARTICIPAÇÃO DE ALUNOS E PAIS

10. A Escola tem grêmio estudantil em atividade?

☐ Sim ☐ Não

11. Caso não tenha grêmio em atividade atualmente, já teve no passado?

☐ Sim. Está inativo há ____ anos ☐ Não, nunca teve

12. Existe alguma outra forma de associação estudantil (p. exemplo coletivos, comunidades, grupo de teatro ou outras).

☐ Sim: Quais _____

☐ Não

13. Existe Conselho Escolar em funcionamento nesta escola

☐ Sim, desde ____/____ (mês e ano)

☐ Não, mas já tivemos (Inativo há ____ anos ____ meses)

☐ Não, nunca tivemos

14. Em caso afirmativo, existe representante dos alunos no conselho escolar?

☐ Não

☐ Sim, existe representante eleito e com participação regular

☐ Sim, existe representante eleito e com participação irregular

☐ Sim, existe representante eleito mas ele(a) não participa dos encontros ou não houve encontros no último ano

15. Com que frequência o conselho escolar se reúne?

☐ Pelo menos uma vez por semana

☐ Pelo menos uma vez por quinzena

☐ Pelo menos uma vez por mês

☐ Pelo menos uma vez por bimestre

☐ Pelo menos uma vez por trimestre

☐ Pelo menos uma vez por quadrimestre

☐ Pelo menos uma vez por semestre

☐ Pelo menos uma vez por ano

☐ Não se reúne a mais de 1 ano

16. Quantas reuniões do Conselho escolar aconteceram no último ano? _____

17. Por favor descreva quais atividades foram desenvolvidas pelo conselho no último ano:

18. No último ano esta escola desenvolveu atividades com envolvimento ou participação de pais ou familiares dos alunos?

☐ Sim ____ (Quantas no ano) ☐ Não

19. Por favor diga o tipo de atividades desenvolvidas:

☐ Atividades literárias ou de estímulo à leitura e à escrita

☐ Atividades musicais (voltadas ao desenvolvimento ou estímulo de habilidades musicais)

☐ Atividades esportivas (competições ou apresentações esportivas)

☐ Outras atividades culturais

☐ Feira de ciências

☐ Atividades sociais voltadas a população ou comunidades carentes

☐ Outras _____

20. No último ano esta escola desenvolveu atividades com envolvimento ou participação de moradores do bairro ou da comunidade onde está localizada?

☐ Sim ____ (Quantas no ano) ☐ Não

21. Em caso afirmativo por favor especifique o tipo de atividade ou atividades:

Por favor, selecione entre as opções abaixo as atividades oferecidas pela escola ou por terceiros, em contrato com a escola, para os alunos. Devem ser incluídas atividades desenvolvidas na escola ou fora da escola quando esta for responsável pela oferta, através de convênios e/ou parcerias. Para cada atividade diga se houve oferta gratuita, paga ou se não houve oferta

22. Música ou instrumentos musicais ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

23. Dança ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

24. Desenho, pintura, artes ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

25. Oficinas ou atividades voltadas para o desenvolvimento da escrita e/ou leitura

☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

26. Yoga ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

27. Informática ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

28. Culinária ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

29. Jogos de tabuleiro ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

30. Esportes (coletivos ou individuais) ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

31. Outras _____ ☐ Sim, pago ☐ Sim, gratuito ☐ Não

Agora faremos algumas perguntas sobre a estrutura (física e de equipamentos) existentes na escola.

ESTRUTURA

32. A escola tem sala ou laboratório de informática para uso dos alunos?

☐ Sim ☐ Não

33. Os alunos têm acesso direto à computadores (notebooks, PC, palm, tablets) da escola na sala de aula?

☐ Sim ☐ Não

34. Os alunos tem acesso aos computadores durante o horário livre (para uso recreacional ou estudos)?

☐ Sim ☐ Não

35. Os alunos têm acesso à internet através de equipamentos da escola?

☐ Sim ☐ Não

36. A escola tem sala para os recursos de mídia/comunicação?

☐ Sim ☐ Não

ALIMENTAÇÃO

37. Os alunos têm acesso a água tratada/potável na escola para consumo?

☐ Sim ☐ Não

38. A escola oferece gratuitamente alimentação aos estudantes durante o período de aula?

☐ Sim, Café da manhã ☐ Sim, merenda ☐ Sim, almoço ☐ Não

39. Marque as opções de alimentos que são fornecidos gratuitamente pela escola durante o período de aula:

☐ Refrigerante

☐ Suco / refresco natural de frutas

☐ Bebidas açucaradas, (suco artificial, chá gelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja, etc. (não contar bebida láctea)

☐ Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)

☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita, etc)

☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)

☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros (incluindo batata frita de pacote)

☐ Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces

☐ Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe chupe e outros

☐ Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer, outros)

☐ frutas frescas ou salada de frutas

40. A escola tem ou segue alguma política sobre o tipo de alimento que pode ser oferecido e comercializado em suas dependências?

☐ Não ☐ Sim. Qual? _____

41. Empresas de refrigerantes ou redes de *fast food* (McDonald's, Burger King, Bobs, Subway, Giraffas, entre outras) tem permissão para fazer divulgação/propaganda nas dependências da escola?

☐ Sim ☐ Não

42. Os estudantes têm permissão para adquirir alimentos dos pontos de venda fora da escola durante o período de aula (incluindo os intervalos)?

☐ Sim ☐ Não

ATIVIDADE FÍSICA

43. O pátio da escola é utilizado para prática regular de atividade física com instrutor?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não tem pátio

44. A escola oferece atividades esportivas para os alunos fora do horário de aula regular?

☐ Sim, gratuito ☐ Sim, pago ☐ Sim, pago e gratuito ☐ Não

45. A escola oferece academia e/ou aulas de ginástica para os alunos?

☐ Sim ☐ Não

46. A escola oferece oportunidade para alunos participarem de atividades física e recreacionais não competitivas?

☐ Sim ☐ Não

47. A escola oferece atividades esportivas em que os alunos competem com equipes de outras escolas?

☐ Sim ☐ Não

VIOLÊNCIA, INSEGURANÇA E DESRODEM

48. Pensando no bairro onde a escola está situada, gostaria que o(a) Sr(a) dissesse o quanto concorda ou discorda com as afirmações abaixo:

	Concordo	Discordo
1. Quintais sujos ou mal cuidados são um problema neste bairro		
2. Próximo à escola tem um parque ou uma praça pública		
3. Terrenos baldios são um problema neste bairro		
4. O barulho é irritante neste bairro		
5. Casas abandonadas ou invadidas são um problema neste bairro		
6. Vandalismo é um problema neste bairro		
7. Roubo é um problema neste bairro		
8. Moradores de rua são um problema neste bairro		
9. A criminalidade tem piorado nos últimos anos neste bairro		
10. Calçadas esburacadas são um problema neste bairro		
11. Falta de iluminação pública à noite é um problema neste bairro		
12. A presença de pontos de venda de drogas é um problema neste bairro		
13. A presença de grupos ligados ao crime organizado é um problema neste bairro		
14. Pichação é um problema neste bairro		
15. O consumo de drogas é um problema neste bairro		
16. Crimes violentos são um problema neste bairro		

49. **Pensando nos últimos 12 MESES**, com que frequência você presenciou (viu) ou ouviu falar que alguma das situações abaixo aconteceu no bairro onde a escola está situada:

	Nunca	Poucas vezes (1 ou 2)	Algumas vezes (3 ou 4)	Muitas vezes (5 ou +)
1. Tiros ou tiroteio				
2. Alguém foi preso pela polícia				
3. Alguém vendendo drogas				
4. Alguém foi espancado ou agredido fisicamente				
5. Alguém foi assassinado				
6. Alguém teve a casa invadida/roubada				
7. Alguém foi esfaqueado				
8. Alguém levou um tiro				
9. Pessoas circulando com armas de fogo na rua (que não sejam policiais ou pessoas autorizadas a usar armas de fogo)				
10. Pessoas usando bebida alcoólica na rua				
11. Alguém foi assaltado com uma arma de fogo ou faca				
12. Alguém sofreu algum tipo de violência sexual				
13. Alguém foi agredido por um policial				
14. Alguém foi subornado por um policial				

50. **Pensando nos últimos 12 MESES**, com que frequência o(a) Sr(a) presenciou (viu) ou ouviu falar que alguma das situações abaixo aconteceu na escola:

	Nunca	Poucas vezes (1 ou 2)	Algumas vezes (3 ou 4)	Muitas vezes (5 ou +)
1. Briga com agressão física entre alunos				
2. Briga com agressão física envolvendo alunos e professores e/ou funcionários				
3. Ocorrência de situações que podem ser chamadas de bullying entre alunos (prática de humilhação, pirraças, agressão verbal e psicológica persistente e recorrente contra alunos específicos)				
4. Venda e/ou consumo de drogas na escola				
5. Alunos portando armas de fogo e/ou faca				
6. Algum tipo de violência ou agressão sexual envolvendo alunos				

7. Algum tipo de violência ou agressão sexual envolvendo alunos e professores e/ou funcionários				
8. Brigas com xingamento entre alunos				
9. Brigas com xingamento envolvendo alunos e professores e/ou funcionários				
10. Roubos ou furtos acontecidos no interior da escola				
11. Vandalismo praticado por alunos contra os bens da escola (p. ex. quebrar, destruir, pichar)				
12. Vandalismo praticado por professores e/ou funcionários contra bens da escola (p. ex. quebrar, destruir, pichar)				

Agora gostaríamos de fazer algumas questões adicionais sobre o clima escolar. Por favor, diga o quanto o(a) sr(a) concorda com as afirmações abaixo, pensando nesta escola.

	Concor do forteme nte	Conc ordo	Não concordo e nem discordo	Disco rdo	Discordo fortemen te
Os professores, em geral, são capazes de impedir que um aluno sofra bullying					
Há crianças/adolescentes que sofrem bullying pelo menos uma vez por mês					
A maioria dos estudantes desta escola não terá sucesso em universidades ou escolas técnicas					
Os alunos são capazes de ter alto rendimento em avaliações externas					
Os estudantes não estão motivados a aprender					
Estamos preparando os alunos para serem cidadãos bem sucedidos					
Os alunos terão dificuldade com disciplinas do currículo básico independentemente da qualidade das aulas					
Há alunos que vão se dar bem nesta escola exclusivamente por causa da cor de pele					
Barreiras raciais para oportunidades econômicas e educacionais já não existem no Brasil					
Os gestores confiam no poder de discernimento e na capacidade profissional dos professores					
Eu vou trabalhar motivado na maioria dos dias					
Eu persigo constantemente oportunidades de me tornar melhor gestor					
Dou a minha equipe suficientes oportunidades de qualificação e aprimoramento profissional					
Os pais participam ativamente das atividades da escola					
Conheço boa parte dos responsáveis dos alunos					
Esta é uma escola segura de se trabalhar					
Os alunos brigam muito					
Há crianças que trazem facas ou armas à escola					
Os alunos confiam nos professores					
Eu respeito os alunos					
Os professores se importam com o sucesso ou fracasso dos alunos					
Professores não são justos com alguns alunos					
Os professores trabalham para construir um bom clima para os alunos					

PARA ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

A Secretaria Estadual de Educação define algumas linhas de ação e programas que podem, potencialmente, contribuir para a prevenção da violência. Gostaria que o sr (a Sra) indicasse abaixo quais desses programas foram desenvolvidos nesta Escola no último ano, quando as atividades iniciaram e as ações implementadas com o objetivo de prevenir a violência:

Comunidade Presente

☐ Sim ☐ Não

Data de início:

Ações desenvolvidas no ultimo ano no âmbito do programa com o objetivo de prevenir a violência:

Cite dois aspectos positivos e duas dificuldades na implementação do programa:

Prestadores de Serviços Gratuitos à Comunidade

☐ Sim ☐ Não

Data de início:

Ações desenvolvidas no ultimo ano no âmbito do programa com o objetivo de prevenir a violência:

Cite dois aspectos positivos e duas dificuldades na implementação do programa:

Prevenção Também se Ensina

☐ Sim ☐ Não

Data de início:

Ações desenvolvidas no ultimo ano no âmbito do programa com o objetivo de prevenir a violência:

Cite dois aspectos positivos e duas dificuldades na implementação do programa:

Professor Mediador

☐ Sim ☐ Não

Data de início:

Ações desenvolvidas no ultimo ano no âmbito do programa:

Cite dois aspectos positivos e duas dificuldades na implementação do programa:

HORA TÉRMINO: ____/____/____

Você chegou ao fim.

Obrigada por ter aceito participar desta pesquisa!

ANEXO 4 – Questionário para estudantes (SP-proso)

Número de identificação:

Escola: ____

Aluno: ____

Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (sp-proso)

sp-proso

Questionário para estudantes 2017

Caro(a) aluno(a),

Este é um convite para você participar do *Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes*. Com essa pesquisa a gente quer conhecer um pouco mais sobre situações e experiências que os adolescentes vivenciam, como se relacionam, sobre hábitos de vida e conflitos. Se você não quiser participar, não tem problema: esse é um convite e por isso você só participa se quiser. Para participar você só precisa responder este questionário em sala de aula, durante o horário de aula que combinamos com o seu professor e o diretor de sua escola.

O risco para você, por responder a esse questionário, é muito pequeno: pode ser que você se sinta um pouco cansado, pode ser que você se sinta um pouco desconfortável com alguma pergunta. Se você se sentir desconfortável com alguma pergunta você pode, se quiser, não responder. Você pode até mudar de ideia e parar de responder o questionário, nenhum problema vai acontecer com você por isso. Você também pode pedir para os entrevistadores que vão ficar na sala de aula te ajudarem. Você pode pedir para eles te levarem até seu professor, ou para o diretor, se quiser. A equipe da pesquisa se compromete a te dar assistência se você se sentir desconfortável por causa da resposta ao questionário. Se você por acaso se sentir lesado pela resposta ao questionário – que é a forma de participação nessa pesquisa – você tem direito a pedir indenização.

Você não vai ter nenhuma despesa e também não vai ganhar nenhum tipo de compensação financeira para participar deste estudo. Os resultados vão ser muito importantes para pensar em ações que podem ser feitas em escolas para diminuir a ocorrência de brigas e conflitos, o que pode ajudar todos os alunos.

É importante você saber também que você não precisa se identificar (não precisa colocar seu nome e nem o nome da sua escola). A resposta é anônima e todas elas são confidenciais: a gente não tem como saber quem respondeu o quê! Isso é feito para que você se sinta livre e seguro para responder todas as perguntas. As respostas vão ser usadas só para essa pesquisa e serão divulgadas em conjunto e sem identificação. Também vamos fazer um relatório, com todos os resultados, e esse relatório vai ser doado para a sua escola para que você possa ler se quiser.

Em qualquer etapa do estudo você pode procurar os pesquisadores responsáveis para esclarecimento de alguma dúvida. A pesquisadora principal é Professora Maria Fernanda Tourinho Peres. Você pode encontrá-la no endereço Av. Dr. Arnaldo, 455, Departamento de Medicina Preventiva, sala 2177, Telefone 30618278, e-mail mftperes@usp.br. Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética da Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da USP, que fica na Av. Dr. Arnaldo, 455, Instituto Oscar Freire, 1º andar, Telefone 3061-8004, Fax: 3061-8004; horário de funcionamento: das 10h às 17h, de segunda a sexta-feira. E-mail: cep.fmusp@hcnet.usp.br.

A sua participação é muito importante para nós!

Eu acho que fui bem informado(a) sobre o estudo. Ficou claro para mim porque o estudo está sendo feito, como as informações vão ser coletadas, os desconfortos e riscos, e as garantias de confidencialidade. Ficou claro também que eu não vou ter nenhuma despesa para participar.

Prezado(a) aluno(a), você concorda em participar deste estudo?

☐ Sim, concordo em participar.

☐ Não concordo em participar.

Uma via deste termo de assentimento está disponível para você.

Que bom que você aceitou o nosso convite para participar desta pesquisa! Lembramos que todas as informações são confidenciais e que você não precisa se identificar. Por isso fique à vontade para responder às nossas perguntas. Suas respostas são **MUITO IMPORTANTES** para nós!

Neste questionário não há resposta certa ou errada. Você pode ficar livre para responder todas as perguntas com base na sua experiência. É isso que importa para nós!

Siga as instruções dadas ao longo do questionário e pelos entrevistadores. Qualquer dúvida eles estão aqui para te ajudar!

Obrigado!

Equipe do projeto SP-proso.

Vamos começar com algumas perguntas gerais sobre você e sua família:

Q101: Sua data de nascimento:	____/____/____ (exemplo: 7/07/1999)
-------------------------------	-------------------------------------

Q102: Seu sexo:	☐ 1-Masculino ☐ 2-Feminino
-----------------	--

Q103: Como você define sua cor ou raça?	☐ Preta ☐ Branca ☐ Parda	☐ Amarela ☐ Indígena
---	---	---

Q104: Você diria que sente atração sexual:
1- ☐ por homem 2- ☐ por mulher 3- ☐ por ambos 4- ☐ outras respostas (anotar) _____

Agora vamos fazer algumas perguntas sobre sua casa, ou seja, sobre o lugar onde você mora, dorme e come. Caso você more em mais de uma casa, fale sobre a casa onde passa a maior parte dos dias da semana. **Por exemplo, se você mora 4 dias da semana em uma casa e 3 dias em outra casa, nos fale sobre a casa que você mora 4 dias da semana.**

Primeiro, gostaríamos de saber sobre sua família e sobre quem mora com você.

Q120: Você tem irmãos?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim. Indique quantos irmãos você tem Q120a: _____ Q120b: Quantos moram na mesma casa que você? _____
Q123: Contando com você, quantas pessoas moram na sua casa?	Contando comigo tem _____ pessoas morando na minha casa
Q124: Dessas pessoas quantos são adultos ou idosos (a partir de 19 anos)? Não considere aqui irmãos adultos!	_____ pessoas
Q125: Contando com você, quantas dessas pessoas são crianças ou adolescentes (até 18 anos)?	_____ pessoas

<p>Q151: Você mora com sua mãe <u>ou uma outra mulher adulta que cuida de você?</u> (marque apenas 1 opção)</p>	<p>☐ 0-Não → Pule a próxima pergunta e continue em 1</p> <p>☐ 1-Sim, e ela é (marque apenas uma opção-Q151n):</p> <p>☐ 1- minha mãe biológica ☐ 6 - a minha avó</p> <p>☐ 2 -minha mãe adotiva ☐ 7 - a cuidadora da casa de acolhimento,</p> <p>☐ 3 -minha babá abrigo ou casa lar onde moro</p> <p>☐ 4 -minha madrasta ☐ 8 - uma outra pessoa. Quem (Q151o)?</p> <p>☐ 5 -a namorada do meu pai</p> <p>_____</p>
<p>Q151p: Qual a idade dela?</p>	<p>_____ anos</p>
<p>Q152: Sua mãe <u>ou a mulher que cuida de você trabalha?</u> (Considere trabalho inclusive o trabalho informal ou como autônoma).</p>	<p>☐ 0-Não, ela é (Q152a):</p> <p>☐ 1-dona de casa</p> <p>☐ 2-desempregada e recebe auxílio desemprego</p> <p>☐ 3-desempregada e recebe auxílio social ou assistência social (ex. Bolsa Família)</p> <p>☐ 4-doente ou incapacitada e recebe auxílio por invalidez</p> <p>☐ 5-aposentada e recebe uma aposentadoria</p> <p>☐ 1- Sim, ela trabalha (inclui trabalho como autônoma) → Ela trabalha com carga horária parcial ou integral (Q152b)?</p> <p>1-☐ Integral (trabalha o dia inteiro ou os dois turnos)</p> <p>2-☐ Parcial (trabalha meio período ou apenas um turno ou menos de um turno)</p>
<p>Q153: Até qual o nível (grau) de ensino a sua mãe ou a mulher que cuida de você estudou ou em qual nível estuda?</p>	<p>☐ 1-Ela não estudou</p> <p>☐ 2-Ela começou o ensino fundamental (ou 1º grau), mas não terminou.</p> <p>☐ 3-Ela terminou o ensino fundamental (ou 1º grau)</p> <p>☐ 4-Ela começou o ensino médio (ou 2º grau), mas não terminou</p> <p>☐ 5-Ela terminou o ensino médio (ou 2º grau)</p> <p>☐ 6-Ela começou a cursar uma faculdade (ensino superior), mas não terminou</p> <p>☐ 7-Ela terminou a faculdade (Ensino superior. Marcar aqui mesmo que ela esteja fazendo ou já tenha feito pós graduação, mestrado e doutorado)</p> <p>☐ 8-Não sei</p>
<p>Q161: Você mora com seu pai <u>ou um outro homem adulto que cuida de você?</u> (marque apenas 1 opção)</p>	<p>☐ 0-Não → Pule a próxima pergunta e continue em 2</p> <p>☐ 1-Sim, e ele é (marque apenas uma opção-Q161n):</p> <p>☐ 1-meu pai biológico ☐ 6- o meu avô</p> <p>☐ 2-meu pai adotivo ☐ 7- o cuidador da casa de acolhimento,</p> <p>☐ 3-meu tutor abrigo ou casa lar onde moro</p>

	☐ 4-meu padrasto ☐ 8 - uma outra pessoa. Quem (Q161o)? ☐ 5-o namorado da minha mãe _____
Q161p: Qual a idade dele?	_____ anos

Q162: Seu pai ou o homem adulto que cuida de você trabalha? <i>(Considere trabalho inclusive o trabalho informal ou como autônoma)</i>	☐ 0-Não, ele é (Q162a): ☐ 1-dono de casa ☐ 2-desempregado e recebe auxílio desemprego ☐ 3-desempregado e recebe auxílio social ou assistência social (ex. Bolsa Família) ☐ 4-doente ou incapacitado e recebe auxílio por invalidez ☐ 5-aposentado e recebe uma aposentadoria ☐ 1-Sim, ele trabalha (inclui trabalho como autônomo) → Ele trabalha com carga horária parcial ou integral(Q162b)? 1- ☐ Integral (trabalha o dia inteiro ou os dois turnos) 2- ☐ Parcial (meio período ou apenas um turno ou menos de um turno)
--	---

2 Continue aqui!

Separação dos pais biológicos

Q111: Seus pais biológicos são separados ou divorciados?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim, e eu tinha _____ anos quando isso aconteceu (Q111a) ☐ 2-Sim, eles são separados desde antes do meu nascimento ou nunca viveram juntos.
--	--

Você e seus pais

Por favor, marque se o que está escrito nas frases abaixo nunca, raramente, às vezes ou frequentemente acontece na sua casa. Aqui, o termo "pais" se refere aos adultos que cuidam de você em casa

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
Q303: Quando você faz algo bem feito, seus pais reconhecem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q305: Você brinca ou se diverte com seus pais	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q318: Você tem de dizer a seus pais com quem você se encontra no seu tempo livre.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q307: Quando você faz bem alguma coisa, seus pais o recompensam, dão um prêmio ou um presente a você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q323: Seus pais brigam um com o outro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q316: Quando você sai de casa no seu tempo livre, seus pais determinam a que horas você precisa voltar para casa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q308: Quando você fica triste, sua mãe ou seu pai o abraça para consolar você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q324:Depois de uma briga entre si, seus pais ficam muito tempo sem falar um com o outro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q320:Seus pais perguntam a você sobre o que fez no seu tempo livre.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q313:Seus pais se interessam pelas coisas que você faz.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q314:Quando você sai no seu tempo livre, seus pais perguntam a você aonde você vai.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q325:Seus pais se insultam ou se ofendem um ao outro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q322:Seus pais elogiam você se você se sai muito bem na escola, no esporte ou em alguma atividade de lazer.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q315:Quando você tem um problema, você se sente à vontade para falar com seus pais sobre ele.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Quando você se comporta mal ou é desobediente, o que seus pais fazem?

Seus pais nunca, raramente, às vezes ou frequentemente fazem o que está escrito abaixo?

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
Q351:Seus pais gritam com você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q365:Você consegue convencer seus pais de que não o castiguem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q354:Seus pais ameaçam castigar você, mas depois não cumprem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q355:Seus pais dão tapa na sua cara.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q366:Seus pais deixam você sair do castigo mais cedo ou reduzem o castigo que tinham dado (p. ex. você pode voltar a assistir à TV ou voltar a sair com os amigos antes do que havia sido combinado).	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q357:Seus pais dão uma palmada (um tapa na bunda) em você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q358:Quando seus pais estão de mau humor, dão a você castigos mais severos do que os de costume.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q367:Seus pais batem em você com um cinto, uma vara ou algum outro objeto.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q359:Seus pais puxam suas orelhas ou seu cabelo.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Agora vamos fazer algumas perguntas sobre as pessoas com que você pode contar quando tem problemas ou preocupações. Por favor, marque com um x quanto você concorda com as afirmações abaixo ou discorda delas:

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q401:Há adultos ao meu redor com quem eu posso falar sobre os meus problemas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q402:Eu tenho um(a) ou mais bons(boas) amigos(as).	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q403:Entre os adultos que eu conheço, há alguns que eu admiro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q404:Eu tenho amigos nos quais eu posso confiar.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q405:Eu discuto meus problemas com adultos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q406:Eu me dou bem com meus amigos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q407:Há adultos ao meu redor em quem eu posso confiar.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

O que você acha disso?

Agora vamos falar de coisas que os adolescentes podem fazer. Por favor, marque quão grave você considera as atitudes abaixo sendo (1) nada grave e (7) muito grave.

<i>Quão grave você acha que é quando alguém da sua idade...</i>	(1) Nada grave	(2)	(3) Um pouco grave	(4)	(5) Grave	(6)	(7) Muito Grave
Q501:...mente para os pais, os professores ou outros adultos?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐
Q502:...mata aula de propósito?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐
Q503:...bate em uma pessoa e a machuca por que ela o ofendeu?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐
Q504:...rouba algo que vale menos que R\$ 15,00?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐
Q506:...ataca outra pessoa com uma arma com intenções de feri-la seriamente?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐

... Continua na próxima página!

<i>Quão grave você acha que é quando alguém da sua idade...</i>	(1) Nada grave	(2)	(3) Um pouco grave	(4)	(5) Grave	(6)	(7) Muito Grave
Q507:...usa uma arma para forçar ou obrigar outra pessoa a lhe dar seu dinheiro ou suas coisas?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐
Q505:...ofende outros adolescentes dos quais não gosta?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐	7- ☐

Você concorda com as afirmações abaixo? Marque se você acha que elas são falsas, mais falsas do que verdadeiras, mais verdadeiras do que falsas ou verdadeiras.

	Falso	Mais falso do que verdadeiro	Mais verdadeiro do que falso	Verdadeiro
Q551:Um homem de verdade deve ser capaz de bater em alguém quando é insultado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q552:Muitos problemas podem ser resolvidos com violência.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q553:É certo bater em alguém que não respeita seu grupo de amigos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q572:A culpa é da mulher quando ela apanha de seu parceiro/marido.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q554:Alguns adolescentes têm de ser atormentados para aprender uma lição.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q555:Você tem o direito de falar mal dos outros, já que os outros também falam mal de você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q556:Quando alguém age como um idiota, você pode tratá-lo mal.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q557:Um homem de verdade está sempre pronto para bater em alguém que insultou sua família.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q558:Às vezes está tudo bem maltratar uma pessoa ou praticar <i>bullying</i> contra ela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q559:Um homem de verdade é forte e protege sua família.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q560:A maioria dos adolescentes que são maltratados ou agredidos por outros adolescentes pediram por isso.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q561:É certo agredir fisicamente alguém para defender seus direitos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q573:Um homem tem o direito de bater em sua mulher ou parceira quando ela não obedece a ele.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q562:Ser maltratado ou agredido faz de você uma pessoa mais forte.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q563:Quando uma pessoa de quem você não gosta está sendo maltratada ou agredida, você também pode participar e maltratar ou agredir essa pessoa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q564:O <i>bullying</i> faz parte da vida de um adolescente.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q565:É certo lutar para proteger seus amigos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q566:Alguns adolescentes são maltratados porque merecem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q567:Às vezes as pessoas precisam apanhar.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q574:Quando uma mulher ofende seu homem ou parceiro, ele pode bater nela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q568:Você precisa machucar os outros antes que eles te machuquem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q569:Só os covardes fogem de uma briga.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
... <i>Continue aqui!</i>	Falso	Mais falso do que verdadeiro	Mais verdadeiro do que falso	Verdadeiro
Q570:É certo agredir fisicamente alguém que bateu em você primeiro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q571:Às vezes você precisa machucar uma pessoa se você tem problemas com ela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Como você se sente

Por favor, indique como você se sentiu **no último mês**. Marque com um x se você acha que você

nunca, raramente, às vezes, frequentemente ou muito frequentemente sentiu o que está descrito abaixo.					
	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
Q651:Eu me senti entediado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q652:Eu chorei.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q653:Eu senti medo, ansiedade ou angústia.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q654:Eu me senti infeliz.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q655:Eu me senti sozinho.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q656:Eu não consegui dormir.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q657:Eu me senti triste sem saber o porquê.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q658:Eu fiquei preocupado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q659:Eu me machuquei fisicamente de propósito (cortei alguma parte do corpo, tirei casquinhas de ferida, bati na minha cabeça, arranquei cabelos).	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

Coisas que você faz

Marque abaixo as situações que você vivenciou nos últimos 12 meses (ou seja, desde agosto de 2016). Marque com um X se as situações nunca, raramente, às vezes, frequentemente ou muito frequentemente aconteceram.					
	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
Q601:Você se ofereceu para ajudar a arrumar ou limpar uma bagunça em algum lugar	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q627:Você ficou agitado e teve dificuldade de ficar quieto.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q602:Você chutou seus pais ou bateu neles quando estava com raiva.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q603:Você ficou com muita raiva quando alguém provocou ou irritou você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q604:Você foi capaz de entender como outra pessoa estava se sentindo.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q605:Quando você estava bravo com uma pessoa, falou mal dela pelas costas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q606:Você intimidou alguém para conseguir o que queria.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q607:Você gostou de dividir suas coisas com outras pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

Q608:Você enfrentou outras pessoas com violência.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q628:Você teve dificuldade de se concentrar em uma tarefa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q609:Você ficou mandando nas pessoas, dando ordens	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

...Continua na próxima página.

...Continue aqui!

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
Q629:Você bateu em alguém que ofendeu você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q610:Você mentiu para seus pais.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q611:Quando outras pessoas estavam brigando, você tentou parar a briga.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q612:Quando você ficou bravo com alguém, fez com que outros também não gostassem dessa pessoa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q613:Você mordeu, chutou ou bateu em outras pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q630:Você humilhou uma pessoa ou “acabou” com ela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q614:Quando alguém estava triste ou estava com dor, você se sentiu mal por essa pessoa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q615:Você gritou com seus pais porque estava com raiva.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q631:Você ficou desatento ou distraído.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q616:Quando você estava bravo com alguém, você disse para os outros: “Não vamos ficar na companhia dele/a.”.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q617:Você tentou ajudar uma pessoa que estava machucada.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q632:Você se sentiu nervoso ou ansioso.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q633:Quando você estava com raiva de uma pessoa, você contou os segredos dela para outros.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q618:Você bateu em alguém que tentou pegar algo seu.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q619:Você ameaçou alguém para que essa pessoa desse alguma coisa a você.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q620:Você tentou confortar uma pessoa que estava triste ou estava com dor.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

Q621:Você jogou alguma coisa em seus pais quando estava com raiva.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q625:Quando você viu que alguém não estava bem se sentiu solidário com ele ou ela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q622:Você participou de brigas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q623:Você ouviu com atenção a opinião de outras pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q624:Você ficou fora de si quando não conseguiu o que queria.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q626:Quando você viu uma pessoa sendo maltratada ou humilhada, você sentiu compaixão por ela.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

Aparência e Saúde

Você tem algum problema permanente de saúde ou alguma deficiência que impede ou dificulta que você faça as mesmas coisas que outros adolescentes da sua idade costumam fazer? Podem ser problemas visuais, auditivos, motores, de fala, nos membros ou até mesmo de aprendizagem, memória ou concentração.

Q700: Você tem algum desses problemas? ☐ 1-Sim ☐ 0-Não

Q701:Em geral, como você acha que está a sua saúde?	Muito boa 1- ☐	Boa 2- ☐	Regular 3- ☐	Ruim 4- ☐	Muito Ruim 5- ☐
---	--	------------------------------------	--	-------------------------------------	---

Regras, leis e a polícia

Abaixo aparecem algumas afirmações sobre o que as pessoas pensam a respeito de regras, leis e polícia. Quanto você concorda com essas afirmações?

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q751:Tudo bem você fazer o que quiser desde que não machuque ninguém.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q752:Se você segue as regras, frequentemente fica em desvantagem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q753:Você tem uma boa sensação quando quebra uma regra sem ser pego.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q754:Para fazer coisas que você quer fazer, às vezes é necessário não seguir as regras e a lei.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q755:Não existem caminhos certos ou errados para se conseguir dinheiro: só existem caminhos fáceis ou caminho difíceis.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q756:Leis existem para serem quebradas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q757:A polícia trata as pessoas com dignidade e respeito.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q578:Tenho certeza de que a polícia faz bem seu trabalho.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q579:A polícia sempre aplica as leis igualmente mesmo a pessoas diferentes.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Violência, bullying e assédio

As próximas perguntas dizem respeito à violência que você pode ter sofrido na sua vida e no último ano (desde agosto de 2016). Isso pode ter acontecido em vários lugares diferentes, por exemplo na rua, na escola ou com seus irmãos em casa. O agressor pode estar sozinho ou em grupo. Abaixo, descrevemos algumas formas de violência. **Essas perguntas não se referem a situações onde você briga, propositalmente, com seus amigos por diversão.**

	Isso aconteceu alguma vez na sua vida?	Quantas vezes isso aconteceu no último ano?
Q1010:Alguém roubou algo seu, usando ou ameaçando usar violência, p. ex. sua bolsa, sua bicicleta ou seu dinheiro?	☐ 1-Sim ☐ 0-Não → pule para ⌘ 3	☐ Nunca → pule para ⌘ 3 _____ vezes (Q1015)

Agora pense na última vez que isso aconteceu com você no último ano

Q1010a: Qual a sua relação com o agressor (ou com o agressor principal, caso a agressão tenha sido em grupo)? Selecione apenas 1
☐ 1- Parceiro(a) ou ex-parceiro(a), p. ex. namorado(a), ficante. ☐ 2-Pai, mãe ou adulto responsável por você. ☐ 3-Outro adulto da família ☐ 4-Outro adulto conhecido. ☐ 5-Um policial ou guarda ☐ 6-Um adulto desconhecido ☐ 7-Irmão, irmã, primos, prima ou outra criança ou adolescente da família ☐ 8-Um adolescente ou uma criança conhecida. ☐ 9-Um adolescente ou uma criança desconhecida ☐ 10-Outra pessoa. Quem?

⌘ 3 Continue aqui	Isso aconteceu alguma vez na sua vida?	Quantas vezes isso aconteceu no último ano?
Q1020:Alguém machucou você de propósito com uma arma (p. ex. uma faca ou um revólver) ou com algum outro objeto (p. ex. um bastão ou um porrete)?	☐ 1-Sim ☐ 0-Não → pule para ⌘ 4	☐ Nunca → pule para ⌘ 4 _____ vezes (Q1025)

Agora pense na última vez que isso aconteceu com você no último ano

Q1020a: Qual a sua relação com o agressor (ou com o agressor principal, caso a agressão tenha sido em grupo)? Selecione apenas 1
☐ 1- Parceiro(a) ou ex-parceiro(a), p. ex. namorado(a), ficante. ☐ 2-Pai, mãe ou adulto responsável por você. ☐ 3-Outro adulto da família ☐ 4-Outro adulto conhecido. ☐ 5-Um policial ou guarda ☐ 6-Um adulto desconhecido

☐ 7-Irmão, irmã, primos, prima ou outra criança ou adolescente da família ☐ 8-Um adolescente ou uma criança conhecida. ☐ 9-Um adolescente ou uma criança desconhecida ☐ 10-Outra pessoa. Quem?

Φ 4 Continue aqui	Isso aconteceu alguma vez na sua vida?	Quantas vezes isso aconteceu no último ano? (Q1030a)
Q1030:Alguém bateu tanto em você, que você ficou ferido (p. ex. ferida com sangramento, olho roxo etc.), sem que essa pessoa tenha usado uma arma ou um objeto para isso	☐ 1-Sim ☐ 0-Não → pule para Φ 5	☐ Nunca → pule para Φ 5 _____ vezes (Q1035)

Agora pense na última vez que isso aconteceu com você no último ano

Q1030b: Qual a sua relação com o agressor (ou com o agressor principal, caso a agressão tenha sido em grupo)? Selecione apenas 1
☐ 1- Parceiro(a) ou ex-parceiro(a), p. ex. namorado(a), ficante. ☐ 2-Pai, mãe ou adulto responsável por você. ☐ 3-Outro adulto da família ☐ 4-Outro adulto conhecido. ☐ 5-Um policial ou guarda ☐ 6-Um adulto desconhecido ☐ 7-Irmão, irmã, primos, prima ou outra criança ou adolescente da família ☐ 8-Um adolescente ou uma criança conhecida. ☐ 9-Um adolescente ou uma criança desconhecida ☐ 10-Outra pessoa. Quem?

Φ 5 Continue aqui!	Isso aconteceu alguma vez na sua vida?	Quantas vezes isso aconteceu no último ano? (Q1040a)
Q1040:Por meio de força, violência ou ameaça, alguém obrigou você a realizar atos sexuais contra sua vontade.	☐ 1-Sim ☐ 0-Não → pule para Φ 6	☐ Nunca → pule para Φ 6 _____ vezes (Q1045)

Agora pense na última vez que isso aconteceu com você no último ano

Q1040b: Qual a sua relação com o agressor (ou com o agressor principal, caso a agressão tenha sido em grupo)? Selecione apenas 1
☐ 1- Parceiro(a) ou ex-parceiro(a), p. ex. namorado(a), ficante. ☐ 2-Pai, mãe ou adulto responsável por você. ☐ 3-Outro adulto da família ☐ 4-Outro adulto conhecido. ☐ 5-Um policial ou guarda ☐ 6-Um adulto desconhecido ☐ 7-Irmão, irmã, primos, prima ou outra criança ou adolescente da família ☐ 8-Um adolescente ou uma criança conhecida. ☐ 9-Um adolescente ou uma criança desconhecida

☐ 10-Outra pessoa. Quem?

6 Continue aqui	Isso aconteceu alguma vez na sua vida?	Quantas vezes isso aconteceu no último ano?(Q1050a)
Q1050:Alguém bateu em você (deu murro, soco, tapa) sem que você tenha ficado ferido por isso	☐ 1-Sim ☐ 0-Não → pule para +7	☐ Nunca → pule para +7 _____ vezes (Q1055)

Agora pense na última vez que isso aconteceu com você no último ano

Q1050b: Qual a sua relação com o agressor (ou com o agressor principal, caso a agressão tenha sido em grupo)? Selecione apenas 1
☐ 1- Parceiro(a) ou ex-parceiro(a), p. ex. namorado(a), ficante. ☐ 2-Pai, mãe ou adulto responsável por você. ☐ 3-Outro adulto da família ☐ 4-Outro adulto conhecido. ☐ 5-Um policial ou guarda ☐ 6-Um adulto desconhecido ☐ 7-Irmão, irmã, primos, prima ou outra criança ou adolescente da família ☐ 8-Um adolescente ou uma criança conhecida. ☐ 9-Um adolescente ou uma criança desconhecida ☐ 10-Outra pessoa. Quem?

+7 Continue aqui!

Agora vamos falar sobre abuso, <i>bullying</i> e maus tratos. Às vezes, adolescentes podem tratar mal uns aos outros. Qual a sua experiência sobre isso? No último ano (desde agosto de 2016), você foi maltratado ou abusado por outros adolescentes? Isso pode ter acontecido na escola, no caminho da escola, no seu tempo livre, em casa ou na internet.						
Quantas vezes, desde agosto de 2016 outros adolescentes...	Nunca	1 ou 2 vezes	3 a 10 vezes	Uma vez por mês	Uma vez por semana	Todo dia
Q1101:... ignoraram ou excluíram você de propósito?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1102:... riram de você, tiraram sarro de você ou ofenderam você?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1103:... bateram em você, morderam você, chutaram você ou puxaram seu cabelo?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1104:... pegaram, destruíram ou esconderam suas coisas de propósito?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1105:... assediaram você sexualmente (p. ex. deram em cima de você de forma invasiva que provocou desconforto, tocaram você ou falaram algo constrangedor)?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
E você? Você assediou ou maltratou outro adolescente neste último ano, desde agosto de 2016? Isso pode ter acontecido na escola, no caminho da escola, no seu tempo livre, em casa ou na internet.						

<i>Quantas vezes, desde agosto de 2016 você...</i>	Nunca	1 ou 2 vezes	3 a 10 vezes	Uma vez por mês	Uma vez por semana	Todo dia
Q1151:...ignorou ou excluiu um outro adolescente de propósito?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1152:...riu de outro adolescente, tirou sarro de outro adolescente ou ofendeu outro adolescente?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1153:... bateu em outro adolescente, mordeu outro adolescente, chutou outro adolescente ou puxou o cabelo de outro adolescente?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1154:... pegou, destruiu ou escondeu alguma coisa de outro adolescente de propósito?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q1155:... assediou outro adolescente (p. ex. deu em cima de forma invasiva que provocou desconforto, tocou outro adolescente ou falou algo constrangedor)?	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐

Como você vê as pessoas

Agora o assunto é a forma como você vê as pessoas no dia a dia. Abaixo aparecem algumas afirmações. Marque em que medida elas se aplicam a você.

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q1201:Dá para confiar na maioria das pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1203:As pessoas geralmente tentam ajudar os outros.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1205:A maioria das pessoas tenta ser justa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Álcool, drogas etc.

Abaixo estão alguns tipos de droga, cigarro e outras substâncias. Você já usou alguma delas? Se sim, quantas vezes nos últimos 12 meses (ou seja, desde agosto de 2016)?

	Alguma vez você já usou?		Que idade você tinha quando usou pela primeira vez?	Com que frequência você usou nos últimos 12 meses?					
	Não	Sim		Nunca	Uma vez	2 a 5 vezes	Todos os meses	Todas as semanas	(Quase) diariamente
Qn1311:Tabaco: cigarro, charuto, cachimbo etc.	0- ☐	1- ☐ →	____ anos (Qn1312)	1- ☐ Qn1313	2- ☐ Qn1313	3- ☐ Qn1313	4- ☐ Qn1313	5- ☐ Qn1313	6- ☐ Qn1313
Qn1321:Bebidas alcoólicas fermentadas: cerveja, vinho etc.	0- ☐	1- ☐ →	____ anos (Qn1322)	1- ☐ Qn1323	2- ☐ Qn1323	3- ☐ Qn1323	4- ☐ Qn1323	5- ☐ Qn1323	6- ☐ Qn1323

Qn1331:Bebidas alcoólicas destiladas: cachaça, vodka, uísque etc.	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1332)	1- ☐ Qn1333	2- ☐ Qn1333	3- ☐ Qn1333	4- ☐ Qn1333	5- ☐ Qn1333	6- ☐ Qn1333
Qn1341:Haxixe, maconha	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1342)	1- ☐ Qn1343	2- ☐ Qn1343	3- ☐ Qn1343	4- ☐ Qn1343	5- ☐ Qn1343	6- ☐ Qn1343
Qn1361:Ecstasy, MDMA, bala	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1362)	1- ☐ Qn1363	2- ☐ Qn1363	3- ☐ Qn1363	4- ☐ Qn1363	5- ☐ Qn1363	6- ☐ Qn1363
Qn1371:Anfetaminas, metanfetaminas, ice, cristal	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1372)	1- ☐ Qn1373	2- ☐ Qn1373	3- ☐ Qn1373	4- ☐ Qn1373	5- ☐ Qn1373	6- ☐ Qn1373
Qn1381:Cocaína	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1382)	1- ☐ Qn1383	2- ☐ Qn1383	3- ☐ Qn1383	4- ☐ Qn1383	5- ☐ Qn1383	6- ☐ Qn1383
Qn1411:Crack	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1412)	1- ☐ Qn1413	2- ☐ Qn1413	3- ☐ Qn1413	4- ☐ Qn1413	5- ☐ Qn1413	6- ☐ Qn1413
Qn1391:LSD, ácido, doce, cogumelos alucinógenos	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1392)	1- ☐ Qn1393	2- ☐ Qn1393	3- ☐ Qn1393	4- ☐ Qn1393	5- ☐ Qn1393	6- ☐ Qn1393
Qn1401:Suplementos hormonais para aumentar a massa muscular (anabolizantes, esteroides, hormônios de crescimento etc.)	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1402)	1- ☐ Qn1403	2- ☐ Qn1403	3- ☐ Qn1403	4- ☐ Qn1403	5- ☐ Qn1403	6- ☐ Qn1403
Qn1421:Medicamentos como ansiolíticos, antidepressivos, ritalina etc. (Não inclua nada que seja receitado por um médico para tratamento de saúde.)	0- ☐	1- ☐ →	_____ anos (Qn1422)	1- ☐ Qn1423	2- ☐ Qn1423	3- ☐ Qn1423	4- ☐ Qn1423	5- ☐ Qn1423	6- ☐ Qn1423
Qn1431:Loló, lança, éter,				1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐

benzina, tinta, aguarrás, tinner, esmalte, gasolina.	0- ☐	1- ☐ →	____ anos (Qn1432)	Qn14 33	Qn14 33	Qn14 33	Qn14 33	Qn14 33	Qn1433
Qn1435: Alguma vez, desde agosto de 2016, você teve problema com a polícia por causa de álcool ou drogas? ☐ -1 Sim → _____ vezes (Qn1435a) ☐ -0 Não									

Qn1405: Você tomou bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias?		
☐ 1-Sim Responda às duas perguntas ao lado →	Em quantos dias você tomou 5 ou mais doses de bebida alcoólica (cerveja, vinho, <i>vodka</i> , bebidas misturadas etc.)? (Q1371a)	Em _____ dias
☐ 0-Não Continue nas perguntas abaixo	Quantas vezes você ficou tão bêbado, que mal conseguiu lembrar no dia seguinte o que aconteceu? (Q1371b)	Em _____ dias

Quase todos os adolescentes já fizeram coisas que não lhes eram permitidas fazer, como, por exemplo, roubar ou quebrar coisas. Alguns adolescentes também já bateram em alguém ou machucaram uma pessoa de propósito. Nos últimos 12 meses (ou seja, desde agosto de 2016), você fez alguma dessas coisas?		
Desde de agosto de 2016 você...		Se sim, quantas vezes desde agosto de 2016?
Q1401:...matou uma aula de propósito?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1401b)
Q1413:...colou ou trapaceou de alguma forma em uma prova da escola?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1413b)
Q1406:...roubou algo na escola?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1406b)
Q1414:...fugiu de casa?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1414b)
Q1405:...roubou algo em casa?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1405b)
Q1407:...roubou algo que vale menos do que R\$ 150,00 de uma loja ou de uma banca?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1407b)
Q1408:...roubou algo que vale mais do que R\$ 150,00 de uma loja ou de uma banca?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	____ vezes (Q1408b)

Q1409:...roubou uma bicicleta ou algum outro veículo?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1409b)
Q1415:...andou de moto ou carro sem ter a carteira de habilitação?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1415b)
Q1416:...baixou ilegalmente arquivos da internet (p. ex. músicas, fotos, programas)?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1416b)
Q1417:...arrombou um carro ou um lugar (como um apartamento ou uma loja) para poder roubar algo de dentro?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1417b)
Q1418:...vendeu drogas (maconha, cocaína, ecstasy etc.)?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1418b)
Q1410:...usou trem, ônibus ou metrô sem ter pago a passagem ou sem estar com bilhete único/passe livre?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1410b)
Q1419:...pichou ou grafitou ilegalmente um muro ou algum meio de transporte público?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1419b)
Q1411:...danificou propositalmente janelas, latas de lixo, iluminação pública, assentos no metrô, no trem ou no ônibus, ou coisas parecidas?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1411b)
Q1420:...carregou com você uma arma ou um objeto perigoso para se proteger de alguém, ameaçar ou atacar outra pessoa?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1420b)
Q1424:...teve problema com a polícia?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1424b)
Q1423:...forçou uma pessoa, contra a vontade dela, a ter contato sexual com você?	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1423b)

...continua na próxima página!

Desde de agosto de 2016 você...		Se sim, quantas vezes desde agosto de 2016?
Q1421:... ameaçou usar violência contra alguém para obter dinheiro ou objetos? Você pode ter feito isso sozinho ou em grupo. Pode também ter se utilizado de armas para isso.	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1421b)
Q1422:... pegou dinheiro ou objetos de alguém à força, ou seja, contra a vontade dele/dela. Você pode ter feito isso sozinho ou em grupo, com ou sem uso de armas	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1422b)
Q1412:...agrediu, chutou, cortou ou machucou alguém de propósito? Pode ter sido, por exemplo, um adolescente na sua escola, em quadras	☐ 0-Não ☐ 1-Sim →	___ vezes (Q1412b)

de esporte, na rua, mas também alguém em casa, um irmão, uma irmã ou seus pais.		
---	--	--

♣ Na última pergunta, você marcou que já agrediu, chutou, cortou ou machucou alguém de propósito?

Se a resposta foi **Sim** → Passe para a próxima pergunta

Se a resposta foi **Não** → Pule as próximas perguntas e continue em ♣ 8

Tente se lembrar da última vez, desde agosto de 2016, em que você agrediu, chutou, cortou ou machucou alguém de propósito.

Quando isso aconteceu?	No ano de 20____ mês _____ (escreva o ano e o mês) (Q1451) (Q1451a)
Q1461: Você usou algum objeto perigoso ou uma arma (p. ex. faca, vara, porrete, revólver) para machucar a outra pessoa ou o grupo?	☐ 0-Não. Machuquei sem arma. ☐ 1-Sim. Usei este objeto ou esta arma: _____. (Q1461o)

♣ 9 *Continue aqui!*

Como você se vê

Agora voltamos para mais algumas perguntas gerais. Primeiro, vamos falar sobre como você se vê. Abaixo aparecem diferentes afirmações. Por favor, marque com um **X** o quanto você concorda ou discorda de cada uma delas.

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q1701: Quase sempre faço coisas sem pensar.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1719: Quando eu enfrento dificuldades, acho caminhos ou formas para conseguir superá-las	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1702: Eu tento conseguir o que quero mesmo quando sei que isso causa problemas para outras pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1703: Às vezes eu faço coisas perigosas e corro riscos somente por diversão.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1704: Quando eu não consigo imediatamente o que quero, fico com raiva muito rapidamente.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1714: Eu geralmente me sinto mal quando faço algo que sei que é errado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1715: Eu nunca minto.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1720: Eu sei lidar bem com situações inesperadas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
1706: Eu prefiro sair e fazer algo fora de casa a ficar em casa lendo ou pensando.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

<i>...continue!</i>	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q1707:Eu não me importo quando os outros se chateiam por algo que eu fiz.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1721:Eu sempre sei como agir em situações inesperadas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1712:Perco o controle muito rápido.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1709:Quando eu posso escolher, prefiro fazer atividades físicas a realizar atividades em que preciso ficar pensando.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1722:Eu consigo realizar meus objetivos e minhas metas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1717:Quando minto, eu me sinto envergonhado depois.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1710:Eu sempre faço o que quero sem pensar nas consequências a longo prazo.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1718:Eu sempre me sinto culpado depois de fazer algo errado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1723:Não importa o que acontecer, eu sempre vou me virar e ficar bem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1713:Para mim, emoção e aventura são mais importantes do que segurança.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Sua maneira de lidar com conflitos

Abaixo aparecem alguns tipos de reação que adolescentes podem ter quando estão em conflito com outros. Por favor, indique a frequência com que você reage de tal maneira quando se envolve em um conflito: nunca, raramente, às vezes, frequentemente ou muito frequentemente.

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
Q1751:Eu ameaço que vou bater em alguém.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q1753:Eu perco a cabeça e grito com outra pessoa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q1754:Eu escuto com cuidado, para que não haja mal-entendido.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q1755:Eu bato na pessoa para que eu seja respeitado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q1756:Eu tento controlar minha raiva e minha irritação.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q1758:Sem gritar, eu digo o que me incomoda.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

Escola

Q1800: Há quanto tempo você estuda nessa escola?	Desde ____ mês ____ ano
--	-------------------------

Como você está na escola? Marque se as afirmações abaixo se aplicam a você na sua escola atual. Se você tem mais que um professor, expresse o que acha em geral.

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
--	----------------------------	-----------------	-----------------	----------------------------

Q1801:Eu gosto de ir à escola.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1802:No geral, meus professores me tratam de forma justa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1803:Nós somos bem unidos na nossa turma.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1810:Eu erro muito nas lições de casa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1811:Eu gostaria de ter um emprego interessante quando for mais velho e agora faço de tudo para conseguir isso.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1804:Eu gosto de fazer lição de casa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1805:No geral, eu me dou bem com meus professores ou minhas professoras.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1806:Eu me dou bem com os adolescentes da minha turma.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1812:Eu frequentemente tiro notas ruins.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

...Continue aqui!

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Q1813:Eu me esforço na escola para conseguir um bom emprego no futuro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1807:Eu acho que a escola não serve para nada.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1808:No geral, meus professores me ajudam quando eu preciso deles.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1809:Os outros adolescentes da minha turma são legais comigo.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1814:Eu frequentemente tenho dificuldades para acompanhar a aula.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1815:O bom desempenho escolar é importante para mim.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q18616:Na minha escola, todos são tratados de maneira justa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1817:Na minha escola, os alunos violentos, que se aproveitam dos outros, costumam se livrar dos problemas e geralmente nada acontece com eles.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1818: Na minha escola, professores e funcionários conseguem manter a ordem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1819:Na minha escola, professores e funcionários agem de forma coerente com aquilo que eu acho certo ou errado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1820:Mesmo que eu não concorde com os professores ou os funcionários da minha escola, tenho de escutá-los e obedecer ao que eles dizem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1821:A maioria dos professores e dos funcionários da minha escola fazem bem seu trabalho.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1822:Confio nos professores e nos funcionários da minha escola.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1823:Na minha escola, os castigos são determinados ou as decisões são tomadas de forma justa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q1824:Na minha escola, alguns alunos são tratados melhor do que outros.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1825:Difícilmente é justificado desobedecer aos professores, aos funcionários ou às autoridades da minha escola.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Pensando nos últimos 12 MESES (desde agosto e 2016), com que frequência você presenciou (viu) ou ouviu falar que alguma das situações abaixo aconteceu na escola onde você estuda atualmente (esta escola):

	Nunca	Poucas vezes (1 ou 2)	Algumas vezes (3 ou 4)	Muitas vezes (5 ou +)
Q1826:Briga com agressão física entre alunos	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1827:Briga com agressão física envolvendo alunos e professores e/ou funcionários	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1828: <i>Bullying</i> entre alunos (humilhação, pirraças, agressão verbal, xingamentos, persistente e recorrente contra alunos específicos)	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1829:Venda e/ou consumo de drogas na escola	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1830:Alunos portando armas de fogo e/ou faca	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1831:Algum tipo de violência ou agressão sexual envolvendo alunos	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1832:Algum tipo de violência ou agressão sexual envolvendo alunos e professores e/ou funcionários	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1833:Brigas com xingamento entre alunos	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1834:Brigas com xingamento envolvendo alunos e professores e/ou funcionários	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1835:Roubos ou furtos acontecidos no interior da escola	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

...continue aqui!

	Nunca	Poucas vezes (1 ou 2)	Algumas vezes (3 ou 4)	Muitas vezes (5 ou +)
Q1836: Vandalismo praticado por alunos contra os bens da escola (p. ex. quebrar, destruir, pichar)	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q1837: Vandalismo praticado por professores e/ou funcionários contra bens da escola (p. ex. quebrar, destruir, pichar)	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Televisão, computador e celular

As próximas perguntas são sobre o seu dia a dia em casa e em seus momentos de lazer. Primeiro sobre a televisão, o computador, o celular ou outros aparelhos eletrônicos.

	Sim	Não
Q1901: Você tem um celular próprio?	1- ☐	2- ☐
Q1902: Você tem um computador com internet no seu quarto?	1- ☐	2- ☐
Q1903: Você tem uma televisão no seu quarto (inclui assistir televisão pela internet no quarto)?	1- ☐	2- ☐

Se você for pensar nos últimos 12 meses, ou seja, desde agosto de 2016, quantas vezes você realizou alguma das atividades abaixo?

	Nunca	De 1 a 2 vezes	De 3 a 12 vezes	Várias vezes por mês	Uma vez por semana	Todos os dias
Q2001: Assistiu a filmes de terror indicados para maiores 18 anos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2007: Assistiu a filmes pornográficos indicados para maiores de 18 anos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2002: Assistiu a outros filmes (suspense, ação etc.) indicados para maiores de 18 anos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2003: Procurou e viu na internet imagens de violência.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2008: Procurou e viu na internet conteúdo pornográfico.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2004: Assistiu no celular a vídeos de violência e os compartilhou com amigos ou colegas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2005: Gravou com o celular cenas de violência, como, por exemplo, de alguém sendo espancado.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2006: Jogou jogos de computador ou vídeo game indicados para maiores de 18 anos, nos quais os inimigos são mortos de forma realista ou aparece sangue (jogos de tiro etc.).	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐

Seu tempo livre

Q2570: Quantos Reais de mesada para seu tempo livre você recebe por mês dos seus pais?

☐ Eu não recebo mesada dos meus pais.

☐ Eu recebo _____ reais por mês (favor indicar, quantos reais por mês. P. ex.: 15)

Q2575:Muitos adolescentes trabalham ou conseguem ganhar dinheiro de alguma forma, além da mesada que recebem de seus pais. Você ganha algum dinheiro por mês para gastar em seu tempo livre, que não seja a mesada dada por seus pais?

☐Não.

☐Sim, eu ganho _____ reais adicionais por mês. (Por favor coloque quantos reais adicionais por mês. p. ex: 30)

Seu tempo livre fora de casa

O que você faz quando está fora de casa no seu tempo livre? Considere como tempo livre o tempo que você passa fora da escola ou em que você não tem aula. Quantas vezes você realiza as seguintes atividades?

	Nunca	Algumas vezes por ano	Mais ou menos uma vez por mês	Mais ou menos uma vez por semana	De 2 a 3 vezes por semana	Diariamente
Q2607:Encontra colegas à noite para fazerem algo juntos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2608:Encontra amigos para brigarem com outros adolescentes.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2609:Faz algo durante o dia com outros adolescentes fora de casa.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2611:Vai ao cinema ou ao teatro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2612:Encontra amigos para fazerem algo ilegal só por diversão.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2625:Encontra amigos para fumarem cigarros ou maconha ou beberem álcool.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2613:Encontra colegas em uma casa em que não há adultos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2615:Encontra amigos para juntos roubarem algo de uma banca ou de uma loja.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2617:Vai a uma festa durante o dia.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2618:Vai a uma festa à noite com amigos.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2629:Tem um encontro amoroso.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2630:Encontra-se com amigos em um café ou restaurante (p. ex. McDonald's, Habbibs)	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2631:Sai para um bar ou um clube com amigos à noite.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐
Q2621:Passa o tempo em um parque, na rua ou em um shopping com amigos à noite, para se divertirem.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐	6- ☐

Seus amigos e colegas

As próximas perguntas são a respeito de amigos e colegas com os quais você passa o tempo fora da escola. Muitas vezes adolescentes têm um grupo, ou uma galera, que se encontra regularmente para fazer alguma coisa ou simplesmente passar o tempo.

Q2651: Você participa de um grupo assim?	☐ 1-Sim	☐ 2-Não → Continue em ☺ 9	
Q2652: Contando com você, quantas pessoas participam desse grupo?	☐ 1-2 pessoas ☐ 2-3 a 10 pessoas	☐ 3-11 a 20 pessoas ☐ 4-21 a 50 pessoas	☐ 5-51 a 100 pessoas ☐ 6-Mais de 100 pessoas
Q2653: Qual é a média de idade dos integrantes desse grupo?	☐ 1-Abaixo de 12 anos ☐ 2-Entre 12 e 15 anos	☐ 3-Entre 16 e 18 anos ☐ 4-Entre 19 e 25 anos	☐ 5-Mais de 25 anos
Q2654: Quem faz parte do seu grupo de amigos? Você são mais meninos ou mais meninas?	☐ 1-Todos são do sexo masculino ☐ 2-A maioria é do sexo masculino ☐ 3-Há mais ou menos o mesmo número de meninas e meninos ☐ 4-A maioria é do sexo feminino ☐ 5-Todos são do sexo feminino		
Q2655: O seu grupo passa muito tempo em lugares públicos como ruas, parques ou shopping center?	☐ 1-Sim	☐ 2-Não	
Q2656: Há quanto tempo seu grupo existe?	☐ 1-Há menos de 3 meses ☐ 2-De 3 meses a 1 ano	☐ 3-De 1 a 4 anos ☐ 4-Há mais de 4 anos	
Q2657: Seu grupo acha que é aceitável fazer coisas ilegais?	☐ 1-Sim	☐ 2-Não	
Q2658: As pessoas do seu grupo fazem juntas coisas ilegais? (p.ex. consumir drogas, roubar lojas ou destruir coisas)	☐ 1-Sim	☐ 2-Não	
Q2659: Alguém do seu grupo já teve problemas com a polícia?	☐ 1-Sim	☐ 2-Não	

Quantas vezes o seu grupo realiza as seguintes atividades?

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente
Q2661: Ameaça, briga ou bate em pessoas	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2662: Rouba coisas (p. ex. carros) ou invade casas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2663: Assalta pessoas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2664: Pede pagamento em dinheiro para proteger alguém, para que uma pessoa não seja agredida ou sua propriedade seja invadida.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2665: Vende drogas ilegais, como maconha, cocaína, ecstasy, bala etc.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2666: Porta armas (anda armado).	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2667: Picha ou destrói algo.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q2668: Consome álcool ou drogas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2669o: Faz outras coisas ilegais. Especifique: _____	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

☺ **9: Continue aqui!**

Agora algumas perguntas sobre seus amigos, suas amigas e seus conhecidos, que podem ser adolescentes da sua turma ou da sua vizinhança, por exemplo. Não contam os amigos que moram em outra cidade, Estado ou País e amigos que você conhece só pela internet.

Quantos amigos ou conhecidos seus fizeram alguma das coisas descritas abaixo, nos últimos 12 meses, desde agosto de 2016?

	Nenhum	1	2	3 a 5	Mais de 5
Q2706: Bateu em uma pessoa, chutou ou machucou fisicamente alguém de propósito	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2707: Roubou algo de uma banca ou de uma loja.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2712: Vendeu drogas.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2708: Matou aula.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2709: Consumiu álcool.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2710: Fumou cigarro.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2711: Usou drogas, como maconha, cocaína etc.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐
Q2713: Teve problemas com a polícia por ter feito algo ilegal.	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐	5- ☐

O seu bairro

Agora queremos saber algumas coisas sobre o bairro onde você mora (se você mora em mais de uma casa pense na casa que você passa mais dias na semana):

Q2801: Há quanto tempo você mora neste bairro?	Desde _____ de _____ (diga o mês e o ano)
--	---

Pensando nos últimos 12 MESES, desde agosto de 2016, com que frequência você viu ou ouviu falar que alguma das situações abaixo aconteceu no bairro você mora:

	Nunca	Poucas vezes (1 ou 2)	Algumas vezes (3 ou 4)	Muitas vezes (5 ou +)
Q2802: Tiros ou tiroteio	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2803: Alguém foi preso pela polícia	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2804: Alguém vendendo drogas	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2805: Alguém foi espancado ou agredido fisicamente	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2806: Alguém foi assassinado	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2807: Alguém teve a casa invadida/roubada	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2808: Alguém foi esfaqueado	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Q2809:Alguém levou um tiro	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2810:Pessoas circulando com armas de fogo na rua (que não sejam policiais ou pessoas autorizadas a usar armas de fogo)	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2811:Pessoas usando bebida alcoólica na rua	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2612:Alguém foi assaltado com uma arma de fogo ou faca	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2813:Alguém sofreu algum tipo de violência sexual	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2814:Alguém foi agredido por um policial	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐
Q2815:Alguém foi subornado por um policial	1- ☐	2- ☐	3- ☐	4- ☐

Sua alimentação e atividades físicas

As próximas perguntas referem-se a sua alimentação. Leve em conta tudo o que você comeu em casa, na escola, na rua, em lanchonetes, em restaurantes ou em qualquer outro lugar nos últimos 7 dias.

NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu ou bebeu:

Q3000: Feijão	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3001:Salgados fritos. Ex: Batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, acarajé, etc.	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3002:Hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, <i>nuggets</i> ou linguiça	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3003:Pelo menos um tipo de legume ou verdura crus ou cozidos? Exemplo: couve, tomate, alface, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3004:Biscoitos ou bolachas, doces ou salgados	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3005:Salgadinho de pacote ou batata frita de pacote	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias

Q3006:Guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3007:Frutas frescas ou salada de frutas	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias
Q3008:Refrigerante, , suco de pozinho, refresco ou suco de caixinha.	1) ☐ Não comi 2) ☐ 1 dia 3) ☐ 2 dias	4) ☐ 3 dias 5) ☐ 4 dias 6) ☐ 5 dias	7) ☐ 6 dias 8) ☐ Todos os dias

Q3009:Você costuma almoçar ou jantar com sua mãe, pai ou responsável?	1- ☐ Não 2- ☐ Sim, todos os dias 3- ☐ Sim, 5 a 6 dias por semana 4- ☐ Sim, 3 a 4 dias por semana 5- ☐ Sim, 1 a 2 dias por semana 6- ☐ Sim, mas apenas raramente
Q3010:Você costuma assistir TV, usar o celular ou o computador durante as refeições (café da manhã, almoço ou jantar)?	1- ☐ Não 2- ☐ Sim, todos os dias 3- ☐ Sim, 5 a 6 dias por semana 4- ☐ Sim, 3 a 4 dias por semana 5- ☐ Sim, 1 a 2 dias por semana 6- ☐ Sim, mas apenas raramente

As próximas perguntas referem-se apenas a sua alimentação NA ESCOLA

Q3011:Você costuma comer a comida (merenda/almoço) oferecida pela escola? <i>(não inclui comida comparada na escola, apenas oferecida gratuitamente pela escola)</i>	1- ☐ A minha escola não oferece comida 2- ☐ Não, não costumo comer a comida oferecida pela escola 3- ☐ Sim, todos os dias 4- ☐ Sim, 3 a 4 dias por semana 5- ☐ Sim, 1 a 2 dias por semana 6- ☐ Sim, mas apenas raramente
Q3012:Em um dia de aula comum, onde você costuma adquirir seu lanche que come na durante o período de aulas?	1- ☐ Eu não como nada no intervalo da escola. 2- ☐ Compro meu lanche na cantina da escola. 3- ☐ Compro meu lanche de algum vendedor ambulante perto da escola. 4- ☐ Compro meu lanche em algum estabelecimento próximo à escola. 5- ☐ Trago meu lanche de casa. 6- ☐ Ganho lanches dos meus colegas. 7- ☐ A escola fornece alimentação gratuitamente. 8- ☐ Adquiro meu lanche de outra maneira.

EM UMA SEMANA DE AULAS COMUM (5 dias letivos), em quantos dias você comeu ou bebeu NA ESCOLA (inclua os alimentos que você comeu durante o intervalo, mesmo que seja do lado de fora da escola):

Q3000a:Feijão	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3001a:Salgados fritos. Ex: Batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, acarajé, etc.	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3002a:Hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, <i>nuggets</i> ou linguiça	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3003a:Pelo menos um tipo de legume ou verdura crus ou cozidos? Exemplo: couve, tomate, alface, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3004a:Biscoitos ou bolachas, doces ou salgados	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3005a:Salgadinho de pacote ou batata frita de pacote	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3006:Guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3007a:Frutas frescas ou salada de frutas	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias
Q3008a:Refrigerante, suco de poquinho, refresco ou suco de caixinha	1- ☐ Não comi 2- ☐ 1 dia 3- ☐ 2 dias	4- ☐ 3 dias 5- ☐ 4 dias 6- ☐ Todos os dias

Q3013:Você está fazendo algo em relação ao seu peso atual?	1- ☐ Não estou fazendo nada. 2- ☐ Estou tentando perder peso. 3- ☐ Estou tentando ganhar peso. 4- ☐ Estou tentando manter o mesmo peso.
--	--

As próximas questões falam sobre atividade física, que pode ser feita ao praticar esportes, brincar com os amigos ou caminhar até a escola. Alguns exemplos de atividade física são: correr, andar de bicicleta, dançar, jogar futebol, voleibol, basquete, handebol, nadar, andar de skate, etc.

Q4000: EM UMA SEMANA DE AULAS COMUM (5 dias letivos), em quantos dias você foi ou voltou a pé ou de bicicleta para a escola? (Não considerar garupa ou bicicleta elétrica)	☐ Nenhum dia (0 dia) ☐ 1 dia ☐ 2 dias ☐ 3 dias	☐ 3 dias ☐ 4 dias ☐ 5 dias
Quando você vai ou volta da escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta por dia? (Se você vai e volta, some o tempo que gasta).	☐ Não vou ou volto da escola a pé ou de bicicleta ☐ Menos de 10 minutos ☐ 10 a 19 minutos	

	☐ 20 a 29 minutos ☐ 30 a 39 minutos ☐ 40 a 49 minutos ☐ 50 a 59 minutos ☐ 60 ou mais minutos
Q4001:EM UMA SEMANA DE AULAS COMUM (5 dias letivos), quantos dias você teve aulas de educação física na escola?	☐ Nenhum dia (0 dia) ☐ 3 dias ☐ 1 dia ☐ 4 dias ☐ 2 dias ☐ 5 dias
Q4002:Na última semana, quantos dias por semana você participou das aulas de educação física?	☐ Nenhum dia (0 dia) ☐ 3 dias ☐ 1 dia ☐ 4 dias ☐ 2 dias ☐ 5 dias
Q4003:Na última semana, quanto tempo <u>por dia</u> você fez atividade física ou esporte durante as aulas de educação física na escola?	☐ Não fiz aula de educação física na escola ☐ Menos de 10 minutos ☐ 10 a 19 minutos ☐ 20 a 29 minutos ☐ 30 a 39 minutos ☐ 40 a 49 minutos ☐ 50 a 59 minutos ☐ De 1 hora a 1 hora e 19 minutos ☐ 1 hora e 20 minutos ou mais
Q4004:NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, sem contar as aulas de educação física da escola, em quantos dias você praticou alguma atividade física como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade?	☐ Nenhum dia (0 dia) ☐ 5 dias ☐ 1 dia ☐ 6 dias ☐ 2 dias ☐ 7 dias ☐ 3 dias ☐ 4 dias
Q4005:Normalmente, quanto tempo <u>por dia</u> duram essas atividades (como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade) que você faz? (SEM CONTAR as aulas de educação física)	☐ Menos de 10 minutos ☐ 10 a 19 minutos ☐ 20 a 29 minutos ☐ 30 a 39 minutos ☐ 40 a 49 minutos ☐ 50 a 59 minutos ☐ 1 hora ou mais minutos
Q4006:EM UM DIA de semana comum, quanto tempo você fica sentado (a), assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, conversando com amigos (as) ou fazendo outras atividades sentado (a)? (não contar sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola)	☐ Menos de 1 hora por dia ☐ 1 a 2 horas por dia ☐ 3 a 4 horas por dia ☐ 5 a 6 horas por dia ☐ 7 a 8 horas por dia ☐ Mais de 8 horas por dia

Para finalizar, algumas perguntas adicionais sobre a sua casa:

	Sim	Não
Q5000:Você tem algum trabalho, emprego ou negócio atualmente?	1- ☐	2- ☐
Q5001:Você recebe dinheiro por este trabalho, emprego ou negócio?	1- ☐	2- ☐
Q5002:Na sua casa tem telefone fixo (convencional)?	1- ☐	2- ☐
Q5003:Na sua casa tem computador (de mesa, ou <i>netbook</i> , <i>laptop</i> , etc)? – Excluir <i>tablet</i> , <i>smartphone</i> e <i>palm top</i>	1- ☐	2- ☐
Q5004:Você tem acesso à internet em sua casa?	1- ☐	2- ☐

		Número de identificação: Escola: ____ ____ ____ Aluno: ____ ____	
Q5005:Alguém que mora na sua casa tem carro?		1- ☐	2- ☐
Q5006:Alguém que mora na sua casa tem moto?		1- ☐	2- ☐
Q5007:Tem empregado(a) doméstico(a) recebendo dinheiro para fazer o trabalho em sua casa, cinco ou mais dias por semana?		1- ☐	2- ☐
Q5008:Quanto banheiros com chuveiro têm dentro da sua casa?	1- ☐ Não tem banheiro com chuveiro dentro da minha casa 2- ☐ 1 banheiro 3- ☐ 2 banheiros 4- ☐ 3 banheiros 5- ☐ 4 banheiros ou mais		

Você chegou ao fim, parabéns!

Obrigada por ter aceito participar desta pesquisa!

Caso queira contar mais alguma coisa, ou fazer algum comentário sobre algo que não perguntamos, você pode escrever aqui:

Agora por favor, procure os entrevistadores para registrar o seu peso e a sua altura.

Peso: _____ kg

Altura: _____ cm

ANEXO 5 – Guia de observação do ambiente e estrutura das escolas (SP-proso)

Número de identificação:

Escola: ____ ____ ____

*Projeto São Paulo para o desenvolvimento social
de crianças e adolescentes (sp-proso)*

sp-proso

GUIA DE OBSERVAÇÃO DO AMBIENTE E ESTRUTURA DAS ESCOLAS 2017

OBSERVAÇÃO FEITA POR: _____

DATA: __/__/__ **HORA DE INÍCIO:** __:__

Este guia de observação tem como objetivo registrar aspectos da estrutura (física e de equipamentos), assim como as condições de acesso e uso pelos alunos.

Acesso à escola

01. Número de entradas na escola (inclui entradas de pedestre, carro, emergência, carga e descarga):

02. Número de entradas com acesso para estudantes: _____

03. Acesso para cadeirantes/portadores de necessidades especiais na entrada ☐ Sim ☐ Não

04. A entrada da escola é acessível para alunos ciclistas? ☐ Sim ☐ Não

05. A escola possui espaço para guarda de bicicletas? ☐ Sim ☐ Não

06. Nas entradas das escolas há sinalização de limite de velocidade? ☐ Sim ☐ Não

07. Em frente à escola há faixa de pedestre? ☐ Sim ☐ Não

Estrutura e equipamentos

08. A escola possui área externa (descoberta) para estar/lazer (playground)? ☐ Sim ☐ Não

09. A escola possui área coberta para estar/lazer (playground)? ☐ Sim ☐ Não

10. A escola possui equipamentos (brinquedos, balanços, gangorras, etc) para brincar/lazer? (não considerar brinquedos para crianças pequenas – menores de 6 anos)

☐ sim, em condições de uso

☐ sim, em mau estado

☐ não

11. A escola possui jogos de cartas ou tabuleiro com acesso pelos alunos durante horários de recreação? ☐ sim ☐ não

12. A escola possui biblioteca aberta, em funcionamento e acessível aos alunos? ☐ sim ☐ não

13. A escola possui laboratório de informática ou sala de computadores para aulas? ☐ sim ☐ não

14. A escola possui laboratório para aula de ciências, química ou física? ☐ sim ☐ não

15. A escola possui instrumentos musicais ou sala de música? ☐ sim ☐ não

16. Os banheiros para uso dos alunos são:

☐ Individuais

☐ Coletivos, separados por sexo/gênero

Desordem

17. A escola tem paredes com pichação em seu interior? ☐ sim ☐ não

18. A escola tem janelas quebradas nas salas de aula ou corredores? ☐ sim ☐ não

19. A escola tem problemas de vazamento aparente nas salas ou corredores? ☐ sim ☐ não

20. A escola tem móveis quebrados visíveis (salas, corredores, áreas de lazer)? ☐ sim ☐ não

21. A escola tem buracos no chão (salas, corredores, áreas de lazer)? ☐ sim ☐ não

22. A escola tem lâmpadas quebradas ou faltando nas salas ou corredores? ☐ sim ☐ não

23. Na sala de informática encontramos computadores danificados ☐ sim ☐ não ☐ não se aplica

24. Na sala de música encontramos instrumentos danificados ☐ sim ☐ não ☐ não se aplica

25. Nos banheiros (marque sim se encontrar alguma das situações abaixo em um ou mais banheiros):

Vasos entupidos ☐ sim ☐ não

Vazamento no chão ☐ sim ☐ não

Papel higiênico no chão ☐ sim ☐ não

Espelhos quebrados ☐ sim ☐ não

Pichação nas paredes ☐ sim ☐ não

Janelas quebradas ☐ sim ☐ não

Portas quebradas ☐ sim ☐ não

26. Nas salas de aula (marque sim se encontrar alguma das situações abaixo em uma ou mais salas de aula):

Cadeiras, mesas ou cadeiras quebradas ☐ sim ☐ não

Quadro negro rachado ou danificado ☐ sim ☐ não

Ventilador quebrado ☐ sim ☐ não ☐ não tem ventilador

Janela quebrada ☐ sim ☐ não

Pichação nas paredes ☐ sim ☐ não

Pichação em mesas ou cadeiras ☐ sim ☐ não

Alimentação

27. A escola tem cantina? ☐ sim ☐ não

28. Marque as opções de bebidas e produtos alimentícios vendidos na cantina no dia da observação.

☐ Refrigerante

☐ Suco / refresco natural de frutas

☐ Bebidas açucaradas, (suco artificial, chá gelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja, etc. (não contar bebida láctea)

☐ Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)

☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita, etc)

☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)

☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros (incluindo batata frita de pacote)

☐ Pipoca (de milho, seja de micro-ondas ou feita na panela)

☐ Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces

- ☐ Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe-chupe e outros
- ☐ Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer, outros)
- ☐ frutas frescas ou salada de frutas

29. A escola tem refeitório ou bandeirão que fornece alimentos como arroz, feijão, carne, macarrão, salada e outras guarnições? ☐ sim ☐ não

30. Na escola, existe refeitório estruturado? (local próprio delimitado por paredes com assentos e mesas, incluindo salão com mesas e cadeiras dispostas, destinadas à alimentação)? ☐ sim ☐ não

31. Existe algum ponto alternativo de venda de produtos alimentícios dentro da escola? ☐ sim ☐ não

32. Marque as opções de bebidas e produtos alimentícios vendidos no ponto alternativo no dia da observação.

- ☐ Refrigerante
- ☐ Suco / refresco natural de frutas
- ☐ Bebidas açucaradas, (suco artificial, chá gelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja, etc. (não contar bebida láctea)
- ☐ Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)
- ☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita, etc)
- ☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)
- ☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros (incluindo batata frita de pacote)
- ☐ Pipoca (de milho, seja de micro-ondas ou feita na panela)
- ☐ Pipoca doce de pacote (industrializada)
- ☐ Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces
- ☐ Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe-chupe e outros
- ☐ Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer, outros)
- ☐ frutas frescas ou salada de frutas

33. Existe algum vendedor ambulante ou carrocinha de venda de alimentos na porta da principal escola no horário de término das aulas? (considere até cerca de 20m da porta da escola)

☐ sim ☐ não

34. Marque as opções de bebidas e produtos alimentícios vendidos no vendedor ambulante ou carrocinha de venda de alimentos na porta da principal escola no dia da observação.

- ☐ Refrigerante

- ☐ Suco / refresco natural de frutas
- ☐ Bebidas açucaradas, (suco artificial, chá gelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja, etc. (não contar bebida láctea)
- ☐ Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)
- ☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita, etc)
- ☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)
- ☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros (incluindo batata frita de pacote)
- ☐ Pipoca (de milho, seja de micro-ondas ou feita na panela)
- ☐ Pipoca doce de pacote (industrializada)
- ☐ Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces
- ☐ Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe-chupe e outros
- ☐ Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer, outros)
- ☐ Frutas frescas ou salada de frutas

35. A escola tem um funcionário que trabalha como porteiro(a)? ☐ sim ☐ não

36. Se sim, pergunte a ele(a) se é comum a presença de ambulantes na porta da escola no horário de início ou término das aulas:

- ☐ não se aplica
 - ☐ não é comum
 - ☐ sim, é comum. Normalmente há: _____
-

37. Existe propaganda de alimentos dentro escola?

- ☐ sim, nos corredores e pátios da escola
- ☐ sim, do lado de dentro da cantina, junto aos alimentos
- ☐ não

38. Marque as opções de bebidas e produtos alimentícios que têm propaganda dentro da escola:

- ☐ Refrigerante
- ☐ Suco / refresco natural de frutas
- ☐ Bebidas açucaradas, (suco artificial, chá gelado, isotônicos, águas com sabor, energéticos, leite de soja, etc. (não contar bebida láctea)
- ☐ Leite ou bebida a base de leite (excluir leite de soja)
- ☐ Salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, batata frita, etc)

- ☐ Salgados de forno (assado: pastel, empada, esfirra, joelho, etc)
- ☐ Salgadinhos industrializados vendidos em pacotes, tipo “CHIPS” e outros (incluindo batata frita de pacote)
- ☐ Pipoca (de milho, seja de micro-ondas ou feita na panela)
- ☐ Pipoca doce de pacote (industrializada)
- ☐ Biscoitos ou bolachas salgadas ou doces
- ☐ Balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes, dim-dim, sacolé, chupe chupe e outros
- ☐ Sanduíches (cachorro quente, misto quente, hambúrguer, outros)

Esporte

39. A escola tem quadra de esportes em funcionamento? ☐ sim ☐ não

40. Quantas quadras de esporte a escola tem? _____

41. Quantas quadras de esporte desta escola são cobertas? _____

42. A escola tem pista para corrida/atletismo? ☐ sim ☐ não

43. A escola tem piscina em condições de uso? ☐ sim ☐ não ☐ não tem piscina

44. A escola tem vestiário em condições de uso para os alunos? ☐ sim ☐ não ☐ não tem vestiário

Regras, convivência e participação

45. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre ser proibido fumar em suas dependências?

☐ sim ☐ não

46. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre ser proibido ingerir bebidas alcoólicas em suas dependências? ☐ sim ☐ não

47. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre tolerância ou igualdade de gênero em suas dependências? ☐ sim ☐ não

48. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre bullying em suas dependências? ☐ sim ☐ não

49. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre violência entre alunos em suas dependências?

☐ sim ☐ não

50. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre atividades organizadas pelo grêmio escolar em suas dependências? ☐ sim ☐ não

51. A escola possui algum placa/aviso/cartaz sobre reuniões de pais ou do conselho escolar em suas dependências? ☐ sim ☐ não

HORA DE TÉRMINO: ____:____

ANEXO 6 – Guia de observação dos estabelecimentos

GUIA DE OBSERVAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS

OBSERVAÇÃO FEITA POR Vob:

Vd: Data: ____/____/____ Vs: Dia da semana: _____ Vh:

Hora de início: ____:____

Estabelecimentos de venda de alimentos, bebidas ou cigarro

As perguntas V0 a V24 devem ser respondidas para cada estabelecimento.

V0 – Código de identificação do estabelecimento: ____ ____ ____

V1 – Qual o tipo de estabelecimento?

V2 – Qual o endereço completo do estabelecimento?

Se for um aglomerado (4 ou mais), descreva-o (V1), insira o endereço (V2) e encerre aqui o preenchimento!

V3 – O estabelecimento estava aberto (em horário de funcionamento)?

☐ Não (0). ☐ Sim (1). **Se não, encerre aqui o preenchimento do instrumento!**

Venda de alimentos

Marque as opções de bebidas e produtos alimentícios vendidos no estabelecimento.

V4 – Água. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V5 – Suco natural de frutas. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V6 – Refrigerante ou suco artificial (*light* ou comum). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V7 – Salgado frito ou assado. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V8 – Salgadinho de pacote (*chips*). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V9 – Biscoito ou bolacha doce ou salgada. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V10 – Bala, doce ou chocolate. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V11 – Sorvete ou picolé. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V12 – Pão francês. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V13 – Embutidos (hambúrguer, salsicha, presunto, *nuggets*, linguiça etc). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V14 – Frutas frescas ou salada de frutas frescas. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V15 – Prato feito, comida a *la carte*, servida em *buffet*, à quilo ou rodízio. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V16 – Alimentos de redes de *fast food*. ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V17 – Este estabelecimento tem local para comer de pé?

☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V18 – Este estabelecimento tem local para comer sentado no balcão?

☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V19 – Este estabelecimento tem local para comer sentado em mesas com cadeiras?

☐ Não (0). ☐ Sim (1).

Venda de bebidas e cigarro

V20 – O estabelecimento vende cigarro?

☐ Sim (1).

☐ Não (0). **Se não, pule a próxima pergunta e continue em 1**

V21 – Se sim, o estabelecimento possui afixado avisos de proibição de venda, oferta, fornecimento de cigarros a menores de 18 anos de idade?

☐ Não vende (2). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

1 Continue aqui!

V22 – O estabelecimento vende bebidas alcoólicas?

☐ Sim (1).

☐ Não (0). **Se não, encerre aqui o preenchimento do instrumento!**

V23 – Nos estabelecimentos que operam no sistema em que o cliente é **servido por terceiros** (tais como bares, restaurantes, lanchonetes e similares), o estabelecimento possui afixado o aviso previsto na Lei Estadual nº 14.592 de proibição de venda, oferta, fornecimento de bebidas alcoólicas a menores de 18 anos de idade?

☐ Não vende bebida alcoólica. (4). ☐ Vende, mas é autosserviço. (3).

☐ Não, mas afixou um aviso não padronizado alertando a proibição (2). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V24 – **Se sim na questão V23**, os avisos estavam afixados em número suficiente para garantir sua visibilidade na totalidade dos respectivos ambientes?

☐ Não se aplica (2). ☐ Não (0). ☐ Sim (1).

V25 – Nos estabelecimentos que operam no sistema de **autoserviço** (tais como supermercados, lojas de conveniência, padarias e similares), as bebidas alcoólicas estavam dispostas em locais ou estandes específicos, distintos dos demais produtos expostos, com afixação da sinalização nesses espaços?

☐ Não vende bebida alcoólica. (4). ☐ Vende, mas é servido por terceiros. (3)

☐ Não, mas afixou um aviso não padronizado alertando a proibição (2).

☐ Não (0). ☐ Sim (1).

ANEXO 7 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Abaixo, o parecer número 2.435.361, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) para a realização desta pesquisa.

USP - FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FMUSP
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: Efeitos Contextuais no Consumo Alimentar e no Ganho de Peso em Adolescentes: um Estudo em Escolas do Município de São Paulo		
Pesquisador: Renata Bertazzi Levy		
Área Temática:		
Versão: 3		
CAAE: 78319617.0.0000.0085		
Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 2.435.361		
Apresentação do Projeto:		
3º relato - Tese de doutorado		
Objetivo da Pesquisa:		
Geral:		
Investigar possíveis associações do ambiente alimentar em território escolar com a prevalência de obesidade e o consumo alimentar de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas do município de São Paulo		
Específicos:		
- Caracterizar e descrever aspectos do ambiente alimentar no entorno das escolas localizadas em regiões de diferentes estratos socioeconômicos do município de São Paulo.		
- Estimar as associações entre a proximidade escolar a determinados estabelecimentos de venda de alimentos e a prevalência de obesidade entre adolescentes escolares.		
- Estimar as associações entre a proximidade escolar a determinados estabelecimentos de venda de alimentos e o consumo de alimentos ultra processados entre adolescentes		
Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36		
Bairro: PAÇAEMBU		CEP: 01.246-903
UF: SP	Município: SAO PAULO	
Telefone: (11)3893-4401	E-mail: cep.fm@usp.br	

Continuação do Parecer: 2.435.361

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos mínimos - avaliação de dados apenas - sem intervenção

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa utilizará dados coletados em outra pesquisa "Fatores de risco e proteção para comportamento violento entre adolescentes no Município de São Paulo - Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes".

Projeto com grande importância para o diagnóstico do ambiente alimentar em território escolar por toda cidade de São Paulo, em vista, da epidemia de obesidade apresentada no país.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No TCLE da pesquisa primária apresentado (diretor e aluno) consta a informação "As informações coletadas serão utilizadas apenas para esta pesquisa...", entretanto pesquisadora enviou carta ao CEP explicando a impossibilidade de recrutar novamente os participantes do projeto primário, com nova solicitação de dispensa do TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_081910.pdf	24/11/2017 14:27:40		Aceito
Outros	Carta_ao_CEP.pdf	23/11/2017 18:19:08	Renata Bertazzi Levy	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_diretor.pdf	27/10/2017 18:34:31	Renata Bertazzi Levy	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_alunos.pdf	27/10/2017 18:34:21	Renata Bertazzi Levy	Aceito

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
Bairro: PACAEMBU CEP: 01.246-903
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 E-mail: cep.fm@usp.br

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP

Continuação do Parecer: 2.435.361

Justificativa de Ausência	TCLE_alunos.pdf	27/10/2017 18:34:21	Renata Bertazzi Levy	Aceito
Outros	Cadastro_CEP_FMUSP.pdf	27/09/2017 13:42:14	Renata Bertazzi Levy	Aceito
Outros	Parecer_FMUSP.pdf	27/09/2017 13:41:47	Renata Bertazzi Levy	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_completo.pdf	27/09/2017 13:41:11	Renata Bertazzi Levy	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	27/09/2017 13:40:58	Renata Bertazzi Levy	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 13 de Dezembro de 2017

Assinado por:

Maria Aparecida Azevedo Koike Folgueira
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
Bairro: PACAEMBU CEP: 01.246-903
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 E-mail: cep.fm@usp.br

Página 03 de 03

APÊNDICE 1 – Descrição dos estabelecimentos de venda de alimentos de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)

As descrições abaixo são apresentadas para que o leitor compreenda quais os tipos de estabelecimentos incluídos em cada categoria da CNAE.

Quadro 1. Descrição dos estabelecimentos de venda de alimentos de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) (IBGE, website).

Comércio varejista de carnes – açougues Compreende o comércio varejista de carnes de bovino, suíno, caprino, ovino e equídeo, frescas, frigorificadas e congeladas; aves abatidas frescas, congeladas ou frigorificadas; pequenos animais abatidos; coelhos, patos, perus, galinhas e similares; o abate de animais associado ao comércio.
Serviços ambulantes de alimentação Compreende o serviço de alimentação de comida preparada, para o público em geral, em locais abertos, permanentes ou não, tais como: <i>trailers</i> , carrocinhas e outros tipos de ambulantes de alimentação preparada para consumo imediato.
Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas, sem entretenimento Compreende as atividades de servir bebidas alcoólicas, sem entretenimento, ao público em geral, com serviço completo.
Comércio varejista de doces, balas, bombons e semelhantes Compreende o comércio varejista de doces, balas, bombons, confeitos e semelhantes.
Comércio varejista de hortifrutigranjeiros Compreende o comércio varejista de hortifrutigranjeiros; o comércio varejista de aves vivas, coelhos e outros pequenos animais para alimentação.
Comércio varejista de jornais e revistas Compreende o comércio varejista de revistas, jornais, periódicos e outros impressos; as bancas de jornal e revistas

Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados

Compreende 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 etc. com área de venda superior a 5.000 m².

Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - supermercados

Compreende 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 etc. com área de venda entre 300 e 5000 m².

Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns

Compreende as atividades dos estabelecimentos comerciais com e sem autoatendimento e com venda predominante de produtos alimentícios variados em minimercados, mercearias, armazéns, empórios, secos e molhados, com área de venda inferior a 300 m².

Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência

Compreende as atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios industrializados além de outros não alimentícios, usualmente associado a outra atividade, com horário de funcionamento de 24 horas por dia.

Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares

Compreende o 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.

Padaria e confeitaria:

a) com predominância de produção própria

Compreende a fabricação de pães e roscas, bolos, tortas e outros produtos de padaria com venda predominante de produtos fabricados no próprio estabelecimento (padarias tradicionais).

b) com predominância de revenda

Compreende o comércio varejista de pães e roscas, bolos, tortas e outros produtos de padaria quando a revenda de outros produtos é predominante.

Peixaria

Compreende o comércio varejista de pescados, crustáceos e moluscos frescos, congelados, conservados ou frigorificados.

Outros: Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente

Compreende o comércio varejista em lojas especializadas produtos alimentícios em geral não especificados anteriormente, tais como: produtos naturais e dietéticos, comidas congeladas, mel etc.; café moído; sorvetes, embalados, em potes e similares. Esta subclasse compreende também os estabelecimentos comerciais com venda de produtos alimentícios variados (lojas de *delicatessen*).

Fonte: A autora (2021) com dados do IBGE (*website*).

APÊNDICE 2 – Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do município de São Paulo: resultados do estudo SP-Proso

Autoras: Maria Alvim Leite, Catarina Machado Azeredo, Maria Mercedes Loureiro Escuder, Maria Fernanda Tourinho Peres, Renata Bertazzi Levy

Resumo

Alimentos ultraprocessados são marcadores de padrões alimentares não saudáveis e seu consumo é elevado entre adolescentes. Características do ambiente alimentar escolar se associam a práticas alimentares de estudantes. O objetivo do estudo foi investigar a associação entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos, dentro da escola, entre adolescentes do 9º do ensino fundamental das redes pública e particular do Município de São Paulo. Foi feito um estudo transversal com dados do SP-proso, em amostra de 2.680 adolescentes. Foram feitos modelos de regressão linear multinível para avaliar associações entre as exposições presença de cantinas nas escolas e disponibilidade de alimentos ultraprocessados com desfechos de frequência de consumo de ultraprocessados na escola. A presença de cantinas se associou à maior frequência de consumo de embutidos (0,46 – IC95% 0,24; 0,68), salgadinhos de pacote (0,50 – IC95% 0,19; 0,80), guloseimas (0,82 – IC95% 0,55; 1,09) e bebidas açucaradas (0,34 – IC95% 0,06; 0,62), bem como um escore de frequência de consumo de ultraprocessados (2,37 – IC95% 1,25; 3,48). A disponibilidade de salgadinhos de pacote, guloseimas e bebidas açucaradas nas cantinas aumentou a frequência de consumo desses alimentos. Foi observado um efeito dose-resposta entre a diversidade de ultraprocessados nas cantinas e a frequência de consumo desses alimentos. Um ambiente alimentar escolar com maior disponibilidade de ultraprocessados se associa ao maior consumo dos mesmos na escola, o que aponta para a necessidade de regulamentar o comércio de alimentos dentro dessas instituições.

Palavras-chave: Ambiente Alimentar Escolar; Alimentação do Adolescente; Alimentos Ultraprocessados.

Abstract

Ultra-processed foods are markers of an unhealthy diet and their consumption is high among adolescents. Characteristics of the school food environment are associated with student eating patterns. The aim of this study was to investigate the association between the presence of canteens and the availability of ultra-processed foods in canteens with the consumption of these foods, within the school, among adolescents from the 9th grade of public and private schools in the city of São Paulo. This is a cross-sectional study carried out with data from the São Paulo Project for the social development of children and adolescents (SP-proso) with a sample of 2,680 adolescents, from 119 schools. Multilevel linear regression models were made to assess associations between the exposures presence of canteens in schools and availability of ultra-processed foods in canteens with the outcome frequency of consumption ultra-processed products. After adjusting for individual and contextual covariables, the models demonstrated that presence of canteens in schools increases the frequency of consumption of sausages (0.46 – CI95% 0.24; 0.68), packaged snacks (0.50 – CI95% 0.19; 0.80), candies (0.82 – CI95% 0.55; 1.09) and sugary drinks (0.34 – CI95% 0.06; 0.62), as well as an ultra-processed foods consumption frequency score (2.37 – CI95% 1.25; 3.48). The presence of packaged snacks, candies and sugary drinks in canteens increased the frequency of consumption of these same foods (0.38 – CI95% 0.13; 0.63; 0.69 – CI95% 0.44; 0.94; 0.35 – CI95% 0.10; 0.59, respectively). The greater the ultra-processed foods availability diversity in canteens, the higher ultra-processed foods consumption frequency. A school food environment with greater availability of ultra-processed foods is associated with greater consumption of them at schools, which points to the need to regulate the food trade within these institutions.

Keywords: School Food Environment; Adolescent Food; Ultra-processed Foods.

Introdução

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais tipicamente prontas para consumo produzidas com inúmeros ingredientes derivados de alimentos¹. Comparados a preparações culinárias e aos alimentos processados, os ultraprocessados possuem, em média, maior teor de açúcar livre, gordura, sódio, calorias, aromatizantes, corantes e texturizantes, além de menor densidade de proteínas, fibras e micronutrientes²⁻⁴. São produtos que podem afetar o controle da saciedade e as respostas glicêmicas do organismo⁵ e seu consumo excessivo é um fator de risco para desfechos negativos em saúde em adolescentes, como síndrome metabólica⁶, excesso de peso⁷ e asma e chiado⁸. Segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), o consumo frequente de alimentos ultraprocessados entre adolescentes escolares brasileiros aumentou entre 2009 a 2015⁹, quando atingiu 60,6%¹⁰.

Uma vez que adolescentes permanecem por longos períodos nas escolas, consumindo ali entre um terço e metade das refeições diárias, reconhece-se que o ambiente alimentar escolar exerce um papel importante para a qualidade da sua alimentação^{11,12}. Segundo a Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), o ambiente alimentar das escolas compreende espaços, infraestruturas e condições dentro e fora das instalações escolares onde os alimentos estão disponíveis, são obtidos ou comprados e consumidos. Envolve, também, as informações sobre alimentação e nutrição e a promoção e a precificação de alimentos e produtos alimentícios (propagandas, marcas, rótulos de alimentos, embalagens, promoções etc.). O ambiente alimentar modifica o quão acessíveis, desejáveis e convenientes são os alimentos ali ofertados. Um ambiente alimentar escolar saudável permite e incentiva a comunidade escolar – crianças, adolescentes, famílias e funcionários da escola – a fazer escolhas que contribuam para melhores padrões alimentares¹³. Nesse sentido, estudos apontam que a existência de cantinas comerciais em escolas associa-se a um maior consumo de ultraprocessados por adolescentes¹⁴⁻¹⁸, tornando-se necessária uma maior regulamentação dos alimentos disponíveis para venda e consumo no ambiente escolar.

Nas escolas públicas brasileiras, há o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Saúde na Escola (PSE), que por meio do fornecimento gratuito de refeições e estratégias educativas, protegem em certa medida a alimentação dos estudantes^{19,20}. Por outro lado, em 2015, 45,2% dos estudantes no Brasil estudavam em

escolas com cantinas que comercializam alimentos¹⁴ e, segundo dados do Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) de 2013 e 2014, a venda de alimentos em escolas brasileiras acontecia em 45% das públicas e 97,7% das particulares²¹. No Brasil, a venda de alimentos nas cantinas comerciais pode ou não ser regulamentada, de acordo com cada estado, cidade, dependência administrativa e normas internas de cada escola²².

Desconhecemos estudos brasileiros que avaliaram possíveis efeitos da presença de cantina e da qualidade dos alimentos vendidos no consumo de alimentos por adolescentes, especificamente durante o período das aulas. Tais explorações se fazem necessárias para defender a expansão, fiscalização ou possíveis modificações nas leis brasileiras que regulamentam a venda de alimentos nas escolas, no intuito de melhorar as práticas alimentares, prevenir a obesidade e promover a saúde de adolescentes.

O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre a presença de cantinas e a disponibilidade de alimentos ultraprocessados nas cantinas com o consumo desses alimentos, dentro da escola, entre adolescentes do 9º do ensino fundamental das redes pública e particular do Município de São Paulo.

Métodos

O Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-proso) é um estudo transversal realizado pelo Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Conta com uma amostra representativa de adolescentes cursando o 9º ano do ensino fundamental II de escolas públicas e particulares do Município de São Paulo, capital do seu estado e maior cidade do Brasil, com aproximadamente 12 milhões de habitantes. No ano de 2017, havia 99.179 adolescentes cursando o 9º ano²³.

A amostra foi estratificada de acordo com o tipo de escola (pública municipal, pública estadual e particular) e o sorteio foi por conglomerados, considerando as turmas escolares como unidades primárias de amostragem (UPA). O tamanho da amostra foi estimado em 2.849 para permitir estimativas tão baixas quanto 15% com uma precisão de 0,06 e $deff = 1,7^{24}$. Dentre as 156 escolas sorteadas, 119 escolas (87 públicas e 32 privadas) concordaram em participar. Foram selecionadas aleatoriamente uma turma de cada escola. Os adolescentes elegíveis foram aqueles que estavam presentes em sala de

aula no dia da coleta de dados, cujos pais não se manifestaram contrários à sua participação e que não apresentassem comprometimento grave que limitasse a compreensão das questões ou a possibilidade de responder à pesquisa de forma anônima.

No total, 2.816 alunos estavam presentes na escola no dia da coleta de dados, dos quais 96 recusaram-se a participar e 18 foram excluídos por apresentarem deficiências cognitivas graves que comprometeram sua capacidade de compreensão ou de responder ao questionário de forma anônima (n=17) ou problema disciplinar grave (n=1) que impediu a permanência em sala por decisão da gestão escolar. Outros 22 alunos foram excluídos por terem respondido menos de 20% do questionário, resultando em uma amostra final de 2.680 alunos (94% da amostra estimada). Mais detalhes sobre esse estudo podem ser lidos no relatório de Peres et al., 2018²⁵.

Os dados foram coletados entre agosto e novembro de 2017, em horário de aulas, por meio de questionários de papel autopreenchidos. Em cada escola visitada, um auxiliar de pesquisa coletou dados acerca das características da escola e da cantina por meio de um instrumento de observação.

O questionário aplicado aos adolescentes continha perguntas sobre aspectos sociodemográficos e sobre alimentação. As perguntas sobre acesso a bens e serviços foram extraídas do questionário da PeNSE de 2012²⁶. As perguntas sobre a frequência de consumo de alimentos foram adaptadas do questionário da PeNSE de 2015²⁷. Os indicadores de práticas alimentares usados na PeNSE são validados²⁸.

O instrumento de observação continha itens a respeito da presença de cantinas e um inventário de alimentos vendidos naquele espaço, adaptados do questionário da PeNSE de 2015²⁶. Mais detalhes sobre os instrumentos utilizados na pesquisa podem ser vistos no relatório do SP-proso²⁵.

Variáveis de interesse

Como exposições, usamos variáveis sobre a existência ou não de cantinas comerciais nas escolas e um escore da venda de alguns alimentos ultraprocessados, marcadores de padrões de consumo alimentar não saudável. Os subgrupos de alimentos cujo comércio foi utilizado para a construção desse escore foram biscoitos ou bolachas industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas

açucaradas. O escore poderia variar de 0 a 5 pontos, em que cada subgrupo disponível à venda no dia da coleta de dados correspondia a um ponto (por exemplo, biscoitos ou bolachas disponíveis à venda correspondiam a um ponto). O escore foi dividido em terços, de acordo com sua distribuição na amostra, de forma que adolescentes do primeiro terço eram expostos a cantinas com menor disponibilidade de alimentos ultraprocessados e os do terceiro terço a cantinas com maior disponibilidade. Não foram consideradas variedades, marcas ou quantidades dos alimentos para a composição do escore.

Como desfecho, consideramos a frequência do consumo, dentro da escola, de alguns alimentos ultraprocessados. Foi questionada a frequência semanal, em dias letivos e dentro da escola (0 a 5 vezes), do consumo de cinco subgrupos de alimentos ultraprocessados: embutidos (hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, *nuggets* ou linguiça), biscoitos ou bolachas (doces ou salgados), salgadinhos de pacote (incluindo batata frita de pacote), guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos) e bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos de pozinho, refrescos ou sucos de caixinha). A pergunta foi feita da seguinte forma: “Em uma semana de aulas comum (5 dias letivos), em quantos dias você comeu ou bebeu na escola (inclua os alimentos que você comeu durante o intervalo, mesmo que seja do lado de fora da escola):”, seguida da lista de alimentos com as opções de frequência, de nenhum dia a 5 dias.

Em nossas análises, a frequência semanal do consumo desses subgrupos de alimentos foi somada para a construção de um segundo escore, em que cada dia de consumo de cada alimento correspondia a um ponto (por exemplo, consumir embutidos uma vez por semana correspondia a um ponto), podendo variar de 0 a 25 pontos. Os desfechos ora eram o consumo de cada subgrupo, isoladamente, ora o escore da soma das frequências de consumo.

Como variáveis de confusão, incluímos características individuais e das escolas. As variáveis individuais utilizadas foram: idade (em anos), sexo (masculino e feminino), escolaridade materna (até o ensino fundamental completo, ensino médio incompleto ou completo e ensino superior incompleto ou completo), cor da pele referida (branca, negra e outras) e situação socioeconômica. A situação socioeconômica das famílias dos adolescentes foi avaliada com base na posse de bens de consumo (telefone fixo em casa, carro na família, computador e televisão no quarto e celular), ter banheiro em casa e o fato de ter uma empregada doméstica trabalhando em suas casas. Com essas informações,

foi calculado um escore contínuo, posteriormente categorizado em terços, de acordo com a metodologia proposta por Levy et al.²⁹ Quanto maior a prevalência desses itens, menor o seu peso na criação desse escore.

Como variáveis da escola, utilizamos: dependência administrativa da escola (pública ou particular), tamanho da escola (de 200 a 500 estudantes, de 500 a 1000 estudantes e com mais de 1000 estudantes), turno das aulas (integral, manhã e tarde), ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos dentro da escola, presença de vendedor de alimentos ambulante em frente à escola no horário de término das aulas, presença de propaganda de alimentos ultraprocessados dentro da escola (pelo menos uma propaganda dos seguintes subgrupos de alimentos: biscoitos ou bolachas industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas).

Análises dos dados

Primeiramente, médias e prevalências das características dos adolescentes e das escolas foram descritas para o total da amostra e segundo a condição de estudar em escolas sem ou com cantina.

Em seguida, fizemos modelos de regressão linear multinível, considerando como níveis i) o indivíduo e ii) as escolas, para avaliar a relação entre a presença de cantina na escola e a frequência de consumo dos subgrupos de alimentos ultraprocessados analisados. Fizemos também modelos multiníveis para testar a associação entre a venda de cada subgrupo de alimentos na cantina e a sua frequência de consumo. Depois, testamos a associação entre a presença de cantinas e o escore da frequência de consumo de ultraprocessados. E, por fim, fizemos regressões lineares multinível para testar a relação de dose resposta entre a quantidade de ultraprocessados vendidos na cantina e o escore de frequência de consumo desses alimentos.

A análise multinível permite lidar simultaneamente com as relações entre exposição, desfecho e covariáveis tanto no nível do indivíduo, quanto no nível do grupo ou do contexto ao qual pertencem. Dessa forma, a dependência dos sujeitos em relação ao grupo em que estão inseridos foi considerada³⁰.

Os modelos multiníveis foram feitos em dois passos, além de um primeiro modelo bruto. Nos modelos ajustados, primeiro foram inseridas as variáveis sociodemográficas individuais, a dependência administrativa da escola, o tamanho da escola e o turno das aulas. Posteriormente, foram incluídas, além dessas variáveis de ajustes, outras variáveis de características do ambiente alimentar escolar (ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante na porta da escola e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados).

A imputação múltipla por equações encadeadas foi utilizada para atribuir valores numéricos ao nível educacional da mãe, que possuía 25,8% de valores ausentes, conforme metodologia descritas por outros estudos^{15,31}. Os dados imputados exibiram reprodutibilidade estatística satisfatória, de acordo com a análise de erro de Monte Carlo³².

As análises foram ponderadas de acordo com o desenho amostral e foram feitas utilizando o *Statistical Software for Professional* (STATA), versão 14.0.

Aspectos éticos

De acordo com a declaração de Helsinki, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP) (parecer nº 1.719.856) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), ligada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) (parecer nº 2.014.816). Apenas os adolescentes cujos pais não se opuseram à participação na pesquisa foram convidados a responder ao questionário anônimo. Um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido foi apresentado aos adolescentes.

Resultados

Características dos 2.680 adolescentes e das 119 escolas, de acordo com a presença ou não de cantina são apresentadas na tabela 1. A maior parte dos estudantes era do sexo masculino, independente da presença ou não de cantina (52,32% e 52,67%, respectivamente); os alunos de escolas sem cantinas eram mais velhos (15,0 anos *versus* 14,8 anos) e a maioria se declarou negra (59,1%); já entre alunos das escolas com cantina, houve a mesma proporção entre brancos e negros (46,8% e 46,3%, respectivamente) e observamos maior escolaridade materna e melhor condição socioeconômica comparados

aos alunos de escolas sem cantina. Não havia nenhum estudante de escola particular em escola sem cantina (tabela 1).

Sobre as características do ambiente alimentar escolar, observamos que 14,7% das escolas não tinha refeitório estruturado, 3,7% das escolas possuía ponto alternativo de venda de alimentos; 22,3% tinham vendedores ambulantes na porta das escolas; e 5,5% das escolas possuíam propaganda de alimentos. Não houve diferenças, para essas características, entre escolas com e sem cantinas.

Na tabela 2, observamos associações entre a presença de cantinas e a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola. No modelo 1, que não incluía as covariáveis do ambiente alimentar escolar além da presença de cantina, observamos que ter cantina gerou um aumento médio de 0,52 (IC95% 0,30; 0,74) na frequência semanal de consumo, na escola, de embutidos; de 0,31 (IC95% 0,07; 0,55) para biscoitos ou bolachas; de 0,59 (IC95% 0,33; 0,86) para salgadinhos de pacote; de 0,82 (IC95% 0,58; 1,06) para guloseimas; e de 0,39 (IC95% 0,14; 0,64) para bebidas açucaradas. Após o ajuste para as demais covariáveis (modelo 2), os coeficientes apresentaram pequenas reduções e o consumo de biscoitos e bolachas perdeu significância estatística. Assim, houve um aumento médio de 0,46 (IC95% 0,24; 0,68) para embutidos, 0,50 (IC95% 0,19; 0,80) para salgadinhos de pacote, 0,82 (IC95% 0,55; 1,09) para guloseimas e 0,34 (IC95% 0,06; 0,62) para bebidas açucaradas (tabela 2).

Quando analisamos se a disponibilidade de cada alimento, na cantina, se associa à maior frequência de consumo do mesmo na escola, observamos associações significativas para todos os alimentos, exceto para biscoitos ou bolachas (tabela 3). Nos modelos 1 e 2, a venda de salgadinhos de pacote aumentou a frequência semanal média de consumo desse alimento na escola em 0,45 (IC95% 0,23; 0,67) e 0,38 (IC95% 0,13; 0,63), respectivamente; para guloseimas, os coeficientes de aumento foram de 0,69 para os dois modelos (no modelo 1 temos IC95% 0,55; 1,09 e no modelo 2 temos IC95% 0,44; 0,94); para bebidas açucaradas, os coeficientes de aumento foram de 0,38 (modelo 1 - IC95% 0,55; 1,09) e 0,35 (modelo 2 - IC95% 0,55; 1,09) (tabela 3).

A presença de cantinas nas escolas se associou a um aumento na média do escore de frequência de consumo de ultraprocessados em 2,37 (IC95% 1,25; 3,48) no modelo 2. Além disso, observamos um gradiente na associação, em que quanto maior a

disponibilidade de alimentos ultraprocessados em cantinas, maior o escore de frequência de consumo desses alimentos, independente do ajuste realizado (tabela 4).

As covariáveis de ambiente alimentar ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante na porta da escola e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados não se associaram aos nossos desfechos (dados não apresentados).

Discussão

Neste estudo, realizado com uma amostra representativa de estudantes em uma das maiores cidades da América Latina, observamos que a presença de cantina nas escolas aumenta a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados, medidos por um escore e por cada subgrupo de alimentos avaliado individualmente (embutidos, salgadinhos de pacote, guloseimas e bebidas açucaradas), exceto para consumo de biscoitos ou bolachas. Observamos, também, que a venda de cada subgrupo nas cantinas aumenta o seu consumo, exceto para biscoitos ou bolachas, e que quanto maior a variedade de ultraprocessados disponíveis à venda nas cantinas, maior a frequência de consumo desses alimentos pelos adolescentes durante o período das aulas.

Outros estudos já mostraram achados que vão na mesma direção que os nossos. Azeredo et al.¹⁵, com dados da PeNSE de 2012, encontraram que a presença de cantinas que vendiam alimentos não saudáveis em escolas brasileiras aumentava o consumo de refrigerantes e salgados fritos pelos estudantes. Um estudo feito com dados da PeNSE de 2015 encontrou que a presença de cantinas comerciais nas escolas foi associada a uma maior probabilidade de consumir alimentos ultraprocessados salgados¹⁴. Em Alberta e Ontario, no Canadá, comprar o lanche na escola foi associado a um maior consumo de bebidas açucaradas³³. Outros estudos também encontraram relação entre comprar o lanche em cantinas e maior consumo de alimentos considerados não saudáveis¹⁶⁻¹⁸.

Quanto maior a oferta de determinados produtos, maior será sua demanda. Foi isso que nossos dados mostraram ao analisarmos o efeito dose-resposta entre a comercialização e o consumo de alimentos ultraprocessados. Em concordância com nossos achados, um estudo recente observou um aumento de 1,67% no número de alimentos não saudáveis comprados por estudantes australianos nas escolas para cada aumento de 1% na disponibilidade desses alimentos nas cantinas³⁴. Essas relações ajudam

a entender melhor como o ambiente pode influenciar nas escolhas alimentares dos adolescentes. Observa-se o papel do ambiente alimentar na modulação dos hábitos de consumo dos adolescentes, em que uma maior disponibilidade de produtos ultraprocessados será impulsionadora do seu consumo.

Os únicos alimentos que não tiveram associação, tanto com a presença de cantinas quanto com a venda, foram os biscoitos ou bolachas. É possível que biscoitos ou bolachas sejam adquiridos em outros locais, como em supermercados e mercearias, e que sejam levados de casa para a escola. Isso explicaria por que o hábito de consumo desses alimentos foi menos relacionado à presença da cantina e sua disponibilidade à venda em relação aos demais alimentos estudados.

Nenhuma das outras covariáveis de ambiente alimentar (ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante na porta da escola e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados), se associou aos nossos desfechos, mas foram mantidas nos modelos por permitirem o ajuste das associações das exposições principais. A baixa prevalência dessas variáveis nas escolas avaliadas pode justificar, em parte, a falta de associações. Alternativamente, elas podem realmente ser de menor importância quando comparadas ao papel exercido pela presença da cantina e pelos alimentos ali comercializados, como moduladores do consumo de alimentos ultraprocessados.

O ambiente escolar é considerado uma plataforma em que mudanças positivas nos comportamentos podem ser implementadas, visto que as intervenções podem ser facilmente entregues e avaliadas, uma vez que as escolas mantêm contato contínuo, direto e intenso com os estudantes, onde é possível criar um ambiente saudável e favorável a práticas educativas³⁵. Modificações no ambiente alimentar escolar podem produzir importantes efeitos nos comportamentos alimentares e na saúde de estudantes ao permitir que façam escolhas mais saudáveis¹², sendo mais efetivas que intervenções pontuais e/ou individuais de conscientização.

Um estudo, também realizado com dados da PeNSE de 2015, ao estimar quanto da variação individual na prevalência comportamentos de saúde é atribuível ao nível escolar, mostrou a importância do contexto escolar na saúde do adolescente e destacou que as intervenções no ambiente escolar podem ser eficazes para promover comportamentos

saudáveis³⁶. Logo, parece plausível afirmar que regulamentar e restringir o que é vendido nas escolas pode melhorar a alimentação dos adolescentes.

Na cidade de São Paulo, já existem instrumentos legais que têm como objetivo promover a alimentação saudável de crianças e adolescentes escolares. Além dos programas nacionais PNAE e PSE, no Estado de São Paulo, há a Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005, que dispõe sobre quais alimentos podem ser comercializados nas cantinas das escolas públicas estaduais. Esse, porém, não é um instrumento de regulamentação mandatória³⁷. Já no Município de São Paulo, há a Portaria número 11, de 15 de fevereiro de 2001, que proíbe a existência de cantinas em todas as escolas da rede pública municipal³⁸, o que representa um avanço, visto que não há uma regulamentação nacional acerca dos alimentos vendidos nas escolas, mas sim algumas leis espalhadas entre cidades brasileiras²². As escolas particulares do Município, por outro lado, não são cobertas por nenhum tipo de regulamentação ou política no que diz respeito aos alimentos comercializados nesses espaços.

Em 2012, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) demonstrou um esforço em promover a venda de alimentos mais saudáveis em cantinas, por meio de uma nota técnica³⁹. Esse, porém, é um instrumento orientador, também não mandatório, o que pode explicar uma provável baixa adesão.

Modificar o ambiente alimentar por meio da restrição da venda de alguns alimentos em ambientes institucionais tem como vantagem ser uma medida de caráter universal, visto que todos os alunos serão afetados por aquela medida, diferente de outras estratégias motivacionais ou educacionais, que podem atingir os indivíduos de maneiras diferentes. Instrumentos legais são a ferramenta possível de ser aplicada em relação à venda de alimentos em cantinas escolares. Mas apenas a implementação de leis locais não parece ser eficaz. Um estudo, que avaliou se a presença de leis que proibiam a venda de refrigerantes em escolas de capitais brasileiras diminuiria sua disponibilidade nesses espaços, encontrou que nem sempre a existência da regulamentação é suficiente para restringir a venda, apontando para a necessidade da existência de uma lei clara, única e nacional e que seja acompanhada de fiscalização do seu cumprimento e avaliação constantes²².

O estudo, por ter um desenho transversal, implica que as medidas de efeito dele extraídas meçam associações e não relações causais. Apesar dessa possível limitação, acreditamos que seja pouco provável, no caso deste estudo, que haja causalidade reversa. É plausível que a disponibilidade dos alimentos seja pregressa e determinante para as atitudes de compra dos adolescentes. Além disso, as medidas de consumo foram medidas por um indicador não validado e essa é uma limitação. Porém, de modo geral, questionários de frequência de consumo alimentar autorreferida são a forma mais comum de coleta de dados em inquéritos populacionais, o que nos garante comparabilidade com a literatura.

Como aspectos positivos do estudo, ressaltamos a avaliação do consumo somente dentro da escola (em até 5 dias da semana), que permite entender melhor como o ambiente alimentar escolar se associa com as métricas de consumo nesse mesmo espaço, diferente de outros estudos feitos com dados da PeNSE^{14,15}, que avaliaram consumo total (dentro e fora da escola, em 7 dias da semana). Além disso, os dados das cantinas foram coletados em campo por pesquisadores treinados, ao invés do uso de dados relatados por diretores de escolas, como utilizado em outros estudos^{15,22}, que poderiam em alguma medida ser influenciados pelo viés de desejabilidade social. A validade externa do estudo é outro ponto positivo, visto que o estudo apresentou alta taxa de resposta em uma amostra representativa de alunos de 9º ano e, de acordo com projeções feitas a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), 97,5% das crianças e adolescentes, com idade compatível, estariam matriculadas no ensino fundamental na cidade de São Paulo em 2017⁴⁰.

O ineditismo deste estudo também é relevante. Nosso estudo foi o primeiro a avaliar associações diretas entre a presença de cantina no consumo de alimentos ultraprocessados dentro da escola e o efeito dose-resposta entre a comercialização de ultraprocessados nas cantinas e o seu consumo no Brasil. Acreditamos que esses achados sejam de grande utilidade no delineamento de políticas públicas que visem regulamentar a venda de alimentos nas escolas.

Conclusão

Nosso estudo demonstrou que a disponibilidade de alimentos não saudáveis nas escolas se associa de maneira significativa o consumo alimentar dos adolescentes nesse

ambiente. Compreendendo a escola como um espaço de proteção e educação, é importante que os alimentos ali oferecidos sejam promotores de padrões alimentares saudáveis e de saúde.

As evidências que encontramos apontam para a necessidade de regulamentar o comércio de alimentos dentro das escolas, seja por meio da proibição da existência de cantinas ou da regulamentação dos tipos de alimentos comercializados – sem perder de vista a importância da coexistência de programas e políticas que ofereçam ou facilitem o acesso a alimentos frescos e saudáveis.

Referências

1. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada MLC, Rauber F, *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22:936-41.
2. Louzada MLDC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saude Publica*. 2015; 49.
3. Louzada MLDC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, *et al.* Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Revista de Saude Publica* 2015; 49:45.
4. Barcelos GT, Rauber F, Vitolo MR. Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças. *Revista Ciência & Saúde* 2014; 7:155-161.
5. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food & Function* 2016; 7:2338-2346.
6. 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 Nutrition* 2012; 15:82-87.

7. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MCF, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2018; 21:148-159.
8. Melo B, Rezende L, Machado P, Gouveia N, Levy R. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. *Pediatric Allergy and Immunology* 2018; 29:504-511.
9. Haddad MR, Sarti FM. Sociodemographic determinants of health behaviors among Brazilian adolescents: Trends in physical activity and food consumption, 2009–2015. *Appetite* 2020; 144:104454.
10. Ricardo CZ, Azeredo CM, de Rezende LFM, Levy RB. Co-occurrence and clustering of the four major non-communicable disease risk factors in Brazilian adolescents: Analysis of a national school-based survey. *PloS One* 2019; 14.
11. Mozaffarian D, Afshin A, Benowitz NL, Bittner V, Daniels SR, *et al.* Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement. from the American Heart Association 2012; *Circulation* 126:1514-1563.
12. 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.
13. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). School Food and Nutrition Framework 2019. Rome. 36 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
14. Noll M, de Abreu LC, Baracat EC, Silveira EA, Sorpreso ICE. Ultra-processed food consumption by Brazilian adolescents in cafeterias and school meals. *Scientific Reports* 2019; 9:1-8.
15. Azeredo CM, de Rezende, LFM, Canella DS, Claro RM, Peres MFT, Luiz OC, *et al.* Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. *Preventive Medicine* 2016; 88:73-79.

16. Godin KM, Chacón V, Barnoya J, Leatherdale ST. The school environment and sugar-sweetened beverage consumption among Guatemalan adolescents. *Public Health Nutrition* 2017; 20:2980-2987.
17. Rathi N, Riddell L, Worsley A. What influences urban Indian secondary school students' food consumption?—a qualitative study. *Appetite* 2016; 105:790-797.
18. Martinez-Ospina A, Sudfeld CR, González SA, Sarmiento OL. School Food Environment, Food Consumption, and Indicators of Adiposity Among Students 7-14 Years in Bogotá, Colombia. *Journal of School Health* 2019; 89:200-209.
19. Brasil. Lei nº 11.947, de 17 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União 2009.
20. Brasil. Programa Saúde na Escola (PSE). <https://aps.saude.gov.br/ape/pse> (acessado em 31/Mai/2020).
21. Carmo ASD, Assis MM, Cunha CF, Oliveira TRPR, Mendes LL. The food environment of Brazilian public and private schools. *Cadernos de Saúde Pública* 2018; 34:e00014918.
22. 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; 54:42.
23. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). <http://portal.inep.gov.br/educacao-infantil/> (acessado 27/Dez/2019).
24. United Nations. Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines. Department of Economic and Social Affairs. Series F Number 98. New York 2005. p. 52.
25. Peres MFT, Eisner M, Loch AP, Nascimento A, Papa CHG, Azeredo CM, *et al.* Violência, bullying e repercussões na saúde: resultados do Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-PROSO). Departamento de Medicina Preventiva/FMUSP 2018. 156 p.

26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2013; 256 p.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016; 132 p.
28. Tavares LF, Castro, IRRD, Levy RB, Cardoso LO, Passos MDD, Brito FDSB. Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública 2014; 30:1029-1041.
29. Levy RB, Castro IRRD, Cardoso LDO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FDS, Costa AWND. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. Ciência & Saúde Coletiva 2010; 15:3085-3097.
30. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. Annual Review of Public Health 2000; 21:171-192.
31. Azeredo CM, de Rezende LF, Canella DS, Moreira Claro R, de Castro IR, Luiz OD, Levy RB. Dietary intake of Brazilian adolescents. Public Health Nutr 2015; 18:1215-1224.
32. Royston P, White IR. Multiple imputation by chained equations (MICE): implementation in stata. J Stat Softw 2011; 45:1-20.
33. Godin KM, Chaurasia A, Hammond D, Leatherdale ST. Food purchasing behaviors and sugar-sweetened beverage consumption among Canadian secondary school students in the COMPASS study. Journal of Nutrition Education and Behavior 2018; 50:803-812.
34. Clinton-McHarg T, Janssen L, Delaney T, Reilly K, Regan T, Nathan N, *et al.* Availability of food and beverage items on school canteen menus and association with items purchased by children of primary-school age. Public Health Nutrition 2018; 21:2907-2914.

35. Calvert S, Dempsey RC, Povey R. Delivering in-school interventions to improve dietary behaviours amongst 11-to 16-year-olds: A systematic review. *Obesity Reviews* 2019; 20:543-553.
36. Boing AF, Subramanian SV, Boing AC. How important is school environment in explaining individual variance of health behaviors?. *Revista de Saude Pública* 2019; 53:102.
37. São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. *Diário Oficial do Estado*, 23 mar. 2005.
38. São Paulo. Portaria 11, de 15 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a proibição de comércio e venda de alimentos aos alunos da Rede Municipal de Ensino, e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*, 15 fev. 2001.
39. Brasil. Nota técnica número 02/2012 da COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE. Regulamentação de cantinas escolares em escolas públicas do Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Diretoria de Ações de Assistência Educacional. Brasília 2012.
40. Observatório de Plano Nacional de Educação (OPNE). Ensino Fundamental. <https://www.observatoriodopne.org.br/home> (acessado em 01/Jun/2020).

Tabela 1. Características de estudantes e escolas de acordo com a existência de cantinas. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Total		Estudantes de escolas sem cantinas (20,4%)		Estudantes de escolas com cantina (79,6%)	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Características individuais						
Idade, média	14,8	(14,8; 14,9)	15,0	(15,0; 15,1)	14,8	(14,7; 14,8)
Sexo						
Feminino	47,4	(45,7; 49,1)	47,7	(43,4; 52,0)	47,3	(45,5; 49,1)
Masculino	52,6	(50,9; 54,3)	52,3	(48,0; 56,6)	52,7	(50,8; 54,5)
Escolaridade materna						
Até o ensino fundamental completo	24,8	(22,7; 27,0)	34,2	(31,2; 37,4)	22,4	(19,8; 25,2)
Ensino médio incompleto ou completo	40,2	(37,5; 42,9)	44,1	(40,0; 48,2)	39,2	(35,9; 42,5)
Ensino superior incompleto ou completo	35,0	(32,1; 38,1)	21,7	(17,9; 26,0)	38,4	(34,5; 42,5)
Escore de bens e serviços						
Baixo	33,5	(30,6; 36,6)	43,9	(38,2; 49,7)	31,0	(27,6; 34,6)
Médio	40,0	(37,0; 43,0)	39,5	(34,2; 45,1)	40,1	(36,6; 43,7)
Alto	26,5	(23,4; 29,9)	16,6	(13,8; 19,8)	28,9	(25,1; 33,1)
Cor da pele						
Branca	44,2	(41,7; 46,8)	34,0	(31,1; 37,0)	46,8	(43,6; 50,2)
Negra	49,1	(46,3; 51,9)	59,6	(55,0; 64,1)	46,3	(42,7; 49,9)
Outras	6,7	(5,5; 8,1)	6,3	(4,0; 10,0)	6,8	(5,5; 8,4)
Frequência média de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, em dias (min= 0; máx= 5)						
Embutidos	1,3	(1,2; 1,4)	1,0	(0,9; 1,2)	1,3	(1,2; 1,4)
Biscoitos ou bolachas	2,2	(2,1; 2,3)	2,1	(1,9; 2,3)	2,2	(2,1; 2,0)
Salgadinhos de pacote	1,5	(1,4; 1,6)	1,4	(1,2; 1,5)	1,6	(1,4; 1,7)
Guloseimas	2,2	(2,1; 2,3)	1,8	(1,7; 2,0)	2,3	(2,2; 2,5)
Bebidas açucaradas	1,9	(1,8; 2,0)	1,6	(1,4; 1,8)	1,9	(1,8; 2,1)
Escore de consumo de ultraprocessados na escola (min= 0; máx= 25)	9,1	(8,6; 9,5)	7,8	(7,1; 8,6)	9,4	(8,9; 9,8)
Características da escola						

Dependência administrativa da escola

Particular	27,1	(27,1; 27,1)	0,0	-	100,0	-
Pública	72,9	(72,9; 72,9)	36,1	(33,0; 39,3)	63,9	(60,7; 67,0)

Tamanho da escola

200 - 500 estudantes	9,9	(5,1; 18,5)	8,8	(2,1; 29,8)	10,3	(4,8; 20,8)
500 - 1000 estudantes	47,7	(36,7; 57,7)	59,7	(41,7; 75,4)	42,6	(30,4; 55,9)
Mais de 1000 estudantes	43,0	(32,8; 53,9)	31,5	(17,6; 49,6)	47,0	(34,4; 60,1)

Turno das aulas

Integral	1,5	(0,2; 9,9)	0	-	1,9	(0,3; 12,9)
Manhã	70,2	(59,6; 78,9)	70,7	(52,8; 83,9)	70,0	(57,0; 80,4)
Tarde	28,4	(19,8; 38,9)	29,3	(16,1; 47,2)	28,1	(18,0; 41,0)

Escore médio de ultraprocessados vendidos nas cantinas (min= 0; máx= 5)*

Primeira categoria (escore médio = 2,30)	-	-	-	-	23,8	(15,9; 34,2)
Segunda categoria (escore médio = 4,00)	-	-	-	-	28,6	(18,4; 41,5)
Terceira categoria (escore médio = 5,00)	-	-	-	-	47,6	(35,1; 60,4)

Ausência de refeitório estruturado

14,7	(8,5; 24,3)	13,7	(4,4; 35,1)	15,0	(7,9; 26,5)
------	-------------	------	-------------	------	-------------

Presença de ponto alternativo de venda de alimentos

3,7	(1,5; 8,8)	1,4	(0,2; 9,5)	4,5	(1,7; 11,3)
-----	------------	-----	------------	-----	-------------

Presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas

22,3	(15,3; 31,4)	23,4	(12,5; 39,6)	21,9	(13,6; 33,3)
------	--------------	------	--------------	------	--------------

Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados**

5,5	(2,4; 11,9)	2,7	(0,6; 10,6)	6,4	(2,6; 15,1)
-----	-------------	-----	-------------	-----	-------------

* Alimentos ultraprocessados incluídos no escore: biscoitos ou bolachas industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

** Pelo menos uma propaganda dos seguintes alimentos: biscoitos ou bolachas industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

IC = Intervalo de Confiança

Tabela 2. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p
(referência= ausência de cantinas)									
Frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola									
Embutidos	0,28	(0,11; 0,46)	0,002	0,52	(0,30; 0,74)	< 0,001	0,46	(0,24; 0,68)	< 0,001
Biscoitos ou bolachas	0,15	(-0,05; 0,35)	0,149	0,31	(0,07; 0,55)	0,012	0,21	(-0,06; 0,48)	0,135
Salgadinhos de pacote	0,23	(0,01; 0,45)	0,037	0,59	(0,33; 0,86)	< 0,001	0,50	(0,19; 0,80)	0,001
Guloseimas	0,49	(0,30; 0,69)	< 0,001	0,82	(0,58; 1,06)	< 0,001	0,82	(0,55; 1,09)	< 0,001
Bebidas açucaradas	0,36	(0,16; 0,57)	0,001	0,39	(0,14; 0,64)	0,003	0,34	(0,06; 0,62)	0,017

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

Tabela 3. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a disponibilidade desses alimentos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p
(referência= ausência de cantina ou ausência do alimento na cantina)									
Biscoitos ou bolachas	0,06	(-0,14; 0,26)	0,556	0,09	(-0,12; 0,31)	0,386	0,08	(-0,13; 0,30)	0,441
Salgadinhos de pacote	0,35	(0,14; 0,56)	0,001	0,45	(0,23; 0,67)	< 0,001	0,38	(0,13; 0,63)	0,002
Guloseimas	0,51	(0,32; 0,70)	< 0,001	0,69	(0,47; 0,91)	< 0,001	0,69	(0,44; 0,94)	< 0,001
Bebidas açucaradas	0,37	(0,16; 0,57)	< 0,001	0,38	(0,15; 0,61)	0,001	0,35	(0,10; 0,59)	0,005

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

Tabela 4. Coeficientes e Intervalos de Confiança de 95% para o escore de frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na escola, de acordo com a presença de cantina e com o escore de ultraprocessados vendidos na cantina. SP-proso, 2017 (n= 2.680).

	Modelos brutos			Modelos ajustados 1*			Modelos ajustados 2**		
	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p	Coeficiente	IC (95%)	p
(referência= ausência de cantinas)									
Exposição: presença de cantinas	1,50	(0,69; 2,32)	< 0,001	2,61	(1,6; 3,61)	< 0,001	2,37	(1,25; 3,48)	< 0,001
Exposição: escore de ultraprocessados vendidos nas cantinas (min= 0; máx= 5)^a									
Primeira categoria (escore médio = 2,30)	0,21	(-0,90; 1,32)		1,16	(-0,35; 2,68)		1,11	(-0,39; 2,61)	
Segunda categoria (escore médio = 4,00)	1,68	(0,65; 2,72)	< 0,001***	2,37	(1,24; 3,50)	< 0,001***	2,18	(0,94; 3,41)	0,011 ^b
Terceira categoria (escore médio = 5,00)	2,23	(1,30; 3,15)		2,90	(1,79; 4,02)		2,72	(1,47; 3,98)	

^a Alimentos ultraprocessados incluídos no escore: biscoitos ou bolachas industrializados, salgadinhos de pacote, guloseimas, refrigerantes e outras bebidas açucaradas.

^b p de tendência

* Modelos 1 = Modelos brutos + idade, sexo, escolaridade materna, escore de bens e serviços, cor da pele, dependência administrativa da escola, tamanho da escola e turno das aulas.

** Modelos 2 = Modelos 1 + ausência de refeitório estruturado, presença de ponto alternativo de venda de alimentos, presença de vendedor ambulante em frente à escola no horário de término das aulas e presença de propaganda de alimentos ultraprocessados.

IC = Intervalo de Confiança

APÊNDICE 3 – *Food stores nearby public and private schools and their association with ultra-processed food consumption and overweight in adolescents at São Paulo, Brazil*

Authors: Maria Alvim Leite, Catarina Machado Azeredo, Maria Fernanda Tourinho
Peres, Renata Bertazzi Levy

Abstract

This study aimed to estimate associations between characteristics of the school food environment on school blocks, the consumption of ultra-processed foods, and the overweight prevalence in adolescents enrolled in public and private schools. Multilevel regression models were performed in this cross-sectional study with 2,680 adolescents (average age= 14.85 years). There were differences regarding the students' social profile, the consumption frequency of ultra-processed food at school, the school food environment characteristics, and the found associations according to school type. The presence of street vendors, establishments non-specialized in food sales, and four or more categories of establishments around schools increased ultra-processed food consumption by public school students. Bars and informal food sales played a role in the intensified consumption by private school students. Newsstands and snack bars or bakeries augmented the chance of adolescents enrolled in public schools to being overweight (in 52% and 46%, respectively); while informal food sales and establishments non-specialized in food sales increased the chance of private school students being overweight (in 60% and 51%, respectively). This study supports policies aiming to regulate the sales of ultra-processed foods nearby schools to protect feeding behaviors and prevent overweight.

Keywords: Food Environment, School, Adolescents, Ultra-processed foods, Overweight.

1 Introduction

Overweight in adolescents is a relevant issue on the global public health agenda. Despite the significant sociodemographic differences inherent to countries, it is possible to affirm that the overweight prevalence among adolescents has increased worldwide [1]. In Brazil, the prevalence of overweight individuals aged 15 to 17 is 19.4% [2]. Modern and contemporary behaviors, such as a decreased leisure time and mobility, augmented screen time, and modified food habits, are chief risk factors for the increase in adolescents with inadequate weight [3].

The increasing consumption of ultra-processed products, typically industrial formulations ready for consumption processed with several ingredients derived from food, is noteworthy [4]. Compared to culinary preparations and processed foods, ultra-processed foods have, on average, a higher content of free sugar, fat, and calories. They also contain synthetic ingredients, such as flavoring, dyes, texturizers, as well as a lower density of proteins, fibers, and micronutrients [5-8]. These products can affect the satiety control, the body's glycemic responses [9], and their excessive consumption is a risk factor triggering health issues among adolescents, such as metabolic syndrome [10], overweight [11], asthma, and wheezing [12]. According to data from the National Adolescent School-based Health Survey (*Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*, PeNSE), the frequent consumption of ultra-processed food among Brazilian adolescents increased between 2009 and 2015 [13], when it reached 60.6% [14].

There is already a body of evidence that the eased access to a particular food item increases its consumption [15]. In adolescents, food access has been assessed in places where they live and attend, such as their homes, the streets, and schools [16]. In this sense, attention has been given to the schools' role in food consumption and the nutritional status of adolescents. The students spend several hours in these spaces, consuming between one-third and half of their daily meals there [17], and interacting with their peers, both absorbing and disseminating information and behaviors [18].

The school food environment, according to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), is composed of spaces, infrastructure, and conditions inside and outside school facilities where food is available, obtained or purchased, and consumed. This environment also involves information on nutrition, promotion, and

pricing of food and food products (advertisements, brands, food labels, packaging, promotions, etc.) [19]. Conceptually, the availability of food within schools can be comprehended as an organizational food environment (in which food is available for defined groups and not for the population in general), and the commercial establishments selling foods, installed in its surroundings, as community food environment (which concerns the distribution of food sources, i.e., the number, type, location, and accessibility of food sales) [20].

In Brazil, there are notable differences regarding food safety and nutritional security policies between public and private schools. In public schools, the chief policy to protect the nutrition of children and adolescents is the National School Meals Program (*Programa Nacional de Alimentação Escolar*, PNAE). It consists of healthy meal distribution (e.g., rice and beans, vegetables, and a source of protein) and both food and nutrition education strategies for students in all stages of basic education [21]. However, the national regulation of food sales in schools is incipient and diffuse [22] and absent in their surroundings. In the São Paulo State, there is an ordinance that sheds light on what foods can be sold in the canteens of state public schools. Nevertheless, this is not an instrument of mandatory regulation [23]. In São Paulo city, there is another ordinance that prohibits the existence of canteens in all schools in the municipal public networks [24]. Private schools in the city, on the other hand, are not covered by any regulation or policy.

Systematic reviews found little or moderate evidence on associations between the food environment nearby schools, both consumption and purchase of food, and the nutritional status of students [25, 26]. Therefore, this highlights the need for further research to increase the scope of evidence to foment regulatory policies on food available in school environments. The objective of this study was to estimate associations between characteristics of the school food environment on the school block, the consumption of ultra-processed foods, and the overweight in adolescent students from public and private schools in the city of São Paulo, SP, Brazil.

2 Methods

2.1 Study design and sample

This cross-sectional study, inserted as a research axis of the *São Paulo Project for social development of children and adolescents* (SP-proso), was carried out by the Department of Preventive Medicine at the Faculty of Medicine of the University of São Paulo (FMUSP). It has a representative sample of adolescents attending the ninth grade (lower secondary education of elementary school II) in public and private schools in São Paulo city, the state capital and largest city in Brazil, with approximately 12 million inhabitants. In 2017, there were 99,179 adolescents in the ninth grade [27].

The sample was based on the school's type (municipal public, state public, and private), and the draw was performed by conglomerates, considering school groups as primary sampling units (PSU). The sample size was estimated as 2,849 to enable estimates as low as 15% with an accuracy of 0.06 and $deff = 1.7$ [28]. Among the 156 classes drawn, 119 (87 from public schools and 32 from private schools) agreed to participate. Only one class could be drawn from each school. Eligible adolescents were present in the classroom on the data collection day, whose parents did not manifest themselves contrary to their participation and did not present serious impairment that limited the questions' understanding or the possibility of responding to the survey anonymously.

In total, 2,816 students were present at the schools on the data collection day, of which 96 refused to participate, and 18 were excluded due to cognitive impairments that compromised their ability to answer the questionnaire anonymous or disciplinary issue that prevented their permanence in class. After excluding the other 22 students because they answered less than 20% of the questionnaire, the final sample comprised 2,680 students (94% of the estimated samples). Further information can be read in the report by Peres et al., 2018 [29].

Data were collected using self-completed paper questionnaires between August and November 2017, during class hours. In each school visited, a research assistant collected data on the characteristics of the school and the canteen through an observation instrument. Subsequently to completing the questionnaire, the adolescent had their weight and height measurements collected, respectively, by a portable digital scale Tanita, model Solar Powered 1618 (maximum capacity: 150 kg; degree: from 2 to 100 kg = 0.2 kg and from 100 to 150 kg = 0.5 kg), and a Seca model 206 stadiometer (spectrum from 0 to 220 cm; accuracy: 1mm).

After data collection with the students, the researchers returned to the field to audit the community food environment nearby the 119 schools between March and April 2019. For this, the researchers developed an instrument to collect information about the establishments selling food in the schools' vicinity, which registered the name, type, and address of the establishments. The entire block, where the school was located, and the streets in front of them were established as a school environment, including establishments on both sides of the sidewalks. All establishments selling food within these ranges were registered (even if not focused on food sales).

2. 2 Variables

As exposure, the food environment characteristics in the school environment were considered, specifically the presence of certain categories of establishments selling food.

Most establishments were categorized according to the National Classification of Economic Activities (*Classificação Nacional de Atividades Econômicas*, CNAE), a national standardization instrument of commercial establishments. The CNAE represents one of the framing criteria used by several entities of the country's tax administration, which consider the main economic activity employed by the establishments [30]. The following 10 CNAE categories were assessed: street vendors, newsstand, bar, candy store, snack bar (cafeterias), convenience store, mini-market, bakery, supermarket, and other (according to the CNAE, retail trade of food products in general or specialized in not previously specified food products, such as healthy food and ice cream shops). Two types of establishments included in the study did not fit into the CNAE categories. One of them is the "informal food sales", which were houses where some food was available for sale, and the other included places in which the sale of food was detected by the field researchers but did not have the food sales as their main activities. They were classified as "establishments non-specialized in food sales". This category includes bazaar, bookstores, variety stores, stationery stores, water distributors and secondhand stores. Binary variables of presence (yes or no) of the food establishment categories were built on each school block. For similarity, some were analyzed together (snack bar and bakery; candy store and convenience store; and mini-market and supermarket). A binary variable was also created for the presence of 4 or more categories in each block.

As outcome, we considered the consumption frequency of certain ultra-processed food inside the school. The weekly consumption frequency on school days and at school (0 to 5 times) of five subgroups of ultra-processed food was questioned: processed meats (hamburger, sausage, mortadella, salami, ham, or nuggets), cookies, packaged snacks (including chips), treats (sweets, candies, chocolates, chewing gum, or lollipops), and sugar-sweetened beverages (soft drinks, powdered juices, refreshing drinks, and box juices). The questions regarding the frequency of food consumption were adapted from PeNSE 2015 [31] validated questionnaire [32] as follows: “How many days have you eaten or drunk in the school in a regular week (5 school days) (include the foods you consumed during the break inside and outside the school)”, followed by the list of foods with the frequency options, from zero to five days. The weekly consumption frequency of these food subgroups was added to build a score, in which each day of consumption of each food corresponded to one point (e.g., consuming processed meats once a week corresponded to one point). This score could vary from 0 to 25 points.

Overweight was also analyzed as outcome. From the adolescents’ anthropometric data, the body mass index by age (BMI/age) was calculated. BMI/age classification was based on the growth curves of the World Health Organization [33] through the WHO *AnthroPlus* software (<http://www.who.int/growthref/tools/en/>). Thus, BMI/age with a z-score superior to +1 was considered as overweight (overweight and obese). This variable was also treated as binary (yes or no for overweight).

As covariables, we included the individual and school characteristics. The individual variables used were: age (years), sex (male and female), maternal level of education (up to complete elementary school, incomplete or complete high school, and incomplete or complete higher education), referred skin color (white, black or brown, and others), and socioeconomic situation. The socioeconomic situation of the adolescents’ families was assessed based on the possession of consumer goods (landline at home, family’s car, computer and television in the bedroom, and cellphone); the presence of a bathroom at home; and whether they have a housemaid working in their homes. These questions were extracted from the 2012 PeNSE questionnaire [34]. With this information, a continuous score was calculated, subsequently categorized into thirds, according to the methodology proposed by Levy et al. [35]. The higher the prevalence of these items, the lower their weight in creating this score. Moreover, the following school variables were considered: school’s administrative dependence (public or private), canteen’s presence

(yes or no), school's size (from 200 to 500 students, from 500 to 1000 students, and with more than 1000 students), and classes' shift (full time, morning, and afternoon).

2.3 Statistical analysis

Means and prevalence of adolescents and school characteristics, as well as the presence of establishments on the block, were described for the entire sample and according to the administrative dependence of the school (public or private). Statistical tests based on the chi-square distribution were used to compare the proportions of the establishment's presence nearby the public and private schools, adopting a p-value <0.05 to identify significant differences.

Subsequently, multilevel regression models, both rough and adjusted by covariates, were performed, considering individuals and schools as levels. The multilevel analysis enables the simultaneous assessment of relationships between exposure, outcome, and adjustments at the individual and group levels as well as the context to which they belong. Therefore, the dependence of the subjects on the group in which they are inserted was considered [36].

Multilevel linear regression models were employed to evaluate the relationship between the presence of establishments in the school's block and the consumption frequency score of ultra-processed foods. Multilevel logistic regression models were elaborated to test the association between the presence of establishments nearby school and the adolescents' overweight. All models were performed for the total sample and stratified according to the school's administrative dependence.

Multiple imputations by chained equations were used to assign numerical values to the maternal level of education, which presented 25.8% missing values, according to the methodology described by other studies [37, 38]. The imputed data have shown statistical reproducibility based on the Monte Carlo error analysis [39].

The analyses were weighted according to the sample design and performed in the *Statistical Software for Professional* (STATA), version 14.0.

3 Results

Characteristics of the 2,680 adolescents for the total sample and according to the schools' administrative dependence are presented in Table 1. The students' average age was 14.9 years; the majority were male (52.6%), their mothers studied up to incomplete or complete high school (49.1%) and declared themselves black or brown (49.1%). The foods that presented the highest average weekly frequency of consumption at schools were cookies (2.2 times) and treats (2.2 times), and 29.1% of the adolescents were overweight. There were canteens in 79.6% of schools.

Table 1. Characteristics of students and schools for total sample and according to the school administrative dependence. São Paulo, SP, Brazil, 2017 (n=2.680).

	Total		Public school students		Private school students	
	%	CI 95%	%	CI 95%	%	CI 95%
<u>Individual Characteristics</u>						
Age (average)	14.85	(14.81 - 14.88)	14.94	(14.90; 14.99)	14.62	(14.56; 14.68)
Sex						
Female	47.40	(45.71 - 49.10)	46.14	(43.87; 48.42)	50.30	(48.53; 52.06)
Masculino	52.60	(50.90 - 54.29)	53.86	(51.58; 56.13)	49.70	(47.94; 51.47)
Maternal level of education						
Up to complete elementary school	24.78	(22.71 - 26.98)	33.18	(30.2; 36.30)	5.21	(3.48; 7.74)
Incomplete or complete high school	40.19	(37.52 - 42.91)	46.45	(43.52; 49.41)	25.59	(20.59; 31.32)
Incomplete or complete higher education	35.03	(32.06 - 38.12)	20.37	(17.41; 23.7)	69.19	(62.1; 75.48)
Score of goods and services						
Low	33.53	(30.61 - 36.57)	41.20	(37.25; 45.27)	16.71	(13.23; 20.87)
Medium	39.97	(36.97 - 43.04)	39.78	(36.32; 43.33)	40.38	(34.64; 46.41)
High	26.51	(23.39 - 29.88)	19.02	(16.74; 21.53)	42.91	(34.44; 51.82)
Skin color						
White	44.22	(41.68 - 46.80)	34.29	(31.45; 37.24)	67.14	(61.91; 71.97)
Black or brown	49.07	(46.26 - 51.89)	58.95	(55.54; 62.28)	26.29	(21.46; 31.77)
Others	6.70	(5.51 - 8.14)	6.76	(5.25; 8.67)	6.57	(4.97; 8.65)
Average consumption frequency of ultra-processed food in the school in days (min= 0; max= 5)						
Processed meat	1.27	(1.18 - 1.37)	1.33	(1.22; 1.44)	1.15	(0.99; 1.31)
Cookies	2.16	(2.06 - 2.27)	2.18	(2.05; 2.31)	2.13	(1.96; 2.3)
Packaged snacks	1.53	(1.42 - 1.65)	1.67	(1.55; 1.8)	1.22	(0.99; 1.45)
Treats	2.24	(2.13 - 2.34)	2.32	(2.19; 2.44)	2.06	(1.86; 2.27)
Sweetened beverages	1.88	(1.76 - 2.00)	1.81	(1.67; 1.95)	2.04	(1.82; 2.26)
Average consumption score of ultra-processed food* within the school (min= 0; max= 25)	9.06	(8.64 - 9.47)	9.27	(8.79; 9.76)	8.57	(7.8; 9.35)
Nutritional status						
Sem excesso de peso	70.92	(68.45; 73.27)	73.53	(70.52; 76.33)	65.01	(60.66; 69.12)
Overweight	29.08	(26.73; 31.55)	26.47	(23.67; 29.48)	34.99	(30.88; 39.34)

<u>School characteristics</u>						
Canteen's presence	79.59	(72.11; 85.47)	70.74	(60.32; 79.35)	100.00	-
Size of the school						
Small (200 - 500 students)	9.92	(5.07; 18.52)	9.02	(3.19; 22.98)	13.49	(5.5; 29.47)
Medium (500 - 1000 students)	47.06	(36.66; 57.73)	45.05	(31.6; 59.26)	51.98	(34.44; 69.04)
Big (Mais de 1000 estudantes)	43.02	(32.78; 53.89)	45.93	(32.22; 60.29)	34.53	(19.77; 53.04)
Classes' shift						
Full time	1.46	(0.20; 9.93)	2.17	(0.29; 14.36)	0.00	-
Morning	70.17	(59.62; 78.94)	64.18	(49.86; 76.34)	82.09	(64.39; 92.08)
Afternoon	28.37	(19.8; 38.87)	33.66	(21.80; 48)	17.91	(7.92; 35.61)

CI = Confidence Interval

* Ultra-processed foods included in the score: industrialized cookies, packaged snacks, treats, soft drinks, and other sugary drinks.

In public schools, there were also more male students (53.9%), slightly older than those in private schools (14.9 versus 14.6 years), and the majority declared themselves black or brown (58.9%). On the other hand, most students enrolled in private schools declared themselves as white (67.1%), and higher maternal level of education was observed together with wealthier socioeconomic conditions compared to students from public schools. Public school students denoted higher average of weekly consumption of processed meats at school (1.3 times), treats (2.3 times), and packaged snacks (1.7 times) compared to students from private schools (average of 1.2 times for processed meats, 1.2 times for packaged snacks, and 2.1 times for treats). In contrast, students from private schools presented a higher average of weekly consumption frequency in the school of sweetened beverages (2.0 versus 1.8). Regarding the nutritional status, there were more overweight students in private schools (35.0%) than in public schools (26.5%). All students from private schools studied in schools with canteens, while this condition was observed in 70.7% of public schools (Table 1).

Table 2 describes the characteristics of the food environment on the school's block. We observed that the most frequent establishments were snack bars or bakeries (at least one around 67.4% of schools) and newsstands were the rarest (9.7%). Compared to the private schools' surroundings, the public schools' vicinity had a significant presence of candy stores or convenience stores (50.9% versus 25.0%) and informal food sales (22.7 versus 3.1%). Moreover, the presence of 4 or more categories of establishments was more frequent on public schools' blocks (45.4% versus 21.9%).

Table 2. Characteristics of the food environment nearby the schools according to their administrative dependence. São Paulo, SP, Brazil, 2019 (n=119).

Categories	Presence of the establishment nearby the schools (%)			
	Total (n=119)	Public (n=87)	Private (n=32)	p-value
Street vendor	37.2	30.9	43.8	0.22
Newsstand	9.7	4.1	15.6	0.10
Bar	47.9	48.8	46.9	0.18
Snack bar (cafeterias) and bakery	67.4	69.1	65.6	0.73
Candy store or convenience store	38.3	50.9	25.0	0.01
Mini-market or supermarket	39.7	47.7	31.3	0.11
Informal food sales	13.2	22.7	3.1	<0.001
Other*	20.7	19.6	21.9	0.79
Establishments non-specialized in food sales**	23.0	30.0	15.6	0.10
4 or more categories of establishments	34.0	45.4	21.9	0.02

* Retail trade of general or specialized food products, which were not previously specified, according to the CNAE. For instance, ice cream shop, store specialized in fresh-food, dietary products, and frozen foods.

** Place that sells food, but is not exclusively targeting consumers buying food products, for example, bookstores, and secondhand stores.

Table 3 shows an association between the presence of different types of establishments on the block and the consumption frequency of ultra-processed foods at school. For the total sample, we observed that the presence of street vendors led to an average increase of 0.89 ($p=0.03$) in the weekly consumption frequency score of ultra-processed foods at school; while bars triggered an average increase of 1.12 ($p=0.01$), establishments non-specialized in food sales increased the score in 1.64 ($p<0.001$), and the presence of 4 or more categories of establishments in the vicinity resulted in a 0.96 increase ($p=0.03$). In the stratified model, for public school students, we observed that the presence of street vendors, establishments non-specialized in food sales, and 4 or more establishments in the surroundings generated an increase in the score of 1.31 ($p=0.01$), 1.69 ($p<0.01$), and 1.19 ($p=0.02$), respectively. For students from private schools, the presence of bars generated an increase of 1.44 ($p=0.03$) in the average frequency score of the consumption of ultra-processed foods, informal food sales an increase of 2.05 ($p<0.001$), and establishments non-specialized in food sales triggered a non-significant but marginal increase of 1.57 ($p=0.05$).

Table 3. Coefficient and p-value of the consumption frequency of ultra-processed foods in the school, based on the presence of establishment categories in the school block. São Paulo, SP, Brazil, 2017 (n= 2,680).

	Total				Public school students				Private school students			
	Crude model		Adjusted model ^a		Crude model		Adjusted model ^b		Crude model		Adjusted model ^b	
	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value
Street vendor	0.59	0.19	0.89	0.03	1.02	0.06	1.31	0.01	-0.37	0.63	0.14	0.86
Newsstand	-0.96	0.34	-1.12	0.23	-0.02	0.99	-0.97	0.43	-1.68	0.19	-1.14	0.43
Bar	0.76	0.07	1.12	0.01	0.44	0.40	0.87	0.07	1.62	0.02	1.44	0.03
Snack bar (cafeterias) and bakery	0.80	0.07	0.41	0.35	1.47	< 0.01	0.96	0.05	-0.99	0.22	-0.66	0.45
Candy store or convenience store	0.71	0.11	0.63	0.14	0.93	0.07	0.60	0.28	0.05	0.94	0.49	0.47
Mini-market or supermarket	-0.16	0.71	0.37	0.39	-0.13	0.81	0.64	0.19	-0.29	0.73	-0.24	0.75
Informal food sales	0.17	0.79	0.93	0.11	0.06	0.93	0.80	0.20	2.04	< 0.001	2.05	< 0.001
Other*	-0.76	0.13	-0.33	0.44	-0.82	0.16	-0.32	0.46	-0.59	0.55	-0.38	0.69
Establishments non-specialized in food sales**	1.81	< 0.001	1.64	< 0.001	1.98	< 0.001	1.69	< 0.01	1.24	0.14	1.57	0.05
4 or more categories of establishments	0.78	0.09	0.96	0.03	1.11	0.03	1.19	0.02	-0.34	0.70	0.11	0.91

β = linear regression coefficient.

* Retail trade of general or specialized food products, which were not previously specified, according to the CNAE. For instance, ice cream shop, store specialized in fresh-food, dietary products, and frozen foods.

** Place that sells food, but is not exclusively targeting consumers buying food products, for example, bookstores, and secondhand stores.

^a Adjusted for age, sex, skin color, maternal level of education, score of goods and services, school administrative dependence, canteen's presence at school, school's size, and classes' shift.

^b Adjusted for age, sex, skin color, maternal level of education, score of goods and services, canteen's presence at school, school's size, and classes' shift.

Table 4. Odds Ratio and p-value of the chance of being overweight according to the presence of establishment categories in the school block. São Paulo, SP, Brazil, 2017 (n= 2,680).

	Total				Public school students				Private school students			
	Crude model		Adjusted model ^a		Crude model		Adjusted model ^b		Crude model		Adjusted model ^b	
	OR	p-value	OR	p-value	OR	p-value	OR	p-value	OR	p-value	OR	p-value
Street vendor	1.19	0.14	1.19	0.13	1.12	0.40	1.15	0.31	1.17	0.43	1.35	0.12
Newsstand	1.29	0.20	1.14	0.54	1.41	0.02	1.52	0.02	0.90	0.73	1.04	0.91
Bar	0.85	0.20	0.92	0.49	0.75	0.04	0.82	0.15	1.24	0.24	1.17	0.43
Snack bar (cafeterias) and bakery	1.16	0.307	1.17	0.24	1.40	0.04	1.46	0.03	0.72	0.12	0.70	0.11
Candy store or convenience store	0.84	0.182	0.94	0.59	0.83	0.21	0.86	0.32	1.26	0.17	1.25	0.27
Mini-market or supermarket	0.88	0.28	1.01	0.92	0.99	0.95	1.07	0.65	0.81	0.38	0.89	0.60
Informal food sales	0.76	0.14	0.93	0.68	0.83	0.32	0.89	0.55	1.72	< 0.001	1.60	< 0.001
Other*	0.96	0.78	0.96	0.81	1.08	0.68	1.09	0.68	0.68	0.19	0.72	0.30
Establishments non-specialized in food sales**	0.96	0.78	1.02	0.90	0.91	0.50	0.90	0.49	1.50	< 0.01	1.51	0.01
4 or more categories of establishments	0.94	0.595	1.08	0.55	1.04	0.78	1.10	0.54	0.95	0.82	1.12	0.65

OR = Odds Ratio.

* Retail trade of general or specialized food products, which were not previously specified, according to the CNAE. For instance, ice cream shop, store specialized in fresh-food, dietary products, and frozen foods.

** Store that sells food, but is not usually targeting food sales, such as secondhand stores and convenience stores.

^a Adjusted for age, sex, skin color, maternal level of education, score of goods and services, school administrative dependence, canteen's presence at school, school's size, and classes' shift.

^b Adjusted for age, sex, skin color, maternal level of education, score of goods and services, canteen's presence at school, school's size, and classes' shift.

When we analyze the relationships between the presence of establishments nearby the school and the adolescents' overweight, statistically significant associations come to light only in the stratified models (Table 4). Regarding public school students, the presence of newsstands on the block increased the chance of being overweight by 52% ($p=0.02$), and the snack bars/bakeries by 46% ($p=0.03$). Concerning private school students, the presence of informal food sales augmented the chance of being overweight by 60% ($p<0.001$) and of establishments non-specialized in food sales by 51% ($p=0.01$).

4 Discussion

In this study conducted with a representative sample of students in one of the largest cities in Latin America, we observed associations between the presence of certain categories of establishments selling foods on the school block, the average consumption frequency of ultra-processed foods at school, and the adolescents' overweight. We noticed that the community food environment nearby the school differs between public and private schools, and the associations found between the students from these groups also varies.

Studies have shown a spatial correlation between schools and the establishments selling food [40-42]. There are at least two hypotheses that can explain this correlation. Regarding face-to-face classes, the flow of people nearby schools is large since adolescents and children, often accompanied by their parents/guardians, are coming and going. That can stimulate the installation of establishments selling foods in these surroundings, given the pre-existence of a consumers' niche. Another explanation would be the school's strategic installation in busy locations with several adjacent shops.

Here, we noticed differences in the community food environment around public and private schools, in which a candy store or a convenience store, an informal food sales establishment, and four or more categories of establishments were more prevalent on surrounding public schools' blocks. Neighborhood socioeconomic characteristics, students' income level, and the presence of canteens in schools can explain these differences.

In Brazil, it is usual that neighborhoods of the lower socioeconomic level present more informal food stores and inferior densities of chain stores with a greater variety of products [43-45]. The consumer's profile is also directly related to the trade profile, in which the products offered must be compatible with the customers' purchasing capacity [46]. Moreover, the absence of canteens in public schools (absent in almost 30% of them) may encourage food trade

in the surroundings due to the lack of products inside the schools, as suggested by a study carried out in California, USA [47]. Therefore, the presence of canteens in 100% of private schools would result in the opposite outcome.

The relationship between the food environment characteristics in the school environment and food consumption has already been described by some researchers. According to a systematic review [26], two studies found a correlation between the proximity of supermarkets to schools with a higher consumption frequency of French fries, sweets, cookies, fried foods, and soft drinks. In our study, we can see associations between specific categories of establishments selling food and a higher consumption frequency of ultra-processed foods, a pattern highlighted by the weekly consumption score of this food inside the schools. The presence of establishments non-specialized in food sales were associated with higher consumption frequency in the model for the total sample and the stratified models (marginal associations for students from private schools). These establishments (bazaars, bookshops, variety stores, stationery stores, secondhand stores, and water distributors) are not planned to sell foods. Therefore, the commercialized food items must be easy to store and dispose of for sale, and have low perishability, standing out as common ultra-processed foods traits. Ultra-processed items are available where food would normally be unavailable for sale (for that reason, they are called ubiquitous), which significantly facilitates their consumption [48].

The profile of adolescent consumers buying food to take to school is quite specific: it is plausible that these individuals have unprivileged financial conditions and opt for low-priced, practical, and ready-to-eat items [49-50]. Furthermore, the food industry is recognized not only for creating hyper-palatable foods but also for having persuasive marketing strategies aimed at children and adolescents [51]. This scenario favors the purchase of ultra-processed foods by the youth. A qualitative study carried out by Kelly, Callaghan, and Gabhainn in 2021 [52], exploring the perception and use of the food environment nearby schools by Irish teenagers, found that these individuals are not loyal to certain stores but are attracted by promotional prices, food in display windows, and sweets. Cost, convenience, and choice are key factors influencing the preference for specific points of sales, while healthy foods, albeit considered relevant, are hard to find.

Students from schools with a great diversity of establishments' categories in the surroundings also denoted a higher consumption frequency of ultra-processed products, both in the model for the total sample and students in public schools. This outcome shed light on the

idea that the greater supply and diversity of food available around schools, the greater the consumption of ultra-processed foods during classes. For instance, a Canadian study brought to light that adolescents who attended schools with three or more fast-food restaurants in the surrounding areas within a radius of 1 km had lower healthy eating scores than those who attended schools without fast-food restaurants nearby [53]. In our study, this association was not found for students from private schools, and some explanations are noteworthy. Perhaps the canteen role in feeding these students is sufficient to the point that greater diversity of establishments in the surroundings does not stimulate food purchase in these places. Another explanation could be linked to the neighborhood's characteristics and the socioeconomic profile of passers-by, which triggers a lower supply of ultra-processed foods and a pronounced supply of healthy foods, such as fruits, by the establishments nearby private schools. Thus, having more establishment types would not increase the supply of ultra-processed products.

Regarding street vendors, whose presence was associated with higher consumption of the total sample and adolescents in public schools, a study of the nutritional profile and cost of food sold by informal vendors to South African students found that the main products sold were packaged corn-based snacks, sweets, lollipops, and cookies. Moreover, the authors pointed out that certain items were more economical than similar ones sold elsewhere [54]. It is feasible to assume a similar sales profile around schools in São Paulo city. Due to limitations for the conservation, manipulation, storage, and transport of food by street vendors [55], the trade of ultra-processed products stands out as a facilitating alternative. We can assume that the presence of canteens and greater purchasing power explain the lack of associations for students from private schools.

Informal food sales, whose presence was intertwined with a higher consumption frequency of ultra-processed products by adolescents from private schools, have characteristics similar to street vendors since these businesses have less infrastructure and lighter regulations. Although studies on microbiological quality are more frequent, there is a scarcity of studies assessing food sold in these places [56]. On the other hand, the presence of this type of establishment nearby schools can be assumed as a precise strategy to serve the specific niche of consumers, adapting to their demands. As adolescents have a predisposition to choose unhealthy foods, such as soft drinks and industrialized ready-to-eat foods [57], these alternatives are common offers in informal food sales.

Bars were associated with a higher consumption frequency of ultra-processed foods by the entire sample and adolescents from private schools. These establishments are focused on selling alcoholic beverages and snacks for those over 18 years old (age at which the sale of alcoholic beverages is allowed in Brazil), highlighting that adolescents are not their market niche. However, there is always a variety of ultra-processed products available at the cashiers of these establishments, especially treats, which can draw student's attention. The presence of snacks and treats at the cashiers of establishments can boost the impulsive purchase of these foods [58]. Even though alcohol sales are prohibited to teenagers, the substantial exposure to alcoholic beverages to this population is problematic, which can encourage their illegal consumption [59].

While the effects on consumption exhibit a more acute relationship, the overweight outcomes show a more chronic relationship since overweight can result from the continued consumption of ultra-processed foods purchased around schools. That can be attributed to a longitudinal exposure to establishments of at least one academic year. In contrast, the overweight also reflects the consumption outside the school (at home and in other places). Since the studied consumption frequency echoes only the feeding behavior during the period of classes, it enables more restricted and uncomplicated associations. The presence of informal sales and establishments non-specialized in food sales on the school block was associated with ultra-processed food consumption at school and overweight in adolescent students from private schools, concurring with the aforementioned considerations. Nevertheless, the lack of consistency between the other associations in Table 3 and 4 could be because overweight reflects food consumption over time and throughout the day, including weekends, extrapolating the consumption in the school environment.

Despite a wide variety of methodologies, certain studies have already demonstrated associations between the characteristics of the food environment nearby schools and adolescents' overweight [60, 61]. The associations – between the newsstand, snack bars, or bakery and overweight for public school students, and between informal food sales, or establishments non-specialized and overweight for private school students – can be explained by these establishments' attractiveness to adolescents either due to price or the display of products in stalls. These characteristics could be linked to the consumer's food environment or, chiefly, to the high availability of ultra-processed foods. A study carried out in the United Kingdom, for example, investigated the presence and characteristics of food in cashiers at establishments non-specialized in food sales in a shopping mall and found that 15.6% of them

had food in their cashiers. Most foods were considered unhealthy and were on shelves that children could reach [62]. In Florianópolis (Santa Catarina, Brazil), researchers highlighted that buying foods at snack bars/cafeterias or fast-food chains was associated with a higher consumption frequency of ultra-processed food by adolescents aged 11 to 14 years.

When discussing aspects of adolescent feeding in the school environment, recognizing role of PNAE and the different laws existing in the country to regulate food sales in school canteens is essential. As aforementioned, the PNAE attends students from the public schools and offers healthy eating during classes, and foments food and nutrition education strategies [21]. Despite the positive aspects of this program, less than 65% of adolescents in public schools consume the meals offered two or more times a week, and the presence of canteens in schools is one of the variables that explain the low adherence [63]. The laws regulating the canteens in Brazil are notably diffuse regarding their scope and type of regulation. The analysis of these documents highlights the urge for a law that is clear, national, and with constant evaluation and inspection [22]. Therefore, although significantly relevant, policies and regulations currently in place to promote healthy eating habits among adolescents enrolled in Brazilian schools appear to be insufficient.

According to a systematic review and meta-analysis, there is limited evidence to support that changes in health outcomes related to the diet of children and adolescents occur through interventions in the school food environment in low- and middle-income countries. Further studies are needed to understand the impact of interventions on the school and community food environment upon the nutritional status of this population [64]. However, unlike different individual measures to prevent and treat adolescent's overweight, modifying the food environment is beneficial since it targets a specific group of people simultaneously, continuously, and democratically [16, 65]. Furthermore, an integrative policy that protects the merchants nearby the schools, whether targeting their relocation to other spaces or providing subsidies to encourage the sale of healthy foods, is necessary.

This study has limitations. A cross-sectional design was employed, which implies that the effect measures extracted from it measure associations rather than causal relations. In fact, this methodology undermines precise statements on whether the presence of establishments led to higher consumption of ultra-processed products by adolescents or if the demand for ultra-processed products boosted the food trade nearby schools. Measures related to adolescents and schools were collected at the end of 2017, and measures of the community food environment

were acquired in 2019, which could represent a time limitation. However, studies in the United States have shown that there has been an increase in the total number of establishments selling food in the studied regions in 40 years [66], but there have been only subtle changes in the first five years [67]. Since abrupt changes in the community food environment, in the absence of interventions or serious economic crises, demand extended periods, we believe that the food environment in the schools' vicinity has remained stable throughout the one and a half year between the two data collections.

As positive aspects of the study, we highlight the evaluation of consumption exclusively within the school (up to 5 weekdays), enabling a better understanding of how the school food environment is associated with consumption metrics in the same space. A strategy differing from other studies carried out with PeNSE data [38, 68], which assessed total consumption (inside and outside the school, 7 weekdays). Analyzing the associations between the food environment nearby the school with both food consumption and the nutritional status should also be underlined since it enhances the robustness of the analysis. Data on the food environment were collected on the spot by trained researchers at the time of departure from adolescents' classes, thus ensuring accuracy and enabling the identification of the open establishments during the students' transit time. Moreover, this study included street vendors and informal food sales as categories, often disregarded by secondary databases. This study's external validity is another noteworthy aspect, since it brought to light an elevated response rate in a representative sample of 9th grade students, and 97,5% of children and adolescents with compatible age were enrolled in elementary school in the city of São Paulo in 2017 [69].

Therefore, this study supports policies to regulate the sales of ultra-processed foods nearby schools to protect feeding behaviors and prevent overweight. We believe that our findings enhance the current knowledge and contribute to designing public policies to regulate and foment healthy habits in the school food environment.

References

1. Rodriguez-Martinez A, Zhou B, Sophiea MK, *et al.* Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. *The Lancet*. 2020;396(10261):1511-1524. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31859-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31859-6)

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 66p.
3. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*. 2001;2(3):159-171. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x>
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, *et al*. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*. 2019;22(5):936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
5. Parra DC, Louzada MLC, Moubarac JC, *et al*. Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Pública de México*. 2019;61:147-154. <https://doi.org/10.21149/9038>
6. Louzada MLDC, Martins APB, Canella DS, *et al*. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2015;49:45. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>
7. Parra DC, Costa-Louzada MLD, Moubarac JC, *et al*. Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Pública de México*. 2019;61:147-154. <https://doi.org/10.21149/9038>
8. de Miranda RC, Rauber F, de Moraes MM *et al*. Consumption of ultra-processed foods and non-communicable disease-related nutrient profile in Portuguese adults and elderly (2015–2016): the UPPER project. *British Journal of Nutrition*. 2020;1-11. <https://doi.org/10.1017/S000711452000344X>
9. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food & Function*. 2016;7:2338-2346. <https://doi.org/10.1039/C6FO00107F>
10. 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 Nutrition*. 2012;15(1):82-87. <https://doi.org/10.1017/S1368980011001571>

11. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MCF, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutrition*. 2018;21(1):148-159. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>
12. Melo B, Rezende L, Machado P, Gouveia N, Levy R. Associations of ultra-processed food and drink products with asthma and wheezing among Brazilian adolescents. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2018;29(5):504-511. <https://doi.org/10.1111/pai.12911>
13. Haddad MR, Sarti FM. Sociodemographic determinants of health behaviors among Brazilian adolescents: Trends in physical activity and food consumption, 2009–2015. *Appetite*. 2020;144:104454. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104454>
14. Ricardo CZ, Azeredo CM, Machado de Rezende LF, Levy RB. Co-occurrence and clustering of the four major non-communicable disease risk factors in Brazilian adolescents: Analysis of a national school-based survey. *PloS One*. 2019;14(7):e0219370. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219370>
15. Pitt E, Gallegos D, Comans T, Cameron C, Thornton L. Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. *Public Health Nutrition*. 2017;20(13):2393-2405. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001069>
16. Downs S, Demmler KM. Food environment interventions targeting children and adolescents: A scoping review. *Global Food Security*. 2020;27:100403. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100403>
17. Mozaffarian D, Afshin A, Benowitz NL, *et al*. Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;126(12):1514-1563. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e318260a20b>
18. Chung SJ, Ersig AL, McCarthy AM. The influence of peers on diet and exercise among adolescents: a systematic review. *Journal of Pediatric Nursing*. 2017;36:44-56. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.04.010>
19. Food and Agriculture Organization (FAO). School Food and Nutrition Framework. Rome. 2019. 36 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

20. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Healthy nutrition environments: concepts and measures. *American Journal of Health Promotion*. 2005;19(5):330-333.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.5.330>
21. Brasil. Lei no 11.947, de 16 de Junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.
22. 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 Saude Publica*. 2020;54:42. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001227>
23. São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. Diário Oficial do Estado, 23 mar. 2005.
24. São Paulo. Portaria 11, de 15 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a proibição de comércio e venda de alimentos aos alunos da Rede Municipal de Ensino, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, 15 fev. 2001.
25. Engler-Stringer R, Le H, Gerrard A, Muhajarine N. The community and consumer food environment and children's diet: a systematic review. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1-15.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-522>
26. Williams J, Scarborough P, Matthews A, *et al*. A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. *Obesity Reviews*. 2014;15(5):359-374. <https://doi.org/10.1111/obr.12142>
27. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Website. <http://portal.inep.gov.br/educacao-infantil/>. Accessed 27 Dez 2019.
28. United Nations. Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines. Department of Economic and Social Affairs. Series F Number 98. 2005. New York, p. 52.

29. Peres MFT, Eisner M, Loch AP, *et al.* Violência, bullying e repercussões na saúde: resultados do Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-PROSO). Departamento de Medicina Preventiva/FMUSP. 2018. 156 p.
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Comissão Nacional de Classificação. Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Website. <http://www.cnae.ibge.gov.br/>. Accessed 12 June 2018.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016; 132 p.
32. Tavares LF, Castro IRRD, Levy RB, Cardoso LO, Passos MDD, Brito FDSB. Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:1029-1041. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00000413>
33. World Health Organization (WHO). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007. v. 85, p. 660-667.
34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2013; 256 p.
35. Levy RB, Castro IRRD, Cardoso LDO, *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010;15:3085-3097. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000800013>
36. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annual Review of Public Health*. 2000;21(1):171-192. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.21.1.171>
37. Azeredo CM, de Rezende LFM, Canella DS, *et al.* Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutrition*. 2015;18(7):1215-1224. <https://doi.org/10.1017/S1368980014001463>
38. Azeredo CM, de Rezende LFM, Canella DS, *et al.* Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian

adolescents. *Preventive Medicine*. 2016;88:73-79.

<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.03.026>

39. Royston P, White IR. Multiple imputation by chained equations (MICE): implementation in stata. *J Stat Softw*. 2011;45:1-20.

40. Day PL, Pearce J. Obesity-promoting food environments and the spatial clustering of food outlets around schools. *American Journal of Preventive Medicine*. 2011;40(2):113-121.

<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.018>

41. Ellaway A, Macdonald L, Lamb K, Thornton L, Day P, Pearce J. Do obesity-promoting food environments cluster around socially disadvantaged schools in Glasgow, Scotland?.

Health & Place. 2012;18(6):1335-1340. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.06.001>

42. Leite MA, de Assis MM, do Carmo AS, *et al*. Disparities in Food Availability around Schools in a Large Brazilian City. *Children, Youth and Environments*. 2021;31(1):146-164.

<https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.31.1.0146>

43. Jaime PC, Duran AC, Sarti FM, Lock K. Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. *Journal of Urban Health*. 2011;88(3):567-581. <https://doi.org/10.1007/s11524-010-9537-2>

44. Leite MA, de Assis MM, do Carmo AS, *et al*. Is neighbourhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets?. *Public Health Nutrition*. 2019;22(18):3395-3404.

<https://doi.org/10.1017/S1368980019002386>

45. Leite MA, de Assis MM, do Carmo AS, Nogueira MC, Netto MP, Mendes LL. Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. *Food Security*. 2020;1-11.

<https://doi.org/10.1007/s12571-020-01116-w>

46. Afshin A, Peñalvo JL, Del Gobbo L, *et al*. The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: a systematic review and meta-analysis. *PloS One*.

2017;12(3):e0172277. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172277>

47. Kiesel K, Ji M. Did state-mandated restrictions on sugar-sweetened drinks in California high schools increase soda purchases in school neighborhoods?. *Applied Economic Perspectives and Policy*. 2021. <https://doi.org/10.1002/aepp.13137>
48. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*. 2018;21(1):5-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
49. Fitzgerald A, Heary C, Nixon E, Kelly C. Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation. *Health Promotion International*. 2010;25(3), 289-298. <https://doi.org/10.1093/heapro/daq021>
50. Punitha VC, Amudhan A, Sivaprakasam P, Rathnaprabhu V. Pocket money: influence on body mass index and dental caries among urban adolescents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research JCDR*. 2014;8(12):JC10. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/10498.5310>
51. Smith R, Kelly B, Yeatman H, Boyland E. Food marketing influences children's attitudes, preferences and consumption: A systematic critical review. *Nutrients*. 2019;11(4):875. <https://doi.org/10.3390/nu11040875>
52. Kelly C, Callaghan M, Gabhainn SN. 'It's Hard to Make Good Choices and It Costs More': Adolescents' Perception of the External School Food Environment. *Nutrients*. 2021;13(4):1043. <https://doi.org/10.3390/nu13041043>
53. He M, Tucker P, Gilliland J, Irwin JD, Larsen K, Hess P. The influence of local food environments on adolescents' food purchasing behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012;9(4):1458-1471. <https://doi.org/10.3390/ijerph9041458>
54. Faber M, de Villiers A, Hill J, van Jaarsveld PJ, Okeyo AP, Seekoe E. Nutrient profile and energy cost of food sold by informal food vendors to learners in primary and secondary schools in the Eastern Cape, South Africa. *Public Health Nutrition*. 2019;22(3):521-530. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003464>

55. Monteiro MAM. Caracterização do comércio ambulante de alimentos em Belo Horizonte-MG. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*. 2015;10(1):87-97.
<https://doi.org/10.12957/demetra.2015.13364>
56. de Jesus AS, Lima YOR. A atuação da vigilância sanitária e a atividade informal domiciliar: desafios para a proteção da saúde e minimização dos riscos. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) – Visa em Debate*. 2016;4(2):88-96. <https://doi.org/10.3395/2317-269x.00634>
57. Kolodinsky J, Horner C. Childhood obesity, food choice, and market influence. In *Global Perspectives on Childhood Obesity*. Academic Press. 2019:401-419.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812840-4.00032-3>
58. Thornton LE, Cameron AJ, McNaughton SA, Worsley A, Crawford DA. The availability of snack food displays that may trigger impulse purchases in Melbourne supermarkets. *BMC Public Health*. 2012;12(1):1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-194>
59. Rowland B, Evans-Whipp T, Hemphill S, Leung R, Livingston M, Toumbourou JW. The density of alcohol outlets and adolescent alcohol consumption: An Australian longitudinal analysis. *Health & Place*. 2016;37:43-49. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.11.004>
60. Matsuzaki M, Sánchez BN, Acosta ME, Botkin J, Sanchez-Vaznaugh EV. Food environment near schools and body weight – A systematic review of associations by race/ethnicity, gender, grade, and socio-economic factors. *Obesity Reviews*. 2020;21(4):e12997. <https://doi.org/10.1111/obr.12997>
61. da Costa Peres CM, Gardone DS, Costa BVDL, Duarte CK, Pessoa MC, Mendes LL. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 2020;78(10):841-856. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz110>
62. Wright J, Kamp E, White M, Adams J, Sowden S. Food at checkouts in non-food stores: a cross-sectional study of a large indoor shopping mall. *Public Health Nutrition*. 2015;18(15):2786-2793. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000178>

63. Vale D, Lyra CDO, Santos TTD, Souza CVSD, Roncalli AG. Adesão à alimentação escolar por adolescentes brasileiros: determinantes individuais e do contexto escolar. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021;26:637-650. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.17392020>
64. Carducci B, Oh C, Keats EC, Roth DE, Bhutta ZA. Effect of Food Environment Interventions on Anthropometric Outcomes in School-Aged Children and Adolescents in Low-and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Developments in Nutrition*. 2020;4(7):nzaa098. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa098>
65. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002;102(3):S40-S51. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90421-9)
66. James P, Seward MW, O'Malley AJ, Subramanian SV, Block JP. Changes in the food environment over time: examining 40 years of data in the Framingham Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0537-4>
67. Ohri-Vachaspati P, Acciai F, Lloyd K, *et al*. Evidence That Changes in Community Food Environments Lead to Changes in Children's Weight: Results from a Longitudinal Prospective Cohort Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2021;121(3):419-434. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.10.016>
68. Noll M, de Abreu LC, Baracat EC, Silveira EA, Sorpreso ICE. Ultra-processed food consumption by Brazilian adolescents in cafeterias and school meals. *Scientific Reports*. 2019;9(1):1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43611-x>
69. Observatório de Plano Nacional de Educação (OPNE). Ensino Fundamental. Website. <https://www.observatoriodopne.org.br/home>. Accessed 01 Jun 2020.

APÊNDICE 4 – Quais comércios de alimentos estão próximos às escolas? Um estudo comparativo entre escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo

Autoras: Maria Alvim Leite e Renata Bertazzi Levy

RESUMO

Estudos têm apontado para uma correlação espacial entre escolas e estabelecimentos que vendem alimentos. Na cidade de São Paulo, há assimetrias em relação às políticas de segurança alimentar e nutricional e a regulamentação da venda de alimentos dentro da escola entre escolas públicas municipais, públicas estaduais e particulares. O objetivo deste estudo foi investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo. Trata-se de um estudo transversal, exploratório e censitário, realizado com dados secundários. Pontos correspondentes às escolas e a ambulantes, bares, lojas de doces, padarias, lanchonetes, minimercados, super e hipermercados, hortifrúti, açougues e peixarias foram plotados na malha de bairros de São Paulo. Foram traçados *buffers* circulares de raios de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m, com as escolas como centroides. Foram analisadas concentrações ou dispersões dos tipos de estabelecimentos no entorno das escolas. Foram feitos modelos para analisar as diferenças entre características do ambiente alimentar, no raio de 250 m, entre as três categorias de escolas. Foram incluídas 3.121 escolas, sendo 17,8% municipais, 37,0% estaduais e 45,2% particulares. Lojas de doces se concentravam no entorno de escolas municipais e particulares, minimercados no entorno de escolas municipais e lanchonetes, super e hipermercados, hortifrúti e açougues e peixarias no entorno das particulares. Super e hipermercados se dispersavam no entorno das escolas municipais e estaduais. O mesmo aconteceu com açougues e peixarias em relação às escolas estaduais (valores de p de tendência $<0,05$). Lanchonete foi o tipo de estabelecimento mais presente no entorno de todas as escolas. Os menos presentes foram super e hipermercados. O fato da escola ser particular aumenta tanto a quantidade quanto a prevalência dos tipos de estabelecimentos no entorno. O ambiente alimentar de má qualidade no entorno das escolas expõe crianças e adolescentes a fatores de risco para o consumo excessivo de ultraprocessados. Políticas públicas são necessárias para regular a venda de alimentos nos entornos escolares.

Palavras-chave: escolas, ambiente alimentar, comércio de alimentos, ultraprocessados.

1 INTRODUÇÃO

O ambiente construído tem sido apontado como um fator que contribui para o aumento exponencial nas prevalências de obesidade nas últimas décadas (Swinburn, Egger, Raza, 1999; Papas et al., 2007; Garfinkel-Castro et al., 2017). Ele abrange os aspectos dos ambientes feitos pelo homem, sendo o ambiente alimentar um de seus recortes. O ambiente alimentar, especificamente, é definido como locais onde os indivíduos podem acessar os alimentos, como restaurantes, supermercados, feiras livres, lojas de conveniência, locais de trabalho, escolas e casas (Glanz, 2009; Brown, Brewster, 2015). Para a população de crianças e adolescentes, são identificados três ambientes alimentares prioritários que influenciam na escolha e no consumo de alimentos: a escola, a comunidade e a casa (Story et al., 2002; Story et al., 2009).

Embora a obesidade seja uma doença multifatorial, o conjunto dos fatores que a explicam acarretam em um desequilíbrio do balanço energético, em que o consumo de energia ultrapassa o gasto (Hill; Wyatt; Peters, 2012). Já há um conjunto de evidências de que o acesso físico facilitado a determinado alimento aumenta o seu consumo (Pitt et al., 2017). Nesse sentido, destacamos o aumento da disponibilidade e do consumo de ultraprocessados (Baker et al., 2021), que são formulações industriais tipicamente prontas para consumo produzidas com inúmeros ingredientes derivados de alimentos e aditivos químicos (Monteiro et al., 2019). São, também, ricos em açúcar, gorduras e, logo, calorias (Louzada et al., 2015). Uma das características dos alimentos ultraprocessados é sua onipresença, ou seja, eles e suas propagandas estão presentes em grandes quantidades e variedades e em diferentes locais, o que facilita, em muito, o seu acesso (Monteiro et al., 2018). O consumo excessivo de ultraprocessados é um fator de risco para excesso de peso em crianças e adolescentes (Bawaked et al., 2020; Costa et al., 2021).

O ambiente alimentar escolar, local-chave para o estudo dos padrões alimentares de crianças e adolescentes, é composto pelos espaços, infraestruturas e condições dentro e fora das instalações escolares onde os alimentos estão disponíveis, são obtidos ou comprados e consumidos (FAO, 2019). Conceitualmente, podemos compreender que dentro da escola existe um ambiente alimentar organizacional (em que alimentos estão disponíveis para grupos definidos e não para a população em geral) e os estabelecimentos comerciais de venda de alimentos instalados no seu entorno são compreendidos como parte do ambiente alimentar comunitário (que diz respeito ao número, tipo, localização e acessibilidade de pontos de venda de alimentos abertos a quaisquer consumidores) (Glanz et al., 2005).

No Brasil, há diferenças importantes entre escolas públicas (sejam municipais, estaduais ou federais) e particulares no que diz respeito a políticas de segurança alimentar e nutricional. Ou seja, a instância que administra a escola influi na aplicação de políticas nesses espaços. Em escolas públicas, a política mais importante de proteção à alimentação de crianças e adolescentes é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que consiste na distribuição de refeições saudáveis (como arroz com feijão, vegetais e uma fonte de proteínas) e na proposição de estratégias de educação alimentar e nutricional para alunos em todas as etapas da educação básica (Brasil, 2009). Porém, nacionalmente, a regulamentação da venda de alimentos dentro das escolas é incipiente e difusa (Azeredo et al., 2020) e, no entorno delas, ausente. No estado de São Paulo, há uma portaria que dispõe sobre quais alimentos podem ser comercializados nas cantinas das escolas públicas estaduais. Esse, porém, não é um instrumento de regulamentação mandatória (São Paulo, 2005). Já no município de São Paulo, capital do estado, há uma outra portaria, que proíbe a existência de cantinas em todas as escolas da rede pública municipal (São Paulo, 2001). As escolas particulares do município, por outro lado, não são cobertas por nenhum tipo de regulamentação ou política no âmbito da alimentação.

Por conta desse cenário assimétrico de regulamentações, observamos que, de fato, não há cantinas em escolas municipais em São Paulo, enquanto que nas estaduais há cantinas em cerca de 80% delas e em 100% das particulares (dados apresentados na tese). Havendo a demanda por alimentos que não os fornecidos gratuitamente pelo PNAE por parte dos estudantes, pode-se pressupor que a ausência de cantinas impulsionaria a venda de alimentos no entorno das escolas, conforme sugerido por estudo feito na Califórnia, nos Estados Unidos (Kiesel; Ji, 2021).

Além disso, estudos têm insinuado que há uma correlação espacial entre escolas e estabelecimentos que vendem alimentos (Day; Pearce, 2011; Ellaway et al., 2012; Leite et al., 2021). Porém, ainda há pouca evidência produzida sobre características do ambiente alimentar comunitário no entorno de escolas no Brasil e outros países da América Latina, principalmente aqueles que considerem diferentes cenários de cobertura por políticas públicas de alimentação e nutrição e regulamentação do comércio de alimentos. Estudos com essa abordagem podem fomentar políticas de regulamentação dos alimentos disponibilizados em entornos escolares.

O objetivo deste estudo, então, foi investigar e comparar a distribuição de estabelecimentos que vendem alimentos no entorno de escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de São Paulo.

2 MÉTODOS

2.1 Desenho e dados utilizados

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e censitário, realizado com dados secundários, que tem como unidade de análise as escolas públicas municipais e estaduais e as particulares do município de São Paulo, principal metrópole brasileira e maior cidade do hemisfério sul, como 12,3 milhões de habitantes (IBGE, *website*). O ambiente alimentar comunitário no entorno dessas escolas, nos três diferentes cenários de administração, foi analisado.

Dados das escolas foram extraídos do *site* da prefeitura, na seção *GeoSampa* (São Paulo, *website*). Essa base de dados, de livre acesso, disponibiliza as informações das escolas já georreferenciadas, com variáveis de latitude e longitude. São dados oriundos do Censo Escolar de 2017, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Foram incluídas todas as escolas municipais, estaduais e particulares que contemplam o Ensino Fundamental (EF) I, EF II e/ou o Ensino Médio (EM). Escolas que oferecem apenas Educação de Jovens Adultos (EJA) (n= 35) foram excluídas. O recorte do estudo alcança escolas que atendiam principalmente crianças e adolescentes na faixa de 6 a 18 anos do município de São Paulo. Os dados utilizados das escolas foram: localização, dependência administrativa (pública municipal, pública estadual e particular), tamanho (até 200 estudantes, de 200 a 500 estudantes, de 500 a 1.000 estudantes e mais de 1.000 estudantes) e tipo de ensino ofertado (apenas EF e EF e EM ou apenas EM).

Também foram utilizados dados das Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH) onde as escolas se localizam, informações obtidas no site do *Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil* (Brasil, *website*). UDH são delimitações territoriais que buscam gerar áreas homogêneas do ponto de vista das condições socioeconômicas. São construídas com o objetivo de melhor captar a diversidade de situações relacionadas com o desenvolvimento humano que ocorre no interior dos espaços intrametropolitanos. UDH têm um conceito similar a bairros e, daqui em diante usaremos a nomenclatura “bairro” como referência (Ipea, 2014). Os dados atribuídos aos bairros são oriundos do Censo brasileiro de 2010 (IBGE, 2010). As informações utilizadas foram: localização, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e população total. O IDHM é um indicador contínuo composto por variáveis de longevidade (expectativa de vida ao nascer), educação (escolaridade da população adulta e fluxo escolar da população jovem) e renda (*per capita*, dos residentes) (Brasil, 2013). Neste estudo, ele foi

divido em quartos, em que o primeiro quarto representou os bairros de menor IDHM, ou seja, mais vulneráveis socioeconomicamente.

Para estudar o ambiente alimentar ao redor das escolas, foi utilizado um banco de dados com informações dos estabelecimentos do município que comercializam alimentos, referente ao ano de 2017, disponibilizado, via requerimento, pela Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo. Os estabelecimentos de venda de alimentos estão classificados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), que é como um rótulo que discrimina os estabelecimentos segundo a principal atividade econômica exercida. É o instrumento de padronização nacional de estabelecimentos comerciais e um dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da administração tributária do país (IBGE, website). Os dados utilizados dos estabelecimentos foram localização e CNAE. Os tipos incluídos foram: ambulante, bar, loja de doces, padaria, lanchonete, minimercado, super e hipermercado, hortifrúti, açougue e peixaria.

Neste estudo, buscamos analisar a distribuição, no entorno das escolas, daqueles estabelecimentos que comercializam principalmente alimentos ultraprocessados e são usualmente frequentados pelos estudantes. No entanto, os tipos super e hipermercado, hortifrúti, açougue e peixaria, que não têm esse enfoque, foram selecionados para atuarem como controles (Brasil, 2018, Correa et al., 2018). Compreendendo que não são locais usualmente frequentadas pelos estudantes, a presença deles no entorno das escolas poderia apontar para o fato de que não é o mercado consumidor composto por crianças e adolescentes escolares que modula a instalação dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno escolar, mas sim outras razões.

2.2 Tratamento e análises dos dados

Todos os dados foram organizados e georreferenciados. A base dos estabelecimentos de venda de alimentos da cidade de São Paulo foi georreferenciada a partir do CEP, nome da rua e número do prédio por meio da compatibilidade com a malha de ruas do município, utilizando o *MapInfo Pro v16.0*. Havia 75.832 estabelecimentos dos tipos incluídos. Foram traçados *buffers* circulares de raios de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m, com as escolas como centroides. Foram contabilizadas as quantidades de cada tipo de estabelecimento dentro dos *buffers*.

Médias e prevalências das características das escolas e de seus endereços foram descritas para o total da amostra e segundo a dependência administrativa da escola (municipal, estadual ou particular).

Para avaliar a distribuição espacial dos estabelecimentos nas proximidades das escolas, para as três categorias (municipal, estadual e particular), foram calculadas as densidades médias (estabelecimentos por m²) ajustadas (por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro) de cada tipo de estabelecimento dentro dos *buffers* de 100, 200, 300, 400 e 500 m. A análise do comportamento das densidades com o aumento da distância do raio do *buffer* em relação a escola permite avaliar se os estabelecimentos se concentram ou se dispersam conforme se distanciam das escolas. Para isso, foi calculado um p de tendência.

Depois, para a comparação do ambiente alimentar no entorno das escolas, foram calculadas a quantidade média e a prevalência (presença de ao menos um estabelecimento) dos tipos de estabelecimentos dentro do *buffer* de 250 m, de acordo com a dependência administrativa da escola. Os *buffers* de 250 m correspondem a cerca de 5 min de caminhada, sendo a distância que crianças e adolescentes usualmente transitam no entorno das escolas, acompanhadas ou não por seus pais ou responsáveis (Chiang et al., 2011; Ortega-Hinojosa et al., 2018). Outros estudos de ambiente alimentar no entorno escolar utilizaram essa distância em suas análises (Vandevijvere et al., 2016; Hinojosa et al., 2018, Peres et al., 2021). A figura 1 ajuda a compreender a abordagem espacial utilizada no estudo.

Figura 1. Visualização dos *buffers* de 100, 200, 250, 300, 400 e 500 m e dos estabelecimentos de venda de alimentos no entorno de escolas no bairro Pinheiros, zona oeste da cidade de São Paulo (SP), 2017.

Foram feitos modelos para analisar as diferenças entre características do ambiente alimentar nas três categorias de escolas (municipal, estadual e particular). Foram feitos modelos de regressão linear em que a dependência administrativa das escolas era exposição e quantidade de estabelecimentos, desfecho. E modelos de regressão logística, testando associações entre a dependência administrativa e a presença de cada tipo de estabelecimento no *buffer* de 250 m. Nos modelos, tanto lineares como logísticos, a variável de exposição foi trabalhada como indicadora e a categoria municipal era de referência. Os modelos foram ajustados por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

O *QGIS* 3.8.1 foi utilizado para manipulação dos dados espaciais. O sistema de referência planimétrica utilizado foi o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), que é o sistema geodésico de referência oficialmente adotado no Brasil (IBGE, website). Todas as análises foram feitas no *Statistical Software for Professional* (STATA), versão 14. Nos modelos, foi considerado o valor arbitrário de $p < 0.05$ para determinar significância estatística.

3 RESULTADOS

Foram incluídas 3.121 escolas no estudo, sendo 17,8% municipais, 37,0% estaduais e 45,2% particulares. Na tabela 1 é apresentada a descrição das escolas. A maioria das escolas municipais (65,6%) e estaduais (42,2%) era grande, com mais de 1.000 alunos, enquanto a maioria das particulares (44,0%) era pequena, com até 200 alunos. Quase 99% das escolas estaduais ofertavam apenas o EF, enquanto 58,9% das estaduais ofertavam EF e EM ou apenas EM. Nas particulares, essas categorias de ensino ofertado ficaram próximas dos 50%, cada.

Quanto ao nível socioeconômico do endereço das escolas, a maioria das escolas municipais (41,6%) e estaduais (36,3%) se localizava em bairros de maior vulnerabilidade, enquanto a maioria das escolas particulares (37,4%) estava em bairros de menor vulnerabilidade. As populações médias dos bairros onde as escolas se localizavam eram parecidas, com pequenas variações entorno de 18 mil habitantes, sendo que a população média dos bairros onde localizavam as escolas municipais foi a menor e, das particulares, a maior (tabela 1).

Tabela 1. Descrição das escolas e de seus endereços segundo o tipo de administração. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

	Total (n = 3.121, 100%) %	Municipais (n = 555; 17,78%) %	Estaduais (n = 1156; 37,04%) %	Particulares (n = 1410; 45,18%) %
<u>Características da escola</u>				
Tamanho				
Até 200 estudantes	21,08	0,00	3,20	44,04
200 - 500 estudantes	20,51	2,52	15,48	31,70
500 - 1.000 estudantes	27,78	31,89	39,10	16,88
Mais de 1.000 estudantes	30,63	65,59	42,21	7,38
Ensino ofertado				
Apenas Ensino Fundamental	55,82	98,56	41,09	51,06
Ensino Fundamental e Ensino Médio ou apenas Ensino Médio	44,18	1,44	58,91	48,94
<u>Características do bairro onde a escola se localiza</u>				
Quartos de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)				
1	25,25	41,62	36,33	9,72
2	25,28	30,09	25,61	23,12
3	25,31	19,28	22,75	29,79
4	24,16	9,01	15,31	37,38
População				
(média)	18.159,99	17.856,31	18.098,92	18.329,59

De acordo com a análise das variações das densidades dos estabelecimentos (unidades por m²) com a expansão da área no entorno das escolas, é perceptível que lojas de doces se concentram no entorno de escolas municipais e particulares (p de tendência <0,05), minimercados no entorno de escolas municipais (p de tendência = 0,04) e lanchonetes, super e hipermercados, hortifrúti e açougues e peixarias no entorno das particulares (p de tendência <0,05). Para os bares, no entorno das escolas municipais, observamos uma concentração não significativa, mas marginal (p=0,05). Por outro lado, super e hipermercados e hortifrúti tiveram menores densidades no entorno das escolas municipais e estaduais, ou seja, estão mais dispersos em raios mais próximos às escolas em relação aos mais distantes (p de tendência <0,05). O mesmo acontece com açougues e peixarias em relação às escolas estaduais (p de tendência =0,01) (tabela 2).

Tabela 2. Densidades (unidades por m²) dos tipos de estabelecimentos no entorno das escolas com o aumento progressivo da área. São Paulo, SP, 2017.

	Raio de 100 m Média ajustada*	Raio de 200 m Média ajustada*	Raio de 300 m Média ajustada*	Raio de 400 m Média ajustada*	Raio de 500 m Média ajustada*	p de tendência
Ambulantes						
Municipais	13,31	12,81	12,56	12,92	12,47	0,15
Estaduais	13,21	12,59	12,61	12,75	12,63	0,28
Particulares	15,23	16,02	15,32	14,95	14,40	0,16
Bares						
Municipais	9,18	8,16	8,00	8,00	7,67	0,05
Estaduais	7,02	8,27	8,41	8,64	8,37	0,14
Particulares	10,35	10,81	10,25	9,91	9,58	0,08
Lojas de doce						
Municipais	6,06	6,11	5,88	5,67	5,48	0,01
Estaduais	4,69	5,28	5,29	5,34	5,41	0,09
Particulares	7,82	7,39	6,76	6,52	6,17	< 0,01
Padarias						
Municipais	6,13	5,87	5,44	5,69	5,53	0,11
Estaduais	5,69	5,72	5,90	5,91	5,89	0,06
Particulares	7,49	8,17	7,70	7,19	6,92	0,19
Lanchonetes						
Municipais	28,07	29,21	28,49	28,93	28,49	0,75
Estaduais	25,87	30,96	31,27	32,09	31,89	0,10
Particulares	44,54	45,84	42,58	40,22	38,21	0,02
Minimercados						
Municipais	15,10	15,01	13,43	13,71	13,25	0,04
Estaduais	12,66	14,33	14,59	14,58	14,38	0,18
Particulares	16,52	18,30	17,25	16,58	16,14	0,43

Super e hipermercados

Municipais	1,01	1,40	1,49	1,72	1,65	0,03
Estaduais	1,49	1,49	1,67	1,78	1,82	0,01
Particulares	2,94	3,12	2,70	2,52	2,38	0,04

Hortifrutis

Municipais	4,61	4,61	5,38	6,04	5,83	0,03
Estaduais	4,44	5,41	5,74	5,83	6,06	0,03
Particulares	9,16	8,31	7,42	7,34	6,99	0,01

Açougues e peixarias

Municipais	5,52	3,92	3,97	4,39	3,99	0,28
Estaduais	3,01	3,45	3,54	3,72	3,90	0,01
Particulares	5,91	6,17	5,46	5,21	5,05	0,04

* Ajustado por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

Lanchonete foi o tipo de estabelecimento que apresentou maiores quantidades dentro do raio de 250 m no entorno das escolas, com uma média de 5,15 (IC 95% 4,64; 5,67) estabelecimentos no entorno das municipais, 6,07 (IC 95% 5,52; 6,63) das estaduais e 8,86 (IC 95% 8,23; 9,48) das particulares. As menores médias foram para super e hipermercados, com 0,33 (IC 95% 0,27; 0,40) para as municipais, 0,32 (IC 95% 0,28; 0,36) para as estaduais e 0,55 (IC 95% 0,50; 0,60) para as particulares. De acordo com os modelos ajustados, o fato da escola ser particular aumenta a quantidade de estabelecimentos, em relação às municipais, para todos os tipos. O maior aumento foi para as lanchonetes, em que o fato da escola ser particular aumenta, em média, em 3 lanchonetes no raio de 250 m da escola (tabela 3).

Quanto à presença dos estabelecimentos no entorno das escolas, os tipos mais presentes foram lanchonetes [86,85% (IC 95% 83,77; 89,42), 83,04% (IC 95% 80,77; 85,10) e 89,93% (IC 95% 88,24; 91,40), para escolas municipais, estaduais e particulares, respectivamente] e ambulantes [85,05% (IC 95% 81,83; 87,78), 79,33% (IC 95% 76,89; 81,56) e 80,21% (IC 95% 78,05; 82,21)]. Os menos presentes eram os super e hipermercados [21,8% (IC 95% 18,56; 25,44), 21,71% (IC 95% 19,43; 24,19) e 33,97% (IC 95% 31,54; 36,49)]. De acordo com os modelos ajustados, o fato da escola ser particular aumenta a chance, em relação às municipais, de haver todos os tipos de estabelecimentos em um raio de 250 m da escola, exceto para os ambulantes. No entorno de uma escola particular, tem 1,57 vezes mais chance de haver uma lanchonete no raio de 250 em relação a uma escola municipal. Lanchonete é o tipo de estabelecimento que apresentou maior razão de prevalência no modelo ajustado (tabela 3).

Tabela 3. Quantidade média, coeficiente, prevalência e razão de prevalência para as categorias de estabelecimentos no raio de 250 m das escolas de acordo com a dependência administrativa da escola. São Paulo, SP, 2017 (n= 3.121).

	Quantidade média (IC 95%)	Modelo bruto		Modelo ajustado*		Prevalência (IC 95%)	Modelo bruto		Modelo ajustado*		
		Coeficiente	p	Coeficiente	p		RP	p	RP	p	
Ambulantes											
Municipais	2,92 (2,69; 3,15)	ref.		ref.		85,05 (81,83; 87,78)	ref.		ref.		
Estaduais	2,66 (2,5; 2,82)	-0,26	0,08	-0,01	0,97	79,33 (76,89; 81,56)	0,67	0,01	0,88	0,45	
Particulares	2,74 (2,59; 2,89)	-0,18	0,20	0,54	0,01	80,21 (78,05; 82,21)	0,71	0,01	1,44	0,07	
Bares											
Municipais	1,82 (1,64; 2,01)	ref.		ref.		65,59 (61,53; 69,43)	ref.		ref.		
Estaduais	1,76 (1,64; 1,88)	-0,06	0,59	0,09	0,49	65,22 (62,43; 67,92)	0,98	0,88	1,27	0,06	
Particulares	1,86 (1,74; 1,97)	0,03	0,76	0,48	< 0,01	66,24 (63,73; 68,67)	1,03	0,78	1,97	< 0,001	
Lojas de doce											
Municipais	1,05 (0,93; 1,18)	ref.		ref.		50,81 (46,65; 54,96)	ref.		ref.		
Estaduais	1,07 (0,97; 1,16)	0,01	0,88	-0,09	0,43	51,12 (48,24; 54)	1,01	0,90	1,11	0,38	
Particulares	1,37 (1,26; 1,48)	0,32	0,00	0,27	0,05	56,31 (53,71; 58,88)	1,25	0,03	1,66	< 0,01	
Padarias											
Municipais	1,27 (1,13; 1,41)	ref.		ref.		56,94 (52,77; 61)	ref.		ref.		
Estaduais	1,19 (1,1; 1,27)	-0,08	0,35	0,07	0,51	56,57 (53,7; 59,41)	0,99	0,89	1,15	0,26	
Particulares	1,45 (1,36; 1,54)	0,19	0,02	0,52	< 0,001	63,9 (61,36; 66,37)	1,34	0,00	1,96	< 0,001	
Lanchonetes											
Municipais	5,15 (4,64; 5,67)	ref.		ref.		86,85 (83,77; 89,42)	ref.		ref.		
Estaduais	6,07 (5,52; 6,63)	0,92	0,08	0,51	0,41	83,04 (80,77; 85,1)	0,74	0,04	1,07	0,69	
Particulares	8,86 (8,23; 9,48)	3,70	0,00	3,08	< 0,001	89,93 (88,24; 91,4)	1,35	0,05	2,57	< 0,001	
Minimercados											
Municipais	3,52 (3,2; 3,84)	ref.		ref.		79,64 (76,08; 82,79)	ref.		ref.		
Estaduais	3,19 (2,98; 3,4)	-0,33	0,08	0,10	0,65	78,55 (76,08; 80,82)	0,94	0,60	1,18	0,29	
Particulares	2,8 (2,62; 2,98)	-0,72	0,00	0,79	< 0,01	75,67 (73,36; 77,84)	0,80	0,06	1,56	0,02	

**Super e
hipermercados**

Municipais	0,33 (0,27; 0,4)	ref.		ref.		21,8 (18,56; 25,44)	ref.		ref.	
Estaduais	0,32 (0,28; 0,36)	-0,01	0,83	0,02	0,75	21,71 (19,43; 24,19)	0,99	0,97	1,12	0,45
Particulares	0,55 (0,5; 0,6)	0,22	0,00	0,26	< 0,001	33,97 (31,54; 36,49)	1,85	0,00	2,12	< 0,001

Hortifrutis

Municipais	1,37 (1,22; 1,53)	ref.		ref.		58,02 (53,86; 62,06)	ref.		ref.	
Estaduais	1,2 (1,1; 1,3)	-0,17	0,07	0,11	0,30	52,68 (49,8; 55,55)	0,81	0,04	1,04	0,77
Particulares	1,28 (1,19; 1,38)	-0,09	0,32	0,53	< 0,001	55,82 (53,21; 58,39)	0,91	0,38	1,64	< 0,01

Açougues e peixarias

Municipais	0,92 (0,77; 1,06)	ref.		ref.		40,72 (36,7; 44,87)	ref.		ref.	
Estaduais	0,76 (0,68; 0,83)	-0,16	0,04	-0,05	0,56	37,8 (35,05; 40,64)	0,88	0,25	1,08	0,53
Particulares	0,98 (0,9; 1,06)	0,06	0,42	0,40	< 0,01	47,02 (44,42; 49,63)	1,29	0,01	2,14	< 0,001

* Ajustado por tamanho da escola, ensino ofertado, quartos de IDHM e população do bairro.

4 DISCUSSÃO

Neste estudo censitário, em que foi analisado o ambiente alimentar comunitário no entorno das escolas municipais, estaduais e particulares de uma das maiores cidades da América Latina, observamos que algumas categorias de estabelecimentos de venda de alimentos se concentram e outras se dispersam no entorno das escolas e que tais associações territoriais variam de acordo com a dependência administrativa da escola. O difuso cenário de regulamentações da alimentação dentro das escolas (Brasil, 2009; São Paulo, 2005; São Paulo 2001) e características próprias dos estudantes das escolas municipais, estaduais e particulares podem explicar essas diferenças, conforme será discutido.

Percebemos, também, que no entorno das escolas particulares há maiores quantidades de ambulantes, bares, lojas de doces, padarias, lanchonetes, super e hipermercados, hortifrútis e açougues e peixarias em relação às escolas municipais e que há uma maior chance de encontrar todas essas categorias de estabelecimentos no entorno das particulares em relação às municipais, exceto para os ambulantes. Nesses aspectos, não houve diferenças entre escolas municipais e estaduais.

Não há cantinas nas escolas municipais de São Paulo (Leite et al., 2021) e, por conta disso, presumimos que poderia haver uma maior quantidade de estabelecimentos no seu entorno para suprir a demanda das crianças e adolescentes para comprar alimentos atrativos a eles, como lanches e guloseimas (Fitzgerald et al., 2010). E o que observamos, de fato, foram concentrações de lojas de doces e minimercados no entorno das escolas municipais. Nesses estabelecimentos há uma ampla oferta de alimentos ultraprocessados (Brasil, 2018). Por outro lado, é também nessas escolas onde há mais alunos mais jovens, sendo que 98,6% delas oferecem apenas o ensino fundamental, ou seja, cobrem crianças e adolescentes na faixa de 6 a 14 anos, principalmente. Faixa etária essa que tem menor autonomia e poder de compra em relação a adolescentes mais velhos (Norquist, 2002). O nível de ensino ofertado pelas escolas, no entanto, foi usado como variável de ajuste.

Quanto aos bares, em que observamos um p de tendência não significante, mas marginal, para sua concentração no entorno das escolas municipais, compreende-se que o foco desses estabelecimentos é a venda de bebidas alcoólicas e petiscos para maiores de 18 anos (idade em que a venda de bebidas alcoólicas é permitida no Brasil) (Brasil, 2015). Porém, principalmente nos caixas desses estabelecimentos, há sempre uma variedade de ultraprocessados disponíveis, principalmente guloseimas, o que pode tornar esses espaços

atraentes aos estudantes. A presença de lanches e guloseimas nos caixas de estabelecimentos pode impulsionar a compra impulsiva desses alimentos (Thornton et al., 2012). Ainda que a venda de álcool seja proibida para a faixa etária em questão, é problematizável a grande exposição da bebida a essa população, o que pode ser um incentivo ao consumo, mesmo que de maneira ilegal. 63% dos adolescentes matriculados no 9º do ensino fundamental em São Paulo relataram já ter experimentado álcool (Peres et al., 2018) e a presença de bares perto de escolas pode se associar ao maior consumo dessa droga pelos estudantes (Trapp et al., 2018).

Por outro lado, super e hipermercados e hortifrútis se dispersaram no entorno das escolas municipais. Ainda que nesses locais alimentos ultraprocessados sejam comercializados em larga escala (Machado et al., 2017), não parecem ser locais-alvo para crianças e adolescentes frequentarem ao transitarem no entorno de suas escolas. Esse achado vai ao encontro da nossa hipótese de que a concentração de estabelecimentos no entorno das escolas não é aleatória. O fato desses estabelecimentos, que não têm perfil de comercializar alimentos que servem de lanches para crianças e adolescentes no período das aulas, não apresentarem maiores densidades no entorno das escolas e, pelo contrário, se dispersarem, aponta para a constatação da formação de um nicho específico de comércio no entorno das escolas municipais, propositado a atender às demandas dos estudantes.

No entorno das escolas estaduais não foi observada a concentração de nenhum tipo de estabelecimento. Ao invés disso, houve dispersão dos estabelecimentos de controle: super e hipermercados, hortifrútis e açougues e peixarias. Esse achado pode apontar que o entorno das escolas estaduais não seja um local interessante para a instalação desses tipos de estabelecimentos. E pode ser visto como problemático se pensarmos que na proximidade imediata das escolas não há uma grande disponibilidade de alimentos saudáveis, ofertados em grandes quantidades nos estabelecimentos que consideramos controles (Brasil, 2018). O entorno de qualquer escola é um território vivo, em que circulam não só os estudantes, mas também toda a comunidade escolar, composta pela família dos alunos, professores e funcionários da escola. A baixa oferta desses alimentos pode acarretar na dificuldade do acesso e menor consumo de alimentos frescos e saudáveis pelas pessoas que frequentam o espaço (Zenk et al., 2009).

Já no entorno das escolas particulares, houve concentração de lojas de doces, lanchonetes, super e hipermercados, hortifrútis e açougues e peixarias. Ou seja, houve um padrão difuso de concentração de estabelecimentos, tanto de venda de alimentos não saudáveis, como saudáveis. Além disso, de acordo com os modelos da tabela 3, em relação às

escolas municipais, observamos que o fato da escola ser particular aumenta a quantidade de todos os tipos de estabelecimentos estudados no raio de 250 m, bem como a chance de haver pelo menos um estabelecimento de todos os tipos, exceto para os ambulantes. De acordo com esses achados, o entorno das escolas particulares parece ser um local com grande quantidade e diversidade de comércios de alimentos.

Estudos prévios feitos com uma amostra representativa de alunos do 9º ano da cidade de São Paulo mostram uma importante diferença no acesso a bens serviços, uma *proxy* de renda, entre alunos da rede pública e particular. Enquanto alunos da rede pública se concentravam nos terços inferiores de renda, o contrário acontecia com alunos da escola particular (dados apresentados na tese). O nível socioeconômico dos alunos implica de maneira direta do seu poder de compra (Chavas, 2017).

Seja por isso ou pelo fato de que, talvez, haja também ali uma maior movimentação de pessoas, os entornos das escolas particulares têm uma maior oferta de todos os tipos de alimentos. E, como foi dito anteriormente, é justamente nessas escolas onde não há nenhuma política de segurança alimentar e nutricional, o que faz com os alunos de escolas particulares sejam aqueles mais expostos – dentro e fora das escolas – a uma maior oferta de todos os tipos de alimentos, principalmente dos ultraprocessados. Essa maior exposição pode acarretar em um maior consumo e um maior risco de desenvolver excesso de peso (Osei-Assibey et al., 2012). Já há evidências de que a disponibilidade de ultraprocessados nas cantinas das escolas aumenta o consumo desses alimentos no ambiente escolar (Azeredo et al., 2016; Leite et al., 2021) e, inclusive, a prevalência de excesso de peso entre alunos de escolas particulares é de 35%, enquanto entre alunos de escolas públicas de 26,5% (dados apresentados na tese).

Na tabela 3 foram feitos modelos lineares e logísticos para captar pressupostos e dimensões um pouco diferentes. A partir dos lineares, pressupõe-se que uma maior quantidade de estabelecimentos de um tipo, por exemplo, lanchonetes, aumentaria a chance de frequentar aquele tipo de estabelecimento. E é possível analisar e comparar as variações das quantidades dos diferentes tipos em um perímetro fixo. Quando olhamos para os modelos logísticos, no entanto, podemos refletir que, naquela proximidade fixa das escolas, bastaria um estabelecimento de determinado tipo (uma lanchonete, seguindo o mesmo exemplo) para que ele fosse frequentado pelos estudantes. O que observamos, no entanto, é que as duas análises tiveram resultados similares: para todos os tipos, o fato da escola ser particular aumenta tanto a quantidade de estabelecimentos quanto a chance de haver o estabelecimento (aqui, ambulantes é uma exceção) no raio de 250 m. Então, por uma abordagem ou outra, a conclusão

é que há uma maior exposição para alunos das escolas particulares a todos os tipos de estabelecimentos e, sendo aqueles que oferecem ultraprocessados mais atrativos aos estudantes (Fitzgerald et al., 2012), há também para eles uma maior exposição ao risco de consumir alimentos não saudáveis (He et al., 2012). E vale a pena lembrar que são justamente esses alunos que não estão cobertos pelo PNAE, que garante a oferta ao menos uma refeição saudável aos estudantes da rede pública básica de ensino (Brasil, 2009).

A correlação espacial entre escolas e estabelecimentos de venda de alimentos, já demonstrada em outros estudos (Day; Pearce, 2011; Ellaway et al., 2012; Leite et al., 2021), pode ser explicada por ao menos duas hipóteses. Em tempos de aulas presenciais, o fluxo de pessoas no entorno de escolas é grande, com crianças e adolescentes entrando e saindo e, muitas vezes, acompanhados de seus responsáveis. Isso pode estimular a instalação de estabelecimentos de venda de alimentos nesses entornos, dada a pré-existência de um nicho de consumidores. Ou, então, pode ser que escolas se instalem estrategicamente em locais movimentados, com variedades de comércios em seus entornos. Pode ser que essa localização estratégica faça mais sentido para escolas particulares, que se concentram em regiões mais ricas, conforme observamos. Um estudo realizado em Belo Horizonte, outra metrópole brasileira, encontrou que os estabelecimentos mais disponíveis no entorno das escolas foram lanchonetes, restaurantes e bares. Observaram, também, que as escolas localizadas em setores censitários de maior renda apresentavam maior média de todos os estabelecimentos no seu entorno, exceto para mercearias e supermercados (Peres et al., 2021).

Estudar em escolas cujo entorno expõe os estudantes a uma gama de alimentos não saudáveis pode trazer prejuízos às crianças e adolescentes. De acordo com revisão sistemática (Williams et al., 2014), dois estudos encontraram correlação entre a proximidade de escolas a supermercados e restaurantes com maior a frequência de consumo de batatas fritas, doces, biscoitos, alimentos fritos e refrigerantes. Em estudo prévio, transversal, com estudantes de São Paulo, foram encontradas associações entre a presença de estabelecimentos que vendem ultraprocessados tanto com o consumo desses alimentos, quanto com o excesso de peso em adolescentes (com algumas diferenças entre alunos de escolas públicas e particulares) (dados apresentados na tese).

A obesidade infanto-juvenil tem uma etiologia multifatorial e complexa (Ang et al., 2013) e são necessárias ações em diferentes frentes e múltiplas naturezas para a promoção da alimentação saudável e da saúde de crianças e adolescentes (Brown et al., 2019). De acordo com uma revisão sistemática e metanálise, há evidências limitadas para apoiar que

modificações de desfechos em saúde relacionados à dieta em crianças e adolescentes ocorram por meio de intervenções no ambiente alimentar nas escolas em países de baixa e média renda. Mais estudos são necessários para compreender o impacto das intervenções no ambiente alimentar escolar e comunitário sobre o estado nutricional dessa população (Carducci et al., 2020).

Sabemos, portanto, que intervenções no ambiente alimentar escolar, no intuito de torna-lo mais saudável, não vão dar conta de todo o problema, mas têm muitos potenciais (Micha et al., 2018). Ao disponibilizar uma maior gama de alimentos saudáveis e limitar a oferta de ultraprocessados, os ambientes alimentares impulsionam de forma abrangente, persistente e democrática a possibilidade dos estudantes e de toda comunidade escolar de fazer escolhas alimentares mais saudáveis. Soma-se a isso a competência da própria escola como ambiente de promoção da alimentação adequada e saudável. Quando em aulas presenciais, crianças e adolescentes passam muitas horas de seus dias nesses espaços, consomem ali entre um terço e metade das refeições diárias (Mozaffarian et al., 2012), interagem com seus pares e absorvem e disseminam informações e comportamentos (Chung; Ersig; McCarthy, 2017), sendo compreendido como um espaço importante para formação de hábitos e valores (Taylor et al., 2017) e, assim, fundamental para construção de práticas alimentares saudáveis que podem perpetuar por toda vida (Devine, 2005).

Ainda, uma maior eficácia de políticas que visam uma modulação dos ambientes alimentares requer uma caracterização detalhada dos locais de maior risco e uma compreensão de aspectos sociais, culturais, demográficos, atributos físicos e econômicos (Nykiforuk; Flaman, 2011). Por isso, estudos minuciosos dos ambientes alimentares no entorno das escolas são importantes no subsídio das políticas públicas. É importante ressaltar que, de forma integrativa, deve haver uma política que proteja economicamente os comerciantes do entorno das escolas, seja de realocação dos mesmos para outros espaços ou de subsídio para estímulo à venda de alimentos saudáveis.

Este estudo apresenta limitações. Por ter um desenho transversal, implica que as medidas de efeito dele extraídas meçam associações e não relações causais. E, de fato, não é possível saber o que foi instalado antes nos espaços: as escolas ou os estabelecimentos de venda de alimentos. O fato é que há associações territoriais entre eles. Além disso, o uso de fontes de dados secundárias pode ter levado a resultados imprecisos, como a subnotificação de estabelecimentos informais de venda de alimentos. Acreditamos, no entanto, que os erros

conduzidos por subnotificações possam resultar em medidas de efeito mais fracas, não comprometendo a direção e a discussão dos achados.

Além disso, utilizamos *buffers* para determinar o território escolar, que são fronteiras virtuais na vizinhança da escola. A escolha desse corte territorial foi baseada em estudos anteriores já realizados e publicados em periódicos científicos revisados por pares (Austin et al., 2005; Kipke et al., 2007; Laska et al., 2010). Há também a questão da sobreposição dos *buffers*, o que implica que os territórios de diferentes escolas se interseccionem. As intersecções, no entanto, são um reflexo natural do ambiente construído urbano e de suas características. Um estabelecimento que estava em uma área de intersecção foi contabilizado mais de uma vez. Isso porque, de fato, ele coexiste em territórios de diferentes escolas. Apesar das possíveis limitações, este estudo censitário considera todas as escolas da cidade e nos dá uma visão macro e com detalhamentos inéditos do território.

O ambiente alimentar de má qualidade no entorno das escolas expõe crianças e adolescentes a fatores de risco para o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e, consequentemente, obesidade e outros desfechos negativos para a saúde. As experiências dos alunos com o ambiente alimentar ao redor das escolas diferem de acordo com a dependência administrativa escola. Políticas públicas são necessárias para regular os ambientes alimentares nos entornos escolares e garantir, de forma equitativa, a possibilidade de escolhas por alimentos adequados e saudáveis.

REFERÊNCIAS

Ang, Y.N.; Wee, B.S.; Poh, B.K.; Ismail, M.N. Multifactorial influences of childhood obesity. *Current Obesity Reports*. **2013**, 2(1), 10-22.

Austin, S.B.; Melly, S.J.; Sanchez, B.N.; Patel, A.; Buka, S.; Gortmaker, S.L. 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), 1575–1581.

<https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.056341>

Azeredo, C.M.; de Rezende, L.F.M.; Canella, D.S.; Claro, R.M.; Peres, M.F.T.; do Carmo Luiz, O.; França-Junior, I.; Kinra, S.; Hawkesworth, S.; Levy, R.B. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. *Preventive Medicine*. **2016**, 88, 73-79.

Azeredo, C.M.; Leite M.A.; Rauber F.; Ricardo C.Z.; Levy R.B. Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability?. *Revista de Saude Publica*. **2020**, 54:42. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001227>

Baker, P.; Machado, P.; Santos, T.; Sievert, K.; Backholer, K.; Hadjidakou, M.; Russell, C.; Huse, O.; Bell, C.; Scrinis, G.; Worsley, A.; Friel, S.; Lawrence, M. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*. **2020**, 21(12), e13126.

Bawaked, R.A.; Fernández-Barrés, S.; Navarrete-Muñoz, E.M.; González-Palacios, S.; Guxens, M.; Irizar, A.; Lertxundi, A.; Sunyer, J.; Vioque, J.; Schröder, H.; Vrijheid, M.; Romaguera, D. Impact of lifestyle behaviors in early childhood on obesity and cardiometabolic risk in children: Results from the Spanish INMA birth cohort study. *Pediatr Obes*. **2020**, 15(3), e12590.

Brasil. Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. Available in: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>>. Accessed in 10 fev. 2019.

Brasil. Estudo Técnico: Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Dez, 2018.
Brasil. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, **2013**.

Brasil. Lei no 11.947, de 16 de Junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.

Brasil. Lei nº 13.106, de 17 de março de 2015. Ementa: Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente, para tornar crime vender, fornecer, servir, ministrar ou entregar bebida alcoólica a criança ou a adolescente; e revoga o inciso I do art. 63 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941 - Lei das Contravenções Penais. Diário Oficial da União.

Brown, D.R.; Brewster, L.G. The food environment is a complex social network. *Soc Sci Med*. **2015**, 133, 202–204.

Brown, T.; Moore, T.H.; Hooper, L.; Gao, Y.; Zayegh, A.; Ijaz, S.; Elwenspoek, M.; Foxen, S.C.; Magee, L.; O'Malley, C.; Waters, E.; Summerbell, C.D. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. **2019**, 7.

Carducci, B.; Oh, C.; Keats, E.C.; Roth, D.E.; Bhutta, Z.A. Effect of Food Environment Interventions on Anthropometric Outcomes in School-Aged Children and Adolescents in Low-and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Developments in Nutrition*. **2020**, 4(7), nzaa098. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa098>

Chavas, J.P. On food security and the economic valuation of food. *Food Policy*. **2017**, 69, 58-67.

Chiang, P.H.; Wahlqvist, M.L.; Lee, M.S.; Huang, L.Y.; Chen, H.H.; Huang, S.T.Y. Fast-food outlets and walkability in school neighbourhoods predict fatness in boys and height in girls: a Taiwanese population study. *Public Health Nutrition*. **2011**, 14(9), 1601-1609.

Chung, S.J.; Ersig, A.L.; McCarthy, A.M. The influence of peers on diet and exercise among adolescents: a systematic review. *Journal of Pediatric Nursing*. **2017**, 36, 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.04.010>

Corrêa, E.N.; Retondario, A.; Alves, M.D.A.; Bricarello, L.P.; Rockenbach, G.; Hinnig, P.D.F.; Neves, J.; Vasconcelos, F.D.A.G.D. Utilization of food outlets and intake of minimally processed and ultra-processed foods among 7 to 14-year-old schoolchildren. A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*. **2018**, 136, 200-207.

Costa, C.D.S.; Assunção, M.C.F.; Loret de Mola, C.; Cardoso, J.D.S.; Matijasevich, A.; Barros, A.J.; Santos, I.S. Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study. *International Journal of Epidemiology*. **2021**, 50(1), 256-265.

Day, P.L.; Pearce J. Obesity-promoting food environments and the spatial clustering of food outlets around schools. *American Journal of Preventive Medicine*. **2011**, 40(2), 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.018>

Devine, C.M. A life course perspective: understanding food choices in time, social location, and history. *J Nutr Educ Behav*. **2005**, 37, 121-128. doi: 10.1016/S1499-4046(06)60266-2

Ellaway, A.; Macdonald, L.; Lamb, K.; Thornton, L.; Day, P.; Pearce, J. Do obesity-promoting food environments cluster around socially disadvantaged schools in Glasgow, Scotland?. *Health & Place*. **2012**, 18(6), 1335-1340.

<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.06.001>

Fitzgerald, A.; Heary, C.; Nixon, E.; Kelly, C. Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation. *Health Promotion International*. **2010**, 25(3), 289-298. <https://doi.org/10.1093/heapro/daq021>

Food and Agriculture Organization (FAO). School Food and Nutrition Framework. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. **2019**, 36 pp.

Garfinkel-Castro, A.; Kim, K.; Hamidi, S.; Ewing, R. Obesity and the built environment at different urban scales: examining the literature. *Nutrition Reviews*. **2017**, 75(suppl_1), 51-61.

Glanz, K.; Sallis, J.F.; Saelens, B.E.; Frank, L.D. Healthy nutrition environments: concepts and measures. *American Journal of Health Promotion*. **2005**, 19(5), 330-333.

<https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.5.330>

Glanz, K. Measuring food environments: A historical perspective. *Am J Prev Med*. **2009**, 36, S93–S98.

He, M.; Tucker, P.; Gilliland, J.; Irwin, J.D.; Larsen, K.; Hess, P. The influence of local food environments on adolescents' food purchasing behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **2012**, 9(4), 1458-1471.

<https://doi.org/10.3390/ijerph9041458>

Hill, J.O.; Wyatt, H.R.; Peters, J.C. Energy balance and obesity. *Circulation*. **2012**, 126(1), 126-132.

Hinojosa, A.M.O.; MacLeod, K.E.; Balmes, J.; Jerrett, M. Influence of school environments on childhood obesity in California. *Environmental Research*. **2018**, 166, 100-107.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010). Censo 2010. Available in <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Accessed in jan. 23 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Comissão Nacional de Classificação. Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio de Janeiro. Available in <http://www.cnae.ibge.gov.br/>. Accessed in jan. 23 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades. Available in <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>. Accessed in jan. 23 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Geodésia. Available in <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/>. Accessed in jan. 23 2021

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). *Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras*. Brasília: PNUD, Ipea, FJP. **2014**, 120 p.

Kiesel, K.; Ji, M. Did state-mandated restrictions on sugar-sweetened drinks in California high schools increase soda purchases in school neighborhoods?. *Applied Economic Perspectives and Policy*. **2021**. <https://doi.org/10.1002/aepp.13137>

Kipke, M.D.; Iverson, E.; Moore, D.; Booker, C.; Ruelas, V.; Peters, A.L.; Kaufman, F. Food and park environments: Neighborhood-level risks for childhood obesity in east Los Angeles. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*. **2007**, 40(4), 325-333.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.10.021>

Laska, M.N.; Hearst, M.O.; Forsyth, A.; Pasch, K.E.; Lytle, L. Neighbourhood food environments: Are they associated with adolescent dietary intake, food purchases and weight status? *Public Health Nutrition*. **2010**, 13(11), 1757-1763.
<https://doi.org/10.1017/S1368980010001564>

Leite, M.A.; de Assis, M.M.; do Carmo, A.S.; da Silva, T.P.R.; Nogueira, M.C.; Netto, M.P.; Levy, R.B.; Mendes, L. L. Disparities in Food Availability around Schools in a Large Brazilian City. *Children, Youth and Environments*. **2021**, 31(1), 146-164.
<https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.31.1.0146>

Leite, M.A.; Azeredo C.M.; Escuder, M.M.L.; Peres, M.F.T.; Levy, R.B. Disponibilidade e consumo de ultraprocessados em escolas do Município de São Paulo: resultados do estudo SP-Proso. *Cadernos de Saúde Pública*. **2021** [in press].

Louzada, M.L.D.C.; Martins, A.P.B.; Canella, D.S.; Baraldi, L.G.; Levy, R.B.; Claro, R.M.; Moubarac, J.C.; Cannon, G.; Monteiro, C.A. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. **2015**, 49.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>

Machado, P.P.; Claro, R.M.; Canella, D.S.; Sarti, F.M.; Levy, R.B. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. *Appetite*. **2017**, 116, 381-388.

Micha, R.; Karageorgou, D.; Bakogianni, I.; Trichia, E.; Whitsel, L. P., Story, M.; Peñalvo, J.L.; Mozaffarian, D. Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. **2018**, 13(3), e0194555.

Monteiro, C.A.; Cannon, G.; Levy, R.B.; Moubarac, J.C.; Louzada, M.L.; Rauber, F.; Khandpur, N.; Cediel, G.; Neri, D.; Martinez-Steele, E.; Baraldi, L.G.; Jaime, P.C. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*. **2019**, 22(5), 936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

Monteiro, C.A.; Cannon, G.; Moubarac, J.C.; Levy, R.B.; Louzada, M.L.C.; Jaime, P.C. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*. **2018**, 21(1), 5-17.

<https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>

Mozaffarian, D.; Afshin, A.; Benowitz, N.L.; Bittner, V.; Daniels, S.R.; Franch, H.A.; Jacobs-Jr, D.R.; Kraus, W.E.; Kris-Etherton, P.M.; Krummel, D.A.; Popkin, B.M.; Whitsel, L.P.; Zakai, N.A. Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. **2012**, 126(12), 1514-1563. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e318260a20b>

Norquist, K. Teenagers and money--a powerful and enticing combination. *Journal of Family and Consumer Sciences*. **2002**, 94(1), 35.

Nykiforuk, C.I.; Flaman, L.M. Geographic information systems (GIS) for Health Promotion and Public Health: a review. *Health Promot Pract*. **2011**, 12, 63-73.

- Ortega-Hinojosa, A.M.; MacLeod, K.E.; Balmes, J.; Jerrett, M. Influence of school environments on childhood obesity in California. *Environ Res.* **2018**, 166, 100-7.
- Osei-Assibey, G.; Dick, S.; Macdiarmid, J.; Semple, S.; Reilly, J.J.; Ellaway, A.; Cowie, H.; McNeill, G. The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. *BMJ Open.* **2012**, 2(6), e001538.
- Papas, M.A.; Alberg, A.J.; Ewing, R.; Helzlsouer, K.J.; Gary, T.L.; Klassen, A.C. The built environment and obesity. *Epidemiol Rev.* **2007**, 29, 129–143
- Peres, C.M.D.C.; Costa, B.V.L.; Pessoa, M.C.; Honório, O.S.; Carmo, A.S.D.; Silva, T.P.R.D., Gardone, D.S.; Meireles, A.L.; Mendes, L. L. Community food environment and presence of food swamps around schools in a Brazilian metropolis. *Cadernos de Saude Publica.* **2021**, 37(5), e00205120-e00205120.
- Peres M.F.T.; Eisner M.; Loch A.P.; Nascimento A.; Papa C.H.G.; Azeredo C.M.; Leandro Fórnias Machado de Rezende, L.M.; Silva, L.A.M; Santos, L.A.; Couto, M.T.; Leite, M.A.; Escuder, M.M.L.; Sposito, M.P.; Levy, R.B.; Astolfi, R. Violência, bullying e repercussões na saúde: resultados do Projeto São Paulo para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes (SP-PROSO). Departamento de Medicina Preventiva/FMUSP. **2018**, 156 p.
- Pitt, E.; Gallegos, D.; Comans, T.; Cameron, C.; Thornton, L. Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. *Public Health Nutrition.* **2017**, 20(13), 2393-2405.
<https://doi.org/10.1017/S1368980017001069>
- São Paulo. GeoSampa. Available in
 <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Accessed in 10 feb. 2019.
- São Paulo. Portaria 11, de 15 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a proibição de comércio e venda de alimentos aos alunos da Rede Municipal de Ensino, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, 15 fev. 2001.
- São Paulo. Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005. Normas para funcionamento de cantinas escolares. Diário Oficial do Estado, 23 mar. 2005.

Story, M.; Kaphingst, K.M.; Robinson-O'Brien, R.; Glanz, K. Creating healthy food and eating environments: Policy and environmental approaches. *Annu Rev Public Health*. **2008**, 29, 253–272.

Story, M.; Neumark-Sztainer, D.; French, S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc*. **2002**, 102, S40–S51.

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, 563–570.

Taylor, R.D.; Oberle, E.; Durlak, J. A.; Weissberg, R.P. Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*. **2017**, 88(4), 1156-1171.

Thornton, L.E.; Cameron, A.J.; McNaughton, S.A.; Worsley, A.; Crawford, D.A. The availability of snack food displays that may trigger impulse purchases in Melbourne supermarkets. *BMC Public Health*. **2012**, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-194>

Trapp, G.S.; Knuiman, M.; Hooper, P.; Foster, S. Proximity to liquor stores and adolescent alcohol intake: a prospective study. *American Journal of Preventive Medicine*. **2018**, 54(6), 825-830.

Vandevijvere, S.; Sushil, Z.; Exeter, D. J.; Swinburn, B. Obesogenic retail food environments around New Zealand schools: a National Study. *American Journal of Preventive Medicine*. **2016**, 51(3), e57-e66.

Williams, J.; Scarborough, P.; Matthews, A.; Cowburn, G.; Foster, C.; Roberts, N.; Rayner, M. A systematic review of the influence of the retail food environment around schools on obesity-related outcomes. *Obesity Reviews*. **2014**, 15(5), 359-374.
<https://doi.org/10.1111/obr.12142>

Zenk, S.N.; Lachance, L.L.; Schulz, A.J.; Mentz, G.; Kannan, S.; Ridella, W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. *American Journal of Health Promotion*. **2009**, 23(4), 255-264.