



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Maria Beatriz Carolina da Silva

**O AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO
ALIMENTAR DE ESCOLARES**

Florianópolis/SC

2024

Maria Beatriz Carolina da Silva

**O AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO
ALIMENTAR DE ESCOLARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Nutrição, linha de pesquisa: Diagnóstico e Intervenção Nutricional em Coletividades.

Orientador (a): Prof. Dr. Elizabeth Nappi Corrêa.

**Florianópolis/SC
2024**

Silva , Maria Beatriz Carolina da
O Ambiente alimentar no entorno escolar e consumo
alimentar de escolares /Maria Beatriz Carolina da Silva ;
orientadora, Elizabeth Nappi Corrêa, 2024.
139 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-
Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Ambiente construído . 3. Escolas. 4.
Adolescentes. 5. Alimentos ultraprocessados . I. Corrêa,
Elizabeth Nappi . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. III.
Titulo.

Maria Beatriz Carolina da Silva

**O AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO
ALIMENTAR DE ESCOLARES**

O presente trabalho foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Cassiano Ricardo Rech
Universidade Federal de Santa Catarina

Patricia Maria de Oliveira Machado
Universidade Federal de Santa Catarina

Milene Cristine Pessoa
Universidade Federal de Minas Gerais

Certificamos que essa é a **versão final e original** do trabalho de conclusão que julgado e adequado para a obtenção do título de mestre em Nutrição.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Dr. Elizabeth Nappi Corrêa
Orientador(a)

**Florianópolis/SC
2024**

Dedico esta obra à minha avó materna, Ivete Lopes e para minha mãe, Josilda Feliciano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e discernimento. Por me ajudar a entender que chegar até o objetivo final leva tempo, renúncias e muito trabalho. E que no final do percurso, virá bênçãos e recompensas sobre nossa vida.

Agradeço a minha avó materna Ivete Lopes, analfabeta, agricultora e mãe de 6 seis filhos que teve uma vida muito difícil sendo vítima de vários tipos de violências. E que mesmo assim, luta incansavelmente pela minha educação. Primeira conquista foi minha graduação, esteve comigo na matrícula até o dia da entrega do diploma, mas sempre diz: “nunca pare de estudar!”. Neste momento, sou a única pessoa da minha família a obter títulos acadêmicos, e tudo isso foi porque ela depositou em mim sua esperança de um futuro melhor através da educação. À senhora, minha voinha, minha eterna gratidão!

À minha mãe Josilda Feliciano, que me criou junto com minha avó, e diante de tantos obstáculos lutou para que eu conseguisse alcançar os meus sonhos, principalmente, por meio dos estudos. Seu apoio, críticas e conselhos fazem parte do que me tornei. Muito Obrigada, Mainha!

À minha família, ainda que geograficamente distante, sempre me apoiaram nos meus estudos e nas escolhas que decidi trilhar, minha gratidão.

À minha orientadora Dr. Elizabeth Nappi Corrêa, expresso minha profunda gratidão por toda orientação, conselhos, paciência e acolhimento no Mestrado. Pelos momentos de angústia, ansiedade e medo de não aprender uma temática nova, mas que me ensinou e mostrou o caminho a ser seguido. Minha eterna gratidão por fazer parte da minha carreira acadêmica!

Ao Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, eterno “Chico”, que por um tempo foi meu orientador e depois continuou colaborando com este trabalho, minha eterna gratidão pelas orientações, paciência em me ensinar e me mostrar o que pesquisa científica e como fazê-la, e como ter olhar crítico sobre artigos científicos, um exemplo para mim. Levarei seus ensinamentos na minha trajetória acadêmica. Muito Obrigada!

Ao maior presente do mestrado, minha grande amiga Katiany Pinheiro, gratidão eterna. Jamais conseguiria sem você, sua paciência em me ensinar, sua generosidade em me acolher e seu coração lindo e humilde me fez ganhar uma amiga para vida. Muito Obrigada, minha amiga!

Aos meus amigos, Leticia Pensador, Fharlley Lohann, Luís César e Andreia Silva pela amizade durante o mestrado e pelo apoio nos momentos de medo, angústias, ansiedade, tristezas e por fim, felicidades compartilhadas.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) pela oportunidade de estudar com professores qualificados, generosos, e com grandes referências científicas, assim, contribuindo com maestria para a realização deste sonho.

Por fim, agradeço a todos aqueles que fazem ou fizeram parte da minha vida e que direta e indiretamente, incentivaram na minha formação profissional.

RESUMO

Introdução: O ambiente alimentar pode ser conceituado como um espaço físico-geográfico e sociocultural, constituído por diferentes dimensões, no qual o indivíduo está inserido e cujas particularidades de acesso aos alimentos podem conduzir suas escolhas alimentares. Evidências na literatura indicam que a presença de determinados tipos de estabelecimentos como restaurantes fast food, lanchonetes e supermercados apresentam alta comercialização de alimentos ultraprocessados e influenciam o consumo alimentar dos indivíduos. No Brasil, e no contexto internacional, poucos estudos têm sido realizados em municípios de pequeno porte e associando com a disponibilidade, preço normal/promocional, publicidade/propaganda de alimentos no entorno das escolas e sua relação com o consumo alimentar dos escolares. **Objetivo:** Investigar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar e consumo alimentar de escolares. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico e de base escolar. A população alvo deste estudo foram estudantes do 9º ano do ensino fundamental matriculados na rede pública municipal de ensino de Governador Celso Ramos (município de pequeno porte) e Florianópolis (município de grande porte). Os dados foram coletados entre 2022 e 2023 e foram avaliados estabelecimentos de comercialização de alimentos em um *buffer* de 800 metros no entorno de cada escola dos municípios investigados. Foi utilizado o instrumento AUDITNOVA, que mensura a dimensão do ambiente (publicidade/propaganda) e dimensão alimentar (disponibilidade e preço normal/promocional) dos estabelecimentos, dando origem a um score que poderia variar de 0 a 100. O consumo alimentar dos adolescentes avaliado por meio dos marcadores de alimentação saudável e não saudável. Modelos de regressão logística foram calculados para analisar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar (exposição) e os marcadores de alimentação saudável e não saudável (desfechos). **Resultados:** No total participaram da pesquisa em Florianópolis 347 estudantes (77,3%) e em Governador Celso Ramos 102 estudantes (22,7%). Foram auditados 58 estabelecimentos no entorno das escolas de Florianópolis e 21 estabelecimentos em Governador Celso Ramos. A frequência dos marcadores de alimentação saudável dos escolares no município de Governador Celso Ramos apresentaram menor prevalência de consumo não regular de feijão (71,6%), legumes e verduras (70,6%) e frutas (64,7%). Com relação aos marcadores de alimento não saudável, observou-se maior prevalência no município de Florianópolis para o consumo regular de salgados fritos (8,1%), refrigerantes (17,9%), guloseimas (30,8%) e ultraprocessados (31,1%) quando comparado ao consumo não regular. Foram observadas associações estatisticamente significativas entre o ambiente alimentar no entorno escolar e consumo de marcadores de alimentação não saudável somente para o município de Florianópolis, nas análises brutas (RC=0,63; IC95%=0,40-0,98; p=0,040) e ajustadas por sexo, faixa etária, cor de pele, escolaridade da mãe, município e tipo de deslocamento (RC=0,63; IC95%=0,41-0,98; p=0,041). O ambiente alimentar no entorno escolar de Governador Celso Ramos não obteve associação com o consumo alimentar. **Conclusão:** Houve associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar e os marcadores de alimentação não saudável (ultraprocessados) em Florianópolis, considerado município de grande porte. Em contrapartida, não ocorreu associação em Governador Celso Ramos. Esses achados reforçam a importância de favorecer políticas públicas que defendam a implementação de ambientes alimentares saudáveis e sustentáveis, com acesso e disponibilidade a alimentos saudáveis, principalmente, no entorno das escolas.

Palavras-chaves: ambiente construído; deserto alimentar; escolas; adolescentes; alimentos ultraprocessados.

ABSTRACT

Introduction: The food environment can be conceptualized as a physical-geographical and socio-cultural space, made up of different dimensions, in which the individual is inserted and whose particularities in terms of access to food can influence their food choices. Evidence in the literature indicates that the presence of certain types of establishments such as fast food restaurants, snack bars and supermarkets have a high level of marketing of ultra-processed foods and influence the food consumption of individuals. In Brazil, and in the international context, few studies have been carried out in small municipalities and associating the availability, normal/promotional price, advertising/propaganda of foods around schools and their relationship with the food consumption of schoolchildren. **Objective:** To investigate the association between the food environment around the school and the food consumption of schoolchildren. **Method:** This is a cross-sectional, descriptive, analytical and school-based study. The target population for this study was 9th grade elementary school students enrolled in the municipal public schools of Governador Celso Ramos (a small municipality) and Florianópolis (a large municipality). Data was collected between 2022 and 2023 and food outlets were assessed in a buffer of 800 meters around each school in the municipalities investigated. The AUDITNOVA instrument was used to measure the environmental dimension (advertising/propaganda) and the food dimension (availability and normal/promotional price) of the establishments, giving rise to a score that could vary from 0 to 100. Adolescents' food consumption was assessed using healthy and unhealthy eating markers. Logistic regression models were calculated to analyze the association between the food environment around the school (exposure) and the markers of healthy and unhealthy eating (outcomes). **Results:** A total of 347 students (77.3%) took part in the survey in Florianópolis and 102 students (22.7%) in Governador Celso Ramos. Fifty-eight establishments in the vicinity of the schools in Florianópolis and 21 establishments in Governador Celso Ramos were audited. The frequency of healthy eating markers among schoolchildren in Governador Celso Ramos showed a lower prevalence of non-regular consumption of beans (71.6%), legumes and vegetables (70.6%) and fruit (64.7%). With regard to markers of unhealthy eating, there was a higher prevalence in the municipality of Florianópolis of regular consumption of fried snacks (8.1%), soft drinks (17.9%), sweets (30.8%) and ultra-processed foods (31.1%) when compared to non-regular consumption. Statistically significant associations were found between the food environment around the school and consumption of markers of unhealthy eating only for the municipality of Florianópolis, in the crude analyses (OR=0.63; 95%CI=0.40-0.98; p=0.040) and adjusted for sex, age group, skin color, mother's schooling, municipality and type of commute (OR=0.63; 95%CI=0.41-0.98; p=0.041). The food environment around the school in Governador Celso Ramos was not associated with food consumption. **Conclusion:** There was an association between the food environment around schools and markers of unhealthy eating (ultra-processed foods) in Florianópolis, considered a large city. In contrast, there was no association in Governador Celso Ramos. These findings reinforce the importance of promoting public policies that defend the implementation of healthy and sustainable food environments, with access and availability of healthy foods, especially in the areas surrounding schools.

Keywords: built environment; food desert; schools; adolescents; ultra-processed foods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma das etapas da pesquisa

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos termos Mesh e Decs usados na busca bibliográfica.

Quadro 2- Estudos nacionais e internacionais sobre instrumentos de mensuração de ambientes alimentares publicados no período de 2013 a 2023 incluídos na revisão de literatura.

Quadro 3- Estudos nacionais e internacionais sobre consumo alimentar na adolescência publicados entre 2013 e 2023 incluídos na revisão de literatura.

Quadro 4- Estudos nacionais e internacionais acerca de características do ambiente alimentar no entorno das escolas e consumo alimentar de escolares do 9º ano do ensino fundamental.

Quadro 5 - Variáveis independentes, exposição e desfecho.

LISTA DE TABELAS

Tabela Suplementar 1- Distribuição dos marcadores de alimentação saudável e não saudáveis.

Tabela Suplementar 2-Prevalência de consumo dos marcadores de alimentação saudável e não saudáveis nos adolescentes de acordo com o município de residência.

Tabela Suplementar 3 - Distribuição dos dados do instrumento AUDITNOVA

Tabela Suplementar 4 - Tipos de alimentos comercializados no entorno das escolas de acordo com o município avaliado.

Tabela Suplementar 5 - Caracterização dos adolescentes de acordo com o município de residência.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUP - Alimentos Ultraprocessados

ANR - Adolescent Nutrition Research

CAISAN- Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

CNAE- Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CFEHS- Consumer Food Environment Healthiness Score

DECS- Descritores em Ciências da Saúde

DCNT- Doenças Crônica não Transmissível

ERICA - Estudos de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes

ESAO - SP - Estudo do Ambiente Obesogênico - São Paulo

ESAO - R- Restaurant Observation Tool

EVA - Estilo de Vida na Adolescência

FLV - Frutas, Legumes e Verduras

FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina

GPS - Global Positioning System

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

HFAI – Healthy Food Availability Index

IMC - Índice de Massa Corporal

MANS - Marcadores de Alimentos não Saudáveis

MAS - Marcadores de Alimentos Saudáveis

MESH - Medical Subject Headings

NEMS-S-MED - Assessment Measures of the Nutritional Environment through Direct Observations

NEMS -P -Assessment Measures of the Perceived Nutritional Environment

NEMS -R - Nutritional Environment Assessment Measures for Restaurants

NEMS - S - Nutritional Environment Assessment Measures for Food Stores

NSHS – National School-Based Health

R24 hrs - Recordatório Alimentar de 24 horas

OMS - Organização Mundial da Saúde

PAS - Programa Academia de Saúde

PENSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

PNAE - Política Nacional de Alimentação Escolar

POF - Pesquisa Orçamentos Familiares

QFA - Questionário de Frequência Alimentar
QFCA - Questionário de Frequência de Consumo Alimentar
QUADA -3 - Questionário Alimentar do dia Anterior
STATA - Timberlake Analytics Software
TALE - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
YAQ- Harvard Food Frequency Questionnaire for Child

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	16
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivo geral	19
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 AMBIENTE ALIMENTAR	22
2.2 INSTRUMENTOS DE MENSURAÇÃO DE AMBIENTES ALIMENTARES ...	24
.....	
2.3 CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA	32
2.3.1 Marcadores do consumo alimentar na adolescência	32
2.4 CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO	
ESCOLAR E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES	45
2.4.1 Contexto mundial.....	45
2.4.2 Brasil.....	48
3 MÉTODO	57
3.1 CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO.....	57
3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL E POPULAÇÃO EM ESTUDO	58
3.3 CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM	
.....	58
3.4 ETAPAS DA PESQUISA	58
3.5 PROCESSO DE COLETAS DE DADOS	62
3.5.1 Estudo Piloto	62
3.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES, EXPOSIÇÃO E DESFECHO	62
3.7 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	64
3.7.1 Coleta de dados com os adolescentes	64
3.7.2 Coleta de dados do ambiente alimentar no entorno das escolas.....	64
3.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	65
3.8.1 Ambiente alimentar.....	65
3.8.2 Marcadores de consumo alimentar	66
3.8.3 Variáveis Independentes	66
3.8.4 Análises de dados.....	67
3.9 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA	67
4 RESULTADOS	69

4.1 ARTIGO ORIGINAL	70
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
APÊNDICES	109
APÊNDICE A Tabela Suplementar 1	109
APÊNDICE B Tabela Suplementar 2	111
APÊNDICE C Tabela Suplementar 3	112
APÊNDICE D Tabela Suplementar 4	113
APÊNDICE E Tabela Suplementar 5	114
APÊNDICE F - NOTAS DE IMPRENSA	115
APÊNDICE G - Normas da Revista Internacional Journal of Environmental Research and Public Health	117
ANEXOS	118
ANEXO A - Termo de Consetimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos Estabelecimentos	118
ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos Pais/Responsáveis	121
ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) dos Alunos	124
ANEXO D - Questionário de Frequência Alimentar Adaptado	126
ANEXO E - Instrumento AUDITNOVA	136
ANEXO F - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	139

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O ambiente alimentar pode ser conceituado como um espaço físico-geográfico e sociocultural, constituído por dimensões chamadas de microambiente e macroambiente¹, no qual o indivíduo está inserido com sua moradia, vizinhança, bairro, trabalho, escola, lazer, segurança e proteção social, cujas particularidades de acesso aos alimentos (disponibilidade, qualidade e preço) conduzem suas escolhas alimentares (Glanz *et al.*, 2005; Costa *et al.*, 2015). Portanto, a presença de ambientes alimentares saudáveis é um requisito fundamental, uma vez que podem proporcionar melhores condições de vida e formação de padrões alimentares saudáveis para a população (Cohen e Barcelos, 2012).

O ambiente alimentar no entorno escolar, caracteriza-se como um ambiente organizacional, influenciando diretamente no consumo alimentar dos escolares, devido às opções de estabelecimentos insalubres e a comercialização de diversos tipos de alimentos que existem no seu entorno (Castro; Canella, 2022). Independentemente de gestão da instituição escolar pública ou privada, pode apresentar estabelecimentos que comercializam em sua maioria alimentos não saudáveis, promovendo hábitos e práticas alimentares inadequadas e prejudiciais à saúde dos adolescentes. Por sua vez, a escola é um importante espaço sociocultural, de socialização, de promoção da diversidade, saúde, alimentação saudável e de desenvolvimento humano. (Azeredo *et al.*, 2016; Carmo *et al.*, 2018; Leite *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2022).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (2017 – 2018), que teve como objetivo avaliar o consumo alimentar da população brasileira, identificou que cerca de 26,7% do total calórico consumido por adolescentes no Brasil foi oriundo de alimentos ultraprocessados (AUP) – que são formulações de ingredientes resultantes de processos industriais e que possuem açúcar, gorduras e óleos e outros componentes na sua preparação, sendo o maior percentual encontrado quando comparado com a população de adultos e idosos (Monteiro *et al.*, 2019; IBGE, 2020). Um estudo baseado em dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada em 2015, avaliou o ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo de adolescentes escolares e identificou baixa adesão à alimentação fornecida pelas escolas (22%),² também mostrou a alta prevalência de consumo de AUP (IBGE, 2016; PNAE, 2022; Vale *et al.*

¹Ressalta-se que o microambiente alimentar, segundo Borges; Jaime, 2019; Glanz *et al.* (2005), compreende a disponibilidade, preço e promoção, além de informação nutricional de alimentos vendidos nos estabelecimentos. Por sua vez, o macroambiente alimentar, segundo Glanz *et al.* (2005), corresponde a tipo, quantidade, densidade, localização e acesso a lojas de venda de alimentos.

2021).

De forma semelhante, investigações que utilizaram dados nacionais do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), pesquisa de base escolar com adolescentes de 12 a 17 anos, matriculados em escolas públicas e privadas brasileiras, identificaram que a comercialização de AUP no ambiente alimentar escolar foi determinante nas escolhas alimentares dos escolares (Alves *et al.*, 2019; Rocha *et al.*, 2021). Na mesma perspectiva, na Suíça, estudo no ambiente escolar com os adolescentes identificou hábitos alimentares não saudáveis, sendo que o consumo de ultraprocessados foi elevado, representando 20% dos alimentos, em comparação com a ingestão de FLV (frutas, legumes e verduras) (Borloz *et al.*, 2021).

Ressalta-se que as escolhas alimentares na adolescência condizem com o ambiente alimentar em que os indivíduos estão inseridos. Nesta fase da vida, os estudos têm identificado a ocorrência de alto consumo de fast-food, que se sobrepõe à ingestão das principais refeições diárias, bem como uma redução no consumo de FLV (Doggui *et al.*, 2021; Duran *et al.*, 2021). Evidências da literatura deste campo do conhecimento também indicam que a presença de determinados tipos de estabelecimentos, como restaurantes fast food, em ambientes alimentares mostra associações positivas com a formação de hábitos alimentares inadequados e, por consequência, com a maior prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes (Corrêa *et al.*, 2017; Nogueira *et al.*, 2020; Bont *et al.*, 2021).

Destaca-se que a expansão de pontos de venda que comercializam alimentos não saudáveis no entorno das escolas mostra desigualdades em relação aos aspectos socioeconômicos, étnico/racial e localização geográfica (Sanchez *et al.*, 2022). Em síntese, o estudo do ambiente alimentar no entorno das escolas caracteriza-se importante para compreensão das escolhas alimentares pelos adolescentes, bem como, a oferta da alimentação escolar que pode proporcionar um aumento de alimentos saudáveis para os escolares, para garantir que eles atendam às diretrizes de nutrição saudável (Qutteina *et al.*, 2019; Cruz, 2020; Martinelli *et al.*, 2021).

Diante disso, identificou-se que os estudos sobre o ambiente alimentar no entorno escolar, e sua relação com marcadores de alimentação saudável e não saudável em adolescentes ainda são muito escassos.

No contexto internacional, as pesquisas que mensuram o ambiente alimentar no entorno escolar com o objetivo de avaliar o consumo alimentar dos estudantes, ainda

² O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), é responsável pela alimentação escolar oferecida no ensino público em todo país, favorecendo o desempenho escolar, permanência nas escolas e hábitos alimentares saudáveis aos escolares (BRASIL, 2017; VALE *et al.*, 2021).

são poucas e apontam lacunas sobre esta temática (Jaysinghe *et al.*, 2022; Mukanu *et al.*, 2022; Londonõ-Canola *et al.*, 2023).

De forma semelhante, no Brasil poucos estudos têm sido realizados sobre a disponibilidade, preço normal/promocional de alimentos, publicidade/propaganda de alimentos *in natura* e minimamente processados, processados e ultraprocessados no entorno das escolas e sua associação com o consumo alimentar dos adolescentes (Corrêa *et al.*, 2018; Gonçalves *et al.*, 2019; Novaes *et al.*, 2022).

Com base no exposto, a dissertação conduziu-se norteada pela seguinte pergunta de partida: O ambiente alimentar no entorno escolar pode influenciar no consumo alimentar dos estudantes de escolas públicas municipais de Florianópolis e GovernadorxCelsoxRamos/SC?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Investigar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo alimentar dos escolares.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os adolescentes segundo sexo, idade, cor da pele, tipo de deslocamento para ir à escola e dados socioeconômicos (escolaridade da mãe);
- Caracterizar e comparar os municípios de Governador Celso Ramos e Florianópolis de acordo com os tipos de estabelecimentos de comercialização de alimentos no entorno das escolas públicas;
- Identificar o perfil de consumo alimentar dos adolescentes a partir de marcadores de alimentação;
- Descrever os tipos de alimentos comercializados no entorno de escolas públicas municipais;
- Investigar se os aspectos de disponibilidade, preço normal/promocional, propaganda/publicidade do ambiente alimentar estão associados ao consumo alimentar dos adolescentes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão bibliográfica que embasa este estudo apresenta a temática: ambiente alimentar no entorno escolar e consumo alimentar na adolescência.

A primeira temática aborda medidas de mensuração do ambiente alimentar, no contexto internacional e nacional, sendo importante conhecer ferramentas que possam avaliar o ambiente alimentar no entorno escolar.

A segunda temática aborda métodos de avaliação do consumo alimentar de adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos (OMS, 2016), e a relação com o ambiente escolar. Por fim, o último capítulo da revisão de literatura aborda estudos internacionais e nacionais sobre as características do ambiente alimentar no entorno das escolas e a associação com o consumo alimentar de adolescentes.

Após a identificação dos artigos foi realizada a triagem por meio da leitura do título, resumo e metodologia aplicada nos estudos da revisão de literatura, sendo apresentados os critérios de inclusão: instrumentos de mensuração de ambientes alimentares; métodos de avaliação do consumo alimentar dos adolescentes; faixa etária dos adolescentes entre 10 a 19 anos (OMS, 2016); alimentação na adolescência; adolescentes escolares; associação do ambiente alimentar no entorno escolar com o consumo alimentar dos adolescentes. Os critérios de exclusão foram: estudos de revisões; teses; dissertações; resumos; aqueles estudos não condizentes com a temática abordada, correspondendo às seguintes situações: publicações com crianças em idade que corresponde de 0 até 9 anos; que abordavam somente aspectos relacionados ao ambiente alimentar dentro das escolas; que não avaliasse o consumo alimentar de adolescentes; faixa etária acima de 19 anos.

Para a elaboração da revisão de literatura foi realizada busca sistematizada de artigos publicados no Brasil e no exterior. A estratégia de busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed/Medline, Lilacs, Science Direct e Base de Periódicos da Capes considerando o período dos últimos dez anos (2013-2023). Para a seleção dos descritores foram observados os termos oficiais disponibilizados no MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), utilizando os termos de forma isolada: “consumo alimentar”, “adolescentes” e “deserto alimentar” e os termos não indexados: “ambiente alimentar”, “ambiente alimentar escolar”, “pântano alimentar”, “ambiente alimentar no entorno escolar”; “consumo alimentar na adolescência,” “microambiente alimentar”; “microambiente alimentar no entorno escolar”, mais citados nas publicações desta temática nos idiomas inglês e português.

No **Quadro 1** encontra-se a descrição dos termos usados:

Quadro 1 - Descrição dos termos MesH e DeCS usados na busca bibliográfica.

Termos	MesH	DeCS
Food environment ou ambiente alimentar	Não indexado	Não indexado
School food environment ou ambiente alimentar escolar	Não indexado	Não indexado
Food consumption ou consumo alimentar	Não indexado	Sim, em inglês e português
Teenagers ou adolescente	Sim, em inglês	Sim, em inglês e português
Food desert ou deserto alimentar	Sim, em inglês	Sim, em inglês e português
Food swamp ou pântano alimentar	Não indexado	Não indexado
Food environment in the school environment ou ambiente alimentar no entorno escolar	Não indexado	Não indexado
Adolescent food consumption ou consumo alimentar na adolescência	Não indexado	Não indexado
Food microenvironment ou microambiente alimentar	Não indexado	Não indexado
Food microenvironment in the school environment ou microambiente alimentar no entorno escolar	Não indexado	Não indexado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência serão apresentadas as quatro seções que compõem este capítulo / seção de revisão de literatura.

2.1 AMBIENTE ALIMENTAR

Ambientes alimentares são meios de oportunidades e condições físicas, socioeconômicas, políticas e culturais de caráter coletivo e individual que executam um papel importante nas escolhas de determinados tipos de alimentos como os alimentos *in natura* e/ou minimamente processados, processados e ultraprocessados (Pitt *et al.*, 2017). Estes alimentos podem ser observados em locais de comercialização, incluindo supermercados, feiras livres, restaurantes de fast-food, restaurantes e lojas de conveniência (Swinburn *et al.*, 2013).

O ambiente alimentar proposto por Glanz e colaboradores (2005), descrito “Model of Community Nutrition Environment” tem como princípio quatro tipos de ambientes alimentares: comunitário, organizacional, do consumidor e das informações. O ambiente alimentar comunitário é caracterizado pelo número de estabelecimentos que comercializam alimentos, tipo de estabelecimentos, sua disponibilidade, localização e acessibilidade. O ambiente alimentar organizacional compreende o local onde o indivíduo está inserido como sua moradia, trabalho e escola. Já o ambiente alimentar do consumidor, refere-se à disponibilidade de alimentos, preço, promoções, localização dos alimentos no interior dos estabelecimentos, informações nutricionais e qualidade (Glanz *et al.*, 2005). O ambiente alimentar das informações, por sua vez, engloba a mídia e propaganda que influenciam nas escolhas de consumo e saúde tanto do indivíduo quanto da comunidade (Glanz *et al.*, 2005).

Nesta perspectiva, Turner e colaboradores (2018), apresentaram um conceito de ambiente alimentar como a interface que influencia na aquisição e no consumo de alimentos pelo sistema alimentar em países de baixa e média renda. Este conceito abrange dimensões externas, como disponibilidade, preços, tipos de estabelecimentos e tipos de alimentos e marketing e dimensões pessoais, como acessibilidade. A disponibilidade refere-se à presença (ou ausência) de tipos de alimentos e estabelecimentos, enquanto a acessibilidade diz respeito à distância e aspectos baseados no tempo, incluindo oportunidades de transporte. Da mesma forma, os preços e o marketing podem afetar os padrões alimentares na população (Turner *et al.*, 2018).

Pesquisadores no Chile desenvolveram um modelo conceitual com o objetivo de sistematizar os fatores que condicionam os ambientes alimentares e como eles são expressos no comportamento alimentar da população chilena. O modelo abrange cinco

Ambientes Alimentares que possuem características distintas e que são definidas como “determinantes intermediários da alimentação”, que age de forma independente, interage com os outros e influencia o consumo alimentar dos indivíduos. Os ambientes alimentares são divididos em ambiente alimentar doméstico, ambiente alimentar de via pública, ambiente institucional e organizacional, destacando a escola, ambiente alimentar de restauração e ambiente alimentar de abastecimento de alimentos. O estudo reforça elementos relevantes desses ambientes, como o tipo e qualidade dos alimentos acessíveis, programas alimentares, e destaca a presença de varejo de alimentos nas escolas (Espinoza *et al.*, 2017).

Outro conceito de ambiente alimentar proposto por Downs e colaboradores (2020), enfatiza que as escolhas alimentares são influenciadas pela disponibilidade, acessibilidade, conveniência, promoção e qualidade, e propriedades de sustentabilidade dos alimentos e bebidas, com os quais os indivíduos geralmente não interagem. Para além destes aspectos, demonstra-se que outros determinantes também estão associados com o consumo alimentar da população como cultura, política, fatores socioeconômicos e educação (Downs *et al.*, 2020).

O ambiente comunitário, destacando as escolas, é um desafio devido à diversidade entre os varejistas de alimentos e as características do ambiente alimentar no entorno escolar como marketing direcionado, disponibilidade e acesso a alimentos não saudáveis, aliadas a um estilo de vida sedentário estas características podem contribuir para o ambiente escolar obesogênico, influenciando o estado nutricional dos adolescentes (Glanz *et al.*, 2005; Carmo *et al.*, 2018; Saavedra-Garcia *et al.*, 2021).

As escolas são ambientes que geralmente estão cercados de mercearias, restaurantes fast-food e lanchonetes, lojas de conveniências, isso pode determinar o tipo de alimentação que os escolares consomem, limitando a oferta de opções saudáveis, seja pela disponibilidade, seja pelo tamanho da porção, devido ao custo, entre outros fatores (França *et al.*, 2022). Estratégias como marketing, preços (normal ou promocional), disponibilidade e alimentos hiperpalatáveis são aspectos evidentes nos ambientes alimentares (Batista *et al.*, 2022).

O ambiente alimentar pode ter características complexas e heterogêneas, mostrando significância nos padrões alimentares da população, através de aspectos como intervenções de apoio a dietas sustentáveis e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (Downs *et al.*, 2020). Na literatura os estudos demonstraram que a redução de preço, promoções, alimentos saudáveis disponíveis próximo à entrada da loja e nos caixas eletrônicos, variedade, degustações e ofertas de amostras gráticas têm

sido estratégias positivas para aumentar o consumo de alimentos considerados saudáveis como frutas e verduras em supermercados (Dannefer *et al.*, 2012; Budd *et al.*, 2015; Adjoian *et al.*, 2017; Lam *et al.*, 2018; Houghtaling *et al.*, 2019).

Neste contexto, a maior oferta de alimentos saudáveis em mercados, mercearias e feiras-livres, comparativamente a estabelecimentos com grande variedade de AUP, impacta diretamente as opções de consumo (Duran *et al.*, 2013). Embora a disponibilidade, propaganda, qualidade e preço no processo de comercialização de alimentos não saudáveis são fatores importantes que se destacam por exercerem fortes influências sobre a decisão de compra dos indivíduos (Rose *et al.*, 2004; Zenk *et al.*, 2005; Ferreira *et al.*, 2010).

A ausência de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos estabelecimentos, bem como o preço elevado desses alimentos, é um desafio para aderir a hábitos alimentares saudáveis (Walker *et al.*, 2010). Além disso, aspectos/fatores como acessibilidade e a falta de comercialização pode provocar a limitação do consumo desses alimentos; (NCCEH, 2017).

Em geral, a literatura demonstra que a acessibilidade e disponibilidade a alimentos saudáveis em ambientes alimentares proporciona melhor qualidade de vida e menor prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a redução das taxas de morbidade e mortalidade e complicações negativas para a saúde, consequentemente, quando tal ambiente pode influenciar nas escolhas alimentares (Heller *et al.*, 2018; Cobiac *et al.*, 2019; Willet *et al.*, 2019).

2.1 INSTRUMENTOS DE MENSURAÇÃO DE AMBIENTES ALIMENTARES

Alber e colaboradores (2018), realizaram um estudo transversal na região da Filadélfia, Estados Unidos, em quatro bairros de níveis socioeconômicos diferentes. Este estudo utilizou dois instrumentos como o Assessment Measures of the Perceived Nutritional Environment (NEMS-P) (Green; Glanz, 2015), que tem por objetivo avaliar o consumo de alimentos *in natura* e características do ambiente alimentar no âmbito dos domínios de comunidade, consumidor e casa. Outro instrumento utilizado foi o Nutritional Environment Assessment Measures for Food Stores (NEMS-S) (Glanz *et al.*, 2007), que avalia a disponibilidade, qualidade e preço dos alimentos (Alber; Green; Glanz, 2018).

Na cidade de Brisbane, na Austrália, um estudo avaliou o ambiente alimentar do consumidor em quatro bairros de classe sociais de níveis socioeconômicos diferentes, usando os instrumentos (NEMS -S e NEMS -R). O NEMS-S mede aspectos

de disponibilidade, posicionamento, qualidade e preço nas lojas, e Nutritional Environment Assessment Measures for Restaurants (NEMS-R), avaliou disponibilidade, informação, promoção, facilitadores, barreiras e preços (Glanz *et al.*, 2007; Saelens *et al.*, 2007). Os instrumentos (NEMS -S e NEMS -R), foram aplicados nos estabelecimentos, e de acordo com a pontuação de cada auditoria, demonstrou que o preço e a qualidade dos alimentos tiveram uma influência mais forte na aquisição dos alimentos (Carins *et al.*, 2018).

No Brasil, na cidade de Santos, estado de São Paulo, Brasil, no ano de 2009 um estudo aplicou o instrumento NEMS-S desenvolvido por Glanz *et al.* (2007). Nesta pesquisa ocorreu uma versão adaptada do instrumento NEMS -S e utilizou a Pirâmide de Alimentação Saudável de Harvard (Willet *et al.*, 2001), para avaliar a disponibilidade de alimentos listados em ordem decrescente de ingestão recomendada. O grau de processamento dos alimentos foi avaliado seguindo uma nova classificação de alimentos de acordo com a natureza, extensão e finalidade do processamento industrial (Martins *et al.*, 2013; Monteiro, 2009; Monteiro *et al.*, 2010).

Duran e colaboradores (2015), desenvolveram um instrumento como parte do Estudo do Ambiente Obesogênico (ESAO-SP) em São Paulo, Brasil. O Restaurant Observation Tool (ESAO-R), teve por objetivo avaliar feiras livres, restaurantes, mercados e varejos de alimentos. Este instrumento avaliou o ambiente alimentar do consumidor entre aspectos como disponibilidade e preço de alimentos saudáveis e não saudáveis, marketing, promoções, variedade e qualidade de alimentos em bairros de classes sociais distintas em São Paulo, Brasil (Duran *et al.*, 2015).

Estudo realizado por Franco e colaboradores desenvolveu um instrumento para caracterizar o ambiente alimentar universitário no entorno das universidades públicas no Brasil. A validação do referido instrumento passou por três fases: o desenvolvimento do instrumento, sua avaliação por especialistas e a realização de pré-teste. O ambiente alimentar foi avaliado pelos seguintes aspectos (caracterização do estabelecimento, alimentos disponíveis, preços, propagandas). A versão final do instrumento desenvolvido consistiu em um checklist que abrangeu as dimensões disponibilidade, acessibilidade financeira, comodidade, informação nutricional e promoção de alimentos e contemplou 204 itens alimentares (Franco *et al.*, 2022).

No município de Belo Horizonte, Brasil, estudo realizado no ano de 2015 avaliou o entorno do ambiente alimentar de 18 unidades do Programa Academia da Saúde (PAS). Utilizou-se o instrumento de auditoria de Mercados/Supermercados/Sacolões do Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo

(ESAO) (Duran *et al.*, 2013), onde foi avaliado o acesso e tempo de funcionamento dos estabelecimentos.

Para verificar o acesso, utilizou-se o Índice de Acesso a Alimentos em Estabelecimentos (HFSI) de comercialização para consumo no domicílio, esse índice varia de 1 a 16 e é composto pelas variáveis de disponibilidade, variedade e propaganda de itens saudáveis (frutas e hortaliças) e ultraprocessados (bebidas açucaradas, salgadinho de milho e biscoito recheado de chocolate) (Costa *et al.*, 2015).

Estudos sobre medidas de avaliação do ambiente alimentar são recentes, a construção do instrumento AUDITNOVA é um dos exemplos destes estudos. O desenvolvimento do instrumento AUDITNOVA foi aplicado em duas fases metodológicas: 1. desenvolvimento do instrumento de auditoria e 2. avaliação de sua confiabilidade e reprodutibilidade. O instrumento de auditoria do ambiente alimentar baseado na classificação NOVA (Monteiro *et al.*, 2016; Monteiro *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2019), classifica a presença dos alimentos no comércio em quatro grupos (1. alimentos *in natura* e minimamente processados; 2. ingredientes culinários; 3. alimentos processados; 4. alimentos ultraprocessados). Os 66 alimentos selecionados para fazer parte do AUDITNOVA, foram aqueles que demonstraram maior frequência de consumo pela população brasileira, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 (IBGE, 2011).

A primeira versão deste instrumento foi composta por dois blocos, um sobre disponibilidade, preços, variedade e qualidade dos alimentos e outro sobre publicidade e propaganda. Para a reprodutibilidade e confiabilidade o instrumento foi realizado em uma amostra de conveniência da região metropolitana da cidade de São Paulo (SP), em quatro bairros de diferentes níveis socioeconômicos (Pinheiros, Higienópolis, Belém e Sacomã), totalizando uma amostra de 80 estabelecimentos auditados. Para avaliar a confiabilidade da disponibilidade de alimentos segundo a NOVA, os 66 itens alimentares presentes no instrumento foram agrupados da seguinte forma: grupo 1 – somatória de todos os alimentos *in natura*/minimamente processados; grupo 2 – somatória de todos os ingredientes culinários; grupo 3 – somatória de todos os alimentos processados e grupo 4 – somatória de todos os alimentos ultraprocessados. O instrumento AUDITNOVA, mostrou - se confiável para a realização de auditoria nos estabelecimentos, pois permite mensurar aspectos como disponibilidade, preço, quantidade de marcas e publicidade de alimentos, e consequentemente a implementação de políticas públicas que garantam disponibilidade e acesso a alimentos saudáveis para a população brasileira (Borges; Jaime, 2019).

Em Jundiaí, localizado no estado de São Paulo foi desenvolvido e validado um sistema de pontuação *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS), que tem por objetivo para avaliar a saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor, por sua vez, foi realizado a auditoria interna dos estabelecimentos e aplicou -se o instrumento AUDITNOVA (Borges; Jaime, 2019). Para classificar os estabelecimentos como saudáveis e não saudáveis utilizou score a partir da soma simples dos indicadores de cada dimensão do instrumento AUDITNOVA, e foram padronizados para a escala de 0 a 100 pontos. Quanto maior a pontuação (mais próxima de 100), mais saudáveis são os varejistas de alimentos e quanto menor (negativa) a pontuação mais os estabelecimentos eram considerados não saudáveis (Borges; Gabe; Jaime, 2021).

No **Quadro 2** está a síntese dos estudos sobre mensuração dos ambientes alimentares:

QUADRO 2 - Estudos nacionais e internacionais sobre as medidas de mensuração de ambientes alimentares publicados no período de 2013 a 2023 incluídos na revisão de literatura.

Autor/ Ano	Local	Instrumen tos	Público - alvo	Ambiente de estudo	Variáveis de Análise	Principais resultados encontrados
ALBER <i>et al.</i> , 2018	Filadélfia, Pensilvânia.	NEMS - P e NEMS - S	Participantes, com idades entre 18 e 65 anos, nos quatro bairros de baixa renda socioeconômica diferentes na região da Filadélfia.	Ambiente alimentar do consumidor.	Consumo diário de frutas e verduras; IMC; Características como sexo, idade, raça/etnia, renda e educação; disponibilidade, qualidade e preço.	Os achados deste estudo demonstraram que o preço das frutas e verduras e a qualidade dos alimentos está relacionado com o aumento do IMC; A validação do estudo demonstrou pontos razoáveis e aceitáveis, devido a observação da amostra, diante o ambiente nutricional percebido.
CARINS <i>et al.</i> , 2018	Brisbane, Austrália.	NEMS -S	Quatro bairros de classe social de níveis socioeconômico s diferentes.	Ambiente alimentar do consumidor.	Disponibilidade, preço, qualidade dos alimentos.	O estudo avaliou uma adaptação dos instrumentos (NEMS -S e NEMS -R) nas lojas e restaurantes no ambiente do consumidor na Austrália. Houve uma grande variabilidade na pontuação dos tipos de estabelecimentos e alimentos e disponibilidade. Apresentando que os aspectos de preço, qualidade e acessibilidade foram influências mais fortes e negativas no apoio à alimentação saudável.

MARTINS <i>et al.</i> , 2013	Santos, Brasil.	NEMS – S	44 lojas de alimentos em 3 setores censitários da cidade de Santos.	Ambiente alimentar do consumidor. Um buffer de 500 m ao redor de todas as lojas de alimentos dentro desta área, foram definidas como estabelecimentos onde as pessoas compram alimentos e os consomem em outros lugares (como em casa, no trabalho ou na escola).	Disponibilidade, qualidade e preços dos alimentos.	O instrumento adaptado NEMS-S, pode ser utilizado para avaliar diversos ambientes alimentares no Brasil. Sua validação e confiabilidade mostrou - se favorável para classificar lojas de varejos de alimentos, a fim de contribuir com o efeito de intervenções para melhorar a disponibilidade de alimentos saudáveis nas lojas.
DURAN <i>et al.</i> , 2015	São Paulo, Brasil.	ESAO-R	Bairros de diferentes fatores socioeconômicos.	Ambiente alimentar do consumidor. Estabelecimentos como mercado, restaurantes, feiras - livres, lojas de varejo de alimentos.	Disponibilidade, variedade, preço, qualidade e promoção de alimentos.	As ferramentas (ESAO-R e ESAO-S) utilizadas na reprodutibilidade do estudo foram confiáveis na aplicabilidade. O instrumento permite avaliar os ambientes alimentares em nível de microambiente apresentando validade confiável.

FRANCO <i>et al.</i> , 2022.	Rio de Janeiro, Brasil.	Checklist	Entorno das Universidades públicas.	Ambiente Alimentar Universitário.	Disponibilidade, preços e comodidade.	A validação do instrumento mostrou-se confiável para sua reprodutibilidade. O instrumento abrange dimensões de disponibilidade, acessibilidade financeira, comodidade, informação nutricional e promoção de alimentos para caracterizar o entorno do ambiente alimentar do consumidor nas universidades públicas.
COSTA <i>et al.</i> , 2015	Belo Horizonte, Brasil	HFSI	18 unidades do Programa Academia da Saúde em área de vulnerabilidade do município de Belo Horizonte, Brasil.	Ambiente alimentar da comunidade e do consumidor.	Localização da seção, disponibilidade e variedade, preço e propaganda de frutas e hortaliças e disponibilidade variedade e propaganda de alimentos ultraprocessados.	A baixa validação da presença dos estabelecimentos a partir dos dados secundários, foi relevante. Na auditoria, foi possível verificar uma importante diferença, como a presença de mais estabelecimentos com a comercialização de alimentos ultraprocessados, em contrapartida, a oferta de alimentos saudáveis. Embora houvesse predominância de sacolões e feiras - livres.
BORGES; JAIME, 2019.	São Paulo, Brasil.	AUDITNOVA	Bairros de diferentes fatores socioeconômicos.	Ambiente alimentar do consumidor. Estabelecimentos comerciais como dos tipos supermercado, hipermercado e mercado.	Variáveis categóricas: confiabilidade e reprodutibilidade. Variáveis quantitativas como preço e quantidade de marcas disponíveis.	O instrumento AUDITNOVA, se mostrou confiável para a avaliação do ambiente alimentar. Realiza a mensuração de aspectos como disponibilidade, preço, quantidade de marcas e publicidade de alimentos. Associações entre o ambiente alimentar e consumo alimentar são importantes para avaliar padrões alimentares do consumidor.

BORGES; GABE; JAIME, 2021.	Jundiaí, Brasil	CFEHS	Comercios varejistas de alimentos de Jundiaí.	Ambiente alimentar do consumidor.	Publicidade, informação, modificações físicas no layout do estabelecimento, promoções de preço e disponibilidade	O estudo identificou que o município possui grande variedade de estabelecimentos, embora prevaleça a presença de ultraprocessados. Foi possível caracterizar o ambiente alimentar do consumidor pela aplicação do instrumento AUDITNOVA, que tem por objetivo avaliar o microambiente alimentar dos estabelecimentos, podendo atuar como barreiras e facilitadores de escolhas alimentares saudáveis.
-------------------------------------	--------------------	-------	--	---	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os instrumentos utilizados para avaliar os estabelecimentos permitem verificar aspectos como disponibilidade, preço, quantidade de marcas e publicidade de alimentos, mostrando-se uma reprodutibilidade e validade aceitável nos estudos apresentados (Green; Glanz, 2015; Glanz *et al.*, 2007; Martins *et al.*, 2013). Para a referida dissertação utilizou instrumento AUDITNOVA, para avaliar os alimentos comercializados nos estabelecimentos no entorno escolar e o Score que classificou os estabelecimentos como saudável e não saudável, visto que, ambos são adequados para o cenário brasileiro (Borges; Jaime, 2019; Borges *et al.*, 2021).

2.2 CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA

2.2.1 Marcadores do consumo alimentar na adolescência

Marcadores do consumo alimentar têm por objetivo investigar o consumo alimentar de alimentos *in natura* e minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados de indivíduos e da populações, portanto, podem possibilitar a avaliação da qualidade da alimentação global e enfatizar a promoção e e prevenção de saúde ao longo do curso da vida (BRASIL, 2015; BRASIL, 2014). Nessa perspectiva, é fundamental identificar fatores que estão associados ao consumo alimentar dos adolescentes com o objetivo de promover e prevenir doenças crônicas não transmissíveis através de uma alimentação saudável e adequada (BRASIL, 2016; BRASIL, 2021).

Um estudo realizado em uma área semi-urbana de Dhaka, capital de Bangladesh para avaliar o consumo alimentar dos adolescentes, na faixa etária de 14 a 18 anos, utilizou um questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo no âmbito escolar, que avaliou o consumo de frutas e hortaliças, medido por porções consumidas ao dia. Com base neste estudo, os resultados demonstraram que os adolescentes, consomem menos frutas e verduras/hortaliças em comparação aos alimentos industrializados/ultraprocessados (Salwa *et al.*, 2021).

Na Malásia, foi desenvolvido um estudo baseado em dados do National School-Based Health Survey (NSHS) de 2012, uma pesquisa de base escolar com adolescentes de 10 a 18 anos. Para avaliar o consumo alimentar dos escolares aplicou -se um questionário de frequência alimentar (QFA), semiquantitativo pré-testado e autoadministrado para adolescentes contendo 135 itens alimentares com base em sete grupos de alimentos (cereais ou grãos, frutas, vegetais, leite ou laticínios, carne ou aves ou ovos, peixe e legumes). O consumo de alimentos ultraprocessados foi maior, diante da disponibilidade de restaurantes fast-food nas áreas centrais no entorno das escolas,

e comer fora de casa mostraram ser fatores cruciais nas escolhas alimentares dos adolescentes (Man *et al.*, 2021).

No distrito de Lusaka, capital da Zâmbia, foi realizado um estudo transversal com adolescentes escolares, na faixa etária entre 14 e 16 anos. A pesquisa envolveu a aplicação de um questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo, que continham perguntas sobre dados sociodemográficos, consumo de frutas e vegetais ou lanches e exposição a propagandas de fast food nos últimos 30 dias. O padrão alimentar dos adolescentes mostrou que a aquisição de fast foods (58%) e bebidas açucaradas (64%) foi predominante (Mukanu *et al.*, 2022).

Em Mumbai, cidade localizada no oeste da Índia, foi realizado um estudo de caráter transversal com adolescentes de 10 a 12 anos de idade. O consumo alimentar foi avaliado a partir do questionário qualitativo de frequência alimentar (QFA) para avaliar o consumo de lanches não saudáveis pelos adolescentes durante a semana anterior à pesquisa. No questionário examinaram o tipo, preço e qualidade dos alimentos e bebidas disponíveis para venda ou em ambulantes próximos para as escolas. Como achados desta pesquisa, os fatores predominantes na determinação da compra de alimentos AUP na escola foram, o sabor (70,9%), preço (48,0%) e disponibilidade (32,2%) (Moitra; Madan, 2022).

Outro estudo realizado na Malásia utilizou dados da Adolescent Nutrition Research (ANR), um estudo transversal de base escolar com adolescentes em idade escolar de 10 a 17 anos. O questionário de frequência Alimentar (QFA) qualitativo aplicado no estudo possuía 136 alimentos com onze grupos de alimentos, a saber: cereais, grãos, derivados de cereais e tubérculos; fruta; vegetal; peixe; aves de capoeira ou carne ou ovos; leguminosas; leite e derivados; confeitaria e lanches; água pura e bebidas; comida rápida; gordura, óleo, açúcar e sal. Os resultados desta pesquisa, apresentaram associações significativas entre a localidade de escolas, etnia, tipos de escola mostrando reflexo de padrões alimentares pouco saudáveis entre os adolescentes em idade escolar (Man *et al.*, 2020).

Na região de Västra Götaland, localizada na Suécia, foi realizada uma pesquisa transversal de saúde entre todos os adolescentes com 15 anos de idade. Aplicou-se um questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo com 73 itens alimentares, por sua vez, a frequência de ingestão dos itens alimentares foi relatada em uma escala de nove níveis, de “nenhuma” a “quatro ou mais vezes ao dia”. Como achado deste estudo as meninas (49,5%) eram mais propensas do que os meninos (34,4%) a atingir o objetivo de consumo preconizado para frutas e legumes, entre ambos os sexos apenas

(35%) consumiam peixe, e verificou-se que o consumo de refrigerantes e sucos de frutas açucarados foi maior nos meninos (20%) e nas meninas (10%) (Winkvist *et al.*, 2016).

No sul da Noruega realizou-se um estudo transversal que faz parte de um grande estudo de intervenção de base escolar “Active and Healthy Youth”, com adolescentes escolares entre 15 e 17 anos de idade, para avaliar padrões alimentares e estilo de vida. Utilizou-se um questionário de frequência alimentar, que continha questões (Com que frequência você come/bebe?), todos os itens alimentares tinham oito alternativas de resposta diferentes: nunca, menos de uma vez por semana, uma vez por semana, duas vezes por semana, seis vezes por semana, todos os dias, várias vezes ao dia, dez vezes por semana). Os resultados mostraram que os alimentos mais consumidos entre os escolares (meninas e meninos) eram frutas (25%), vegetais (24%), refrigerantes (29%), salgadinhos (58%), doces (78%) e bebidas açucaradas (62%) (Stea; Torstveit, 2014).

Na cidade de Iasi, na região nordeste da Romênia, um estudo incluiu adolescentes escolares na faixa etária de 14 a 18 anos. As informações foram obtidas através de um questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo, para relatar a ingestão habitual de cereais; vegetais; frutas; produtos lácteos; carne vermelha, aves e peixes; substitutos de carne; alimentos açucarados; bebidas alcoólicas; bebidas com cafeína; e fast-food. No estudo, os resultados apresentaram o consumo de vegetais, onde (4,6%) dos investigados consumiam três porções/dia, (39,3%) consumiam duas porções/dia de frutas, (32,9%) consumiam mais de três porções/dia de doces e (16%) dos adolescentes consumiram pelo menos três porções/dia de alimentos ricos em gordura (por exemplo, batatas fritas, salgadinhos e batatas fritas) (Anton-Păduraru *et al.*, 2021).

No Brasil, na cidade de Campinas do estado de São Paulo, uma pesquisa foi realizada com adolescentes de 10 a 19 anos e investigou as características demográficas/socioeconômicas e comportamentos de saúde em adolescentes. Para tal, foram utilizados um questionário de frequência alimentar qualitativo e um recordatório 24 horas para coleta de dados de consumo alimentar, e identificou-se baixa ingestão dos alimentos feijão (36,9%), (hortaliças (7,8%) e frutas (7,7%) entre os adolescentes (Meira *et al.*, 2021).

No município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, foi realizada pesquisa utilizando dados do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência (EVA), estudo transversal com amostra representativa de adolescentes na faixa etária de 14 a 19 anos, de escolas públicas. Para determinação do consumo alimentar, foram aplicados dois

recordatórios alimentares de 24 horas (R24h), com intervalo de aproximadamente uma semana. Observou-se que (55,8%) das meninas e (57,3%) dos meninos relataram consumir, de uma a quatro vezes por semana, alimentos salgados prontos para consumo (tortilla chips, macarrão instantâneo e produtos congelados) (Melo *et al.*, 2022).

Em Curitiba, Paraná, realizou-se o estudo transversal com o objetivo de avaliar o consumo alimentar dos adolescentes na faixa etária de 12 a 18 anos. O consumo semanal de alimentos *in natura* foi investigado por meio de questionário de frequência alimentar qualitativo semanal de itens alimentícios, entre eles frutas, legumes cozidos e salada crua. Os achados deste estudo, demonstram baixo consumo de FLV nos adolescentes e a carência de estabelecimentos que comercializem estes tipos de alimentos no entorno das escolas e o preço são elementos importantes nas escolhas alimentares dos escolares (Silva *et al.*, 2022).

Na cidade de São Paulo, Brasil, uma pesquisa utilizou dados secundários da PENSE realizada em 2015, onde foram avaliados os marcadores de alimentação saudável e não saudável a partir de um questionário de frequência alimentar qualitativo nos adolescentes de 13 a 17 anos. Apresentou - se nos resultados que aproximadamente três em cada quatro adolescentes demonstrou alto consumo de alimentos ultraprocessados (75,4%), sendo que as características socioeconômicas, culturais e ambientais são fatores que interferem na alimentação dos adolescentes (Silva *et al.*, 2022).

Outro estudo epidemiológico realizado em Montes Claros, Minas Gerais avaliou o consumo alimentar dos com adolescentes escolares na faixa etária entre 10 e 16, a partir de um questionário adaptado de frequência de consumo alimentar (QFCA) qualitativo, “Avaliação de Alimentação e Nutrição - Como está sua alimentação?” (BRASIL, 2013). O estudo evidenciou que os melhores resultados foram os referentes a consumo diário de feijão (70,1%), cereais, raízes, tubérculos e integrais (67,8%), legumes, frutas e hortaliças (1,6%), no que diz respeito ao consumo adequado de margarina, manteiga e óleos (24,1%), evitar refrigerantes, sucos e doces (27,4%) (Lopes *et al.*, 2021).

Em Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, foi realizado um estudo transversal com 432 adolescentes de 10 a 19 anos. Para investigar o consumo alimentar, cada participante respondeu a dois recordatórios alimentares específicos de 24 horas, em um intervalo de 30 a 45 dias. Os achados deste estudo mostraram o consumo de alta densidade energética nos alimentos e poucos nutrientes e fibras nas refeições diárias, outro fator foi atribuído ao baixo poder aquisitivo e à baixa escolaridade da população

estudada (Lima *et al.*, 2013).

Na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo, um estudo epidemiológico transversal, de base escolar, derivado do projeto: Vigilância de fatores de risco para doenças e agravos em adolescentes de 15 a 19 anos, adotou o questionário alimentar qualitativo da vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) (Brasil, 2010), que contém os subgrupos alimentares.

Como resultados, os alunos de escolas privadas (31,2%), consomem mais AUP em relação a escolas públicas (28,2%) (Gomes *et al.*, 2023).

No **Quadro 3** encontra-se uma síntese dos artigos:

QUADRO 3 - Estudos nacionais e internacionais sobre avaliação de consumo alimentar na adolescência publicados entre 2013 e 2023 incluídos na revisão de literatura do projeto de dissertação.

Autor/Ano	Local	Público - alvo	Análise do Consumo Alimentar	Variáveis de Análise	Principais Resultados Encontrados
SALWA <i>et al.</i> , 2021	Dhaka, Bangladesh.	Adolescentes de 14 a 18 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	Consumo de frutas e hortaliças; sexo, escolaridade dos pais e status ocupacional, status socioeconômico ; fatores socioambiental, pessoal e comportamental	Os resultados mostraram uma porcentagem (78,6%) de consumo de frutas e hortaliças nos adolescentes em fase escolar. Um dos aspectos predominantes neste consumo são preço alto, indisponibilidade e medo por contaminação química.
MUKANU <i>et al.</i> , 2022.	Lusaka, Zâmbia	Adolescentes de 14 a 16 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	Consumo alimentar; características demográficas, como idade, sexo e tamanho da família; presença de uma loja de doces na escola, a exposição ao marketing de alimentos e os tipos de vendedores de alimentos em torno de uma escola.	O consumo de AUP entre os adolescentes em idade escolar foi predominante, destacando para fast-food e bebidas açucaradas. Os estabelecimentos mais encontrados no entorno das escolas foram mercearias e restaurantes fast-foods.

MOITRA; MADAN, 2022.	Mumbai, Índia	Adolescentes de 10 a 12 anos.	Questionário qualitativo de frequência alimentar (QFA).	Idade, sexo, série; tipo de moradia; religião (hindu, muçulmana, cristã e outras) e os pais/ cuidadores forneceram informações socioeconômicas as maior escolaridade dos pais qualificações e renda mensal da família; marcadores de alimentos não saudáveis.	Aspectos como escolaridade dos pais, renda familiar mensal entre adolescentes de escolas públicas e privadas e a disponibilidade de alimentos saudáveis foram determinantes nas escolhas alimentares dos escolares. Ambas as escolas forneciam disponibilidade superior de AUP, comparado a alimentos saudáveis.
MAN <i>et al.</i> , 2020	Malásia	Adolescentes de 10 a 17 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	Localidade das escolas; etnia; sexo; padrões alimentares; tipos de escolas.	Os resultados desta pesquisa apresentaram associações significativas entre a localidade de escolas, etnia, tipos de escola são reflexo de padrões alimentares pouco saudáveis entre os adolescentes em idade escolar.
WINKVIST <i>et al.</i> , 2016.	Västra Götaland , Suécia	Adolescentes com 15 anos de idade.	Questionário de frequência alimentar (QFA) semiquantitativo.	características sociodemográficas; ingestão alimentar; atividade física; sexo, peso e altura, IMC.	Como achado deste estudo as meninas (49,5%) eram mais propensas do que os meninos (34,4%) a atingir o objetivo de consumo preconizado para frutas e legumes, entre ambos os sexos apenas (35%) consumiam peixe, e verificou-se que o consumo de refrigerantes e sucos de frutas açucarados foi maior nos meninos (20%) e nas meninas (10%).

STEA; TORSTV EI, 2014.	Noruega	Adolescentes entre 15 e 17 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	desempenho acadêmico, padrão de refeição, consumo de alimentos e bebidas, nível de atividade física no lazer, deslocamento ativo, tabagismo, IMC, escolaridade da mãe e do pai.	Os resultados mostraram que os alimentos mais consumidos entre os escolares (meninas e meninos) eram frutas (25%), vegetais (24%), refrigerantes (29%), salgadinhos (58%), doces (78%) e bebidas açucaradas (62%).
ANTON - PĂDURA RU <i>et al.</i> , 2021.	Iasi, Romênia.	Adolescentes de 15 a 19 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	consumo alimentar; estado nutricional; IMC e nível de atividade física; sexo.	os resultados apresentaram o consumo de vegetais (4,6% consumiam 3 porções/dia) e frutas (39,3% consumiam 2 porções/dia), doces (32,9% consumiam mais de 3 porções/dia) e (16%) dos adolescentes consumiram pelo menos 3 porções/dia de alimentos ricos em gordura diariamente (por exemplo, batatas fritas, salgadinhos e batatas fritas).

MEIR A et al., 2021	Campinas, Brasil.	Adolescentes de 10 a 19 anos.	Recordatório de 24 Horas (R24h) e Questionário de Frequência Alimentar (QFA).	ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel (g/dia) obtida do R24h; Demográficas e socioeconômicas; Consumo alimentar, verificação do rótulo, autoavaliação da qualidade da dieta e Índice de Massa Corporal (IMC): Categoria de processamento dos alimentos: Indicadores de práticas alimentares:	Baixa ingestão dos alimentos feijão (36,9%), (hortaliças (7,8%) e frutas (7,7%) entre os adolescentes. Observou-se que o consumo de alimentos ultraprocessados diminuiu, em relação ao aumento do consumo destes alimentos saudáveis.
------------------------------	----------------------	-------------------------------------	---	--	--

MELO <i>et al.</i> , 2022	Juiz de Fora, Brasil.	Adolescentes, de 14 a 19 anos.	Recordatório alimentar de 24 horas (R24h).	Sexo; idade; classe econômica; estágios de maturidade sexual; IMC por idade; grau de processament o dos alimentos; merenda escolar.	60% dos adolescentes em fase escolar avaliados consumiam pelo menos uma vez por semana alimentos ultraprocessados e conseqüentemente, baixa adesão à merenda escolar.
SILVA <i>et al.</i> , 2022.	Curitiba, Brasil.	Adolescentes de 12 a 18 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	Consumo de frutas e hortaliças; disponibilidad e; preço; comercializaç ão de ultraprocessad os; renda socioeconôm ica.	O consumo de frutas e hortaliças dos adolescentes foi de 43,4% e 67,0%, respectivamente. Além disso, 52,2% dos adolescentes compravam alimentos no entorno das escolas.
SILVA <i>et al.</i> , 2022.	São Paulo	Adolescentes de 13 a 17 anos.	Questionário de frequência alimentar (QFA).	Consumo de alimentos ultraprocessa dos; consumo de alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados; Nível de atividade física; IMC;	A prevalência do consumo de alimentos ultraprocessados estimado no Brasil foi de 75,4%. Em relação à prática de atividade física, 75,2% foram considerados inativos. Fatores como idade, inatividade física, escolaridade materna e localidade da escola refletem nos hábitos alimentares dos escolares.

LOPES <i>et al.</i> , 2021.	Montes Claros, Brasil.	Adolescentes de 10 a 16 anos.	O questionário adaptado de frequência de consumo alimentar (QFCA).	Perfil bioquímico (limitrofe/ele vado); a adequação aos passos de uma alimentação saudável; Sexo, idade e renda.	A adesão às práticas alimentares foi baixa; o maior consumo foi de feijão (70,1%) entre os adolescentes e apenas 27,4%, diz evitar os AUP.
-----------------------------	------------------------	-------------------------------	--	--	--

LIMA <i>et al.</i> , 2013.	Natal, Brasil.	Adolescentes de 10 a 19 anos.	Recordatório alimentar 24 horas (R24h).	ingestão de energia, carboidratos, proteínas, lipídios, MUFA, PUFA, SFA, fibras e colesterol; variância intrapessoal (variação diária da ingestão alimentar de um mesmo indivíduo) e variância interpessoal (variação diária da ingestão alimentar entre dois indivíduos).	Na amostra de adolescentes, 83% (n=184) dos meninos e 87% (n=182) das meninas responderam ao segundo R24h. Os meninos apresentaram maior consumo médio de energia e nutrientes, mas a diferença não foi significativa. Outro fator foi atribuído ao baixo poder aquisitivo e à baixa escolaridade da população estudada.
----------------------------	----------------	-------------------------------	---	--	--

GOMES <i>et al.</i> , 2023.	Vitória, Espírito Santo	Adolescentes de 15 a 19 anos.	Questionário Eletrônico (VIGITEL, 2009).	Consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e ultraprocessad os; idade, sexo, cor da pele; dependência administrativa da escola; série; adequação do ano escolar; situação conjugal; trabalho renumerado do adolescente; escolaridade do chefe da família; renda familiar; comer enquanto navegava na internet e nível de atividade física.	Como resultados, os alunos de escolas privadas (31,2%), consomem mais AUP em relação a escolas públicas (28,2%). Outros pontos fortes do estudo demonstraram que fatores como hábito de comer enquanto navega na internet, ter a cor da pele parda/preta e os diferentes níveis de escolaridade do chefe da família contribuíram para aumentar a chance de consumo dos AUP.
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	---	--	---

Fonte: Elaborador pelo Autor.

Considerando os estudos que apresentam os métodos de avaliação do consumo alimentar para avaliar os adolescentes, foi possível identificar que cada um tem suas especificidades e limitações, como avaliar todas as variáveis propostas no estudo (Winvist *et al.*, 2016; Salwa *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2022). As pesquisas que investigaram o consumo alimentar e dietético a partir do questionário de frequência alimentar (QFA) adaptado pela PENSE (2015), mostraram-se reprodutíveis e válidos para aplicar em adolescentes, que por sua vez, é utilizado em estudos epidemiológicos a nível nacional com objetivo de avaliar a dieta habitual sem alterar o padrão de consumo alimentar (Meira *et al.*, 2021; Lopes *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2022).

2.3 CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES

2.3.1 Contexto mundial

A literatura evidencia um aumento na presença de pontos de venda de alimentos no entorno das escolas, mostrando que a acessibilidade a alimentos considerados não saudáveis constitui meios favoráveis para os adolescentes consumirem alimentos ultraprocessados/industrializados comercializados nos tipos de estabelecimentos como lojas de conveniência e restaurantes de fast-food (Lin *et al.*, 2022). As evidências demonstram a alta prevalência da disponibilidade de alimentos ultraprocessados no entorno escolar, por sua vez, estratégias e políticas públicas ainda são pouco implementadas, sendo um desafio para a obtenção de alimentos mais saudáveis nos ambientes alimentares (Thorpe *et al.*, 2021).

Na cidade de Barcelona, na Espanha, sucedeu um estudo transversal para associar o risco de obesidade em escolares com o ambiente alimentar no entorno das escolas. Para mensurar o ambiente alimentar no entorno das escolas públicas foi considerado um *buffer* de 400 metros. Foram coletados dados sobre o ambiente varejista de alimentos por meio de observações diretas, usando o NEMS-S-MED (Martínez-García *et al.*, 2020), que se trata de um instrumento observacional, adaptado da ferramenta original desenvolvida por Glanz *et al.* (2007). Os achados desta pesquisa mostraram que morar em lugar de menor renda está associada com o menor pontos de venda de alimentos saudáveis (Londonõ-Canola *et al.*, 2023).

Em Nova York, Estados Unidos, realizou-se uma pesquisa para investigar a associação entre a presença de pontos de vendas no entorno escolar e o desenvolvimentoxdexobesidadexnosxescolares.

Para avaliar o ambiente alimentar no entorno escolar utilizou-se dados secundários para determinar quais tipos de estabelecimentos são encontrados no entorno escolar. Para estimar a distância foi desenvolvido um *buffer* de 400m e 800m, para identificar os alimentos mais comercializados nas proximidades de suas escolas. Como resultados, os estabelecimentos mais perto das escolas foram restaurantes fast food (43,9%), loja de conveniências (40,5%) e lanchonetes e praça de alimentação (54,5%) e a prevalência de obesidade nos escolares foi (15,9%) (Rummo *et al.*, 2020).

Na cidade de Londres, Inglaterra, um estudo longitudinal de base escolar com adolescentes na faixa etária de 12 a 16 anos, investigou a associação de pontos de venda de alimentos ao redor das escolas e o consumo alimentar dos escolares. Para identificar os tipos de estabelecimentos no entorno escolar foram utilizados dados secundários (lista telefônica e pesquisas eletrônicas na web (Google)). Os *buffers* de 400m e 800m foram utilizados para verificar quantas lojas de alimentos estavam localizadas no entorno das escolas. Para avaliar o consumo alimentar dos estudantes, aplicou-se um questionário de frequência alimentar, com itens alimentares que foram classificados como saudáveis e não saudáveis (Smith *et al.*, 2013).

Uma pesquisa realizada nas escolas públicas e privadas de Lusaka, capital da Zâmbia, identificou barreiras e facilitadores nas escolhas alimentares. O consumo alimentar dos escolares foi avaliado pelo questionário de frequência alimentar. Para mensurar o ambiente alimentar no entorno escolar, avaliou aspectos como disponibilidade, preço, fornecedor e propriedades do produto e marketing e regulamentação de alimentos, acessibilidade, conveniência, acessibilidade e desejabilidade nos estabelecimentos de comercialização de alimentos (Turner *et al.*, 2018; Turner *et al.*, 2020). Os Alimentos Ultraprocessados (biscoitos, lanches à base de milho, doces e bebidas açucaradas) foram os mais vistos entre os escolares. Entre os aspectos relacionados com o ambiente no entorno das escolas, a presença de vendedores ambulantes e tipo de estabelecimentos que ofereciam AUP foi predominante (Mukanu *et al.*, 2022).

No Canadá, foi realizado um estudo de base populacional com escolares matriculados em escolas públicas e privadas. Avaliou-se o ambiente alimentar no entorno das escolas com *buffers* euclidianos de 1600 m ao redor de cada escola e para avaliar o consumo alimentar dos alunos utilizou um questionário Harvard Food Frequency Questionnaire for Children and Youth (YAQ) adaptado na versão canadense.

Evidenciou que os escolares estavam expostos a um ambiente alimentar não saudável (restaurantes de fast food, cafês e lojas de conveniência) e de menor qualidade, e a grande quantidade de pontos de vendas de alimentos não saudáveis diminuiu a ingestão de vegetais e frutas diariamente (Sim *et al.*, 2020).

Outro estudo de caráter transversal foi realizado em Ouagadougou, capital de Burkina Faso (África Ocidental). Nesta pesquisa mensurou-se o ambiente alimentar no entorno escolar associando com o consumo alimentar de adolescentes escolares na faixa etária de 11 a 15 anos. O entorno das escolas foi avaliado por meio de um questionário direcionado aos varejistas de alimentos. A ingestão alimentar dos adolescentes foi identificada por meio do recordatório 24 horas baseado no horário das refeições (café da manhã, almoço, jantar e lanche) listando 26 grupos de alimentos pré-definidos. O estudo mostrou que 69% dos adolescentes em idade escolar consumiam lanches que foram adquiridos por vendedores de alimentos localizados no entorno da escola, a maioria dos alimentos vendidos foram salgadinhos, bebidas açucaradas e alimentos processados (Mauti *et al.*, 2021).

Na Tasmânia, estado da Austrália, mensurou-se o ambiente alimentar no entorno de escolas localizadas em três cidades de pequeno porte e vulnerabilidade social. Para conhecer o ambiente alimentar no entorno escolar foi utilizada uma lista de pontos de venda de alimentos identificada por meio de dados secundários. Usando o QGIS (versão 3.18) e *buffers* de 800 m ou 1600 m foram criados no entorno de todas as escolas para encontrar os pontos de vendas de alimentos. Nesta pesquisa, foi possível observar abundância de pontos de venda de alimentos não saudáveis no entorno de todas as escolas (Jayasinghe *et al.*, 2022).

Em Nova Zelândia e Tonga realizou-se um estudo para avaliar o ambiente alimentar no entorno escolar de escolas públicas e o consumo alimentar de adolescentes na faixa etária de 13 a 18 anos. A localização da escola e seus arredores foram mapeados usando o Google Earth Pro suportado pelo Google Maps, no *buffer* de 250m a 1000m. Na Nova Zelândia, o mapeamento foi feito por meio do Google Street View, seguido de confirmação por meio de observações pessoais. Os pontos de venda de alimentos foram definidos como lojas que vendem gêneros alimentícios, incluindo mercearia, delicatessen, loja de conveniência ou mercado, fornecedor de alimentos para viagem, café, supermercado, padaria ou restaurante. Houve uma predominância de estabelecimento como restaurantes fast-foods e lojas de conveniência no entorno das escolas (Pauuvale *et al.*, 2022).

2.3.2 Brasil

Um estudo ecológico, realizado em Viçosa, Minas Gerais, avaliou o entorno escolar de todas as escolas urbanas públicas e privadas. O ambiente alimentar no entorno das escolas foi mensurado no *buffer* de 400 a 800 metros, e os dados das lojas de alimentos foram coletados por meio de uma avaliação objetiva do ambiente alimentar em toda a área urbana de Viçosa-MG entre dezembro de 2015 a julho de 2016. Como resultado desta pesquisa foi possível identificar que no entorno das escolas privadas existia uma variedade maior de alimentos não saudáveis (87,2%) em comparação com alimentos saudáveis (23,8%) (Novaes *et al.*, 2022).

Na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, um estudo de caráter transversal avaliou a prevalência de sobrepeso/obesidade dos estudantes na faixa etária de 7 a 14 anos de escolas públicas e privadas e associou com a presença de estabelecimentos no *buffer* de 400m no entorno das residências dos escolares. Foram mapeados 2.286 estabelecimentos de alimentação em Florianópolis, os pontos de alimentação no entorno da residência de cada escolar (*buffer*= 400 m) apresentaram considerável variabilidade, principalmente em relação aos locais de alimentação fora de casa, como restaurantes, lanchonetes e vendedores ambulantes. Foi possível observar a prevalência de sobrepeso/obesidade de 29,0% para meninas e (37,6%) para meninos (Corrêa *et al.*, 2017).

Uma pesquisa realizada no Brasil teve como base os dados do ERICA, um estudo de inquérito nacional de base escolar realizado entre os anos de 2013 e 2014. No estudo foram avaliados adolescentes de 12 a 17 anos, a partir de um questionário autoaplicável, visando identificar a associação entre as características do ambiente alimentar escolar com o risco de hipertensão e obesidade em adolescentes do ensino fundamental, matriculados em escolas públicas e privadas. O acesso à comercialização de alimentos ultraprocessados no entorno de ambos os tipos de escolas (públicas e privadas) demonstrou alta disponibilidade de doces, bebidas açucaradas e alimentos industrializados (Gonçalves *et al.*, 2019).

Na mesma perspectiva, na cidade Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, um estudo transversal analítico, associou a presença de determinados tipos de estabelecimentos e o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e ultraprocessados em escolares de 7 a 14 anos. Os dados sobre os pontos de venda de alimentos e sua utilização pelos escolares e suas famílias foram obtidos por meio de um questionário no qual os pontos de venda foram categorizados. Sobre o consumo alimentar foram obtidos dados a partir de um único questionário recordatório baseado na ingestão

do dia anterior, conhecido como QUADA-3 (Questionário Alimentar do Dia Anterior). Como resultado demonstrou que os estabelecimentos mais presentes foram supermercados (96,12%), mercados públicos (88,80%) e padarias (87,76%) e os escolares relataram consumir alimentos ultraprocessados no dia anterior a pesquisa (Assis *et al.*, 2009; Corrêa *et al.*, 2018).

Em Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, foi realizada uma pesquisa no entorno das escolas públicas e privadas, este estudo considerou todos os estabelecimentos formais e informais no *buffer* de 500 m, a partir do portão com acesso às escolas. Para avaliar o ambiente alimentar no entorno das escolas foi aplicado um checklist contendo informações sobre a caracterização dos estabelecimentos (formais ou informais) e a disponibilidade e tipos de alimentos e bebidas comercializados. Houve uma maior oferta de alimentos ultraprocessados sendo o maior percentual de balas e chicletes (72,2%), bombons e chocolates (61,1%), biscoitos salgados e doces (58,3%), bebidas industrializadas (52,8%) e refrigerantes (69,4%) (Henriques *et al.*, 2021).

Estudo com a mesma temática realizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, avaliou o ambiente alimentar no entorno de escolas públicas e privadas. Para caracterizar o ambiente alimentar de acordo com os tipos de estabelecimentos no entorno das escolas utilizou dados secundários de fontes governamentais. Utilizou-se o *buffer* euclidiano de 250 metros no entorno de cada escola. Os resultados demonstraram que a presença de estabelecimentos como lanchonetes, bares e restaurantes no entorno escolar é um fator importante na influência das escolhas alimentares de crianças e adolescentes (Peres *et al.*, 2021).

A nível nacional diferentes pesquisas foram realizadas para avaliar o ambiente alimentar no entorno das escolas públicas. Um estudo usou dados do Estudo sobre Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), avaliando o ambiente alimentar no entorno das escolas públicas e privadas das cidades brasileiras com o consumo alimentar de adolescentes na faixa etária de 12 a 17 anos. Neste estudo, a partir de um questionário avaliou-se a presença de determinados tipos de estabelecimentos no entorno das escolas. Foi possível observar a alta prevalência de estabelecimentos e propagandas visuais com oferta de alimentos ultraprocessados no entorno das escolas privadas em comparação às escolas públicas, considerando - se um ambiente obesogênico (Carmo *et al.*, 2018).

O **Quadro 4** apresenta uma síntese dos artigos descritos anteriormente:

Quadro 4 - Estudos nacionais e internacionais acerca de características do ambiente alimentar no entorno das escolas e consumo alimentar de escolares do 9º ano do ensino fundamental.

Autor/ano	Local	Público-alvo	Ambiente de estudo	Variáveis do estudo	Principais Resultados Encontrados
LONDONÕ-CAÑOLA <i>et al.</i> , 2023.	Barcelona, Espanha	Escolas públicas	<i>Buffer</i> de 400 metros no entorno das escolas	Escolaridade; situação de emprego; número de carros em relação à população; potência dos carros novos; renda familiar; nível socioeconômico dos bairros; tipo de escola; densidade populacional dos bairros.	Os achados desta pesquisa mostraram que no entorno das escolas localizadas em bairros mais carentes, apresentaram menor disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis. A distância, maior densidade populacional e baixa disponibilidade de alimentos saudáveis foram aspectos relevantes nas escolhas alimentares dos escolares.
RUMMO <i>et al.</i> , 2020.	Nova York, Estados Unidos	Adolescentes de 12 a 19 anos.	<i>Buffer</i> de 400 m a 800 m no entorno das escolas.	Sexo, idade, série, raça/etnia (negro, branco, hispânico/latino e asiático e outros), nascimento nativo, status de educação especial, status de pobreza e distâncias a pontos de venda de alimentos; peso, altura e estado e estado nutricional.	Como resultados, os estabelecimentos mais perto das escolas foram restaurantes fast food (43,9%), loja de conveniências (40,5%) e lanchonetes e praça de alimentação (54,5%) e a prevalência de obesidade nos escolares foi (15,9%).

SMITH <i>et al.</i> , 2013.	Londres, Inglaterra	Adolescentes de 12 a 16 anos.	<i>Buffer</i> de 400 m a 800 m no entorno das escolas.	Idade, sexo, cor da pele, localização da escola, resultado da dieta (pontuação de dieta saudável ou não saudável).	Os estabelecimentos mais acessíveis para os adolescentes foram as lojas de conveniência/mercearias, sendo propício ao consumo de alimentos não saudáveis e para o consumo de alimentos saudáveis, os escolares se deslocavam mais longe da escola para chegar a um ponto de venda que comercializa frutas e vegetais.
MUKAN U <i>et al.</i> , 2022	Lusaka, Zâmbia.	Escolas públicas e privadas.	Uma lista de verificação do mapeamento foi desenvolvida para coletar informações sobre a tipologia e localização dos vendedores de alimentos dentro e ao redor de todas as instalações escolares.	Preferências alimentares; cultura; disponibilidade; acessibilidade; preço; marketing; preparo e qualidade do produto.	A presença de vendedores ambulantes no entorno das escolas, principalmente na entrada das escolas, comercializava variedades de alimentos ultraprocessados/industrializados. Estabelecimentos como mercearias e supermercados tinham propagandas visuais de alimentos com salgadinhos fritos e bebidas açucaradas. Fatores como preço, disponibilidade e acessibilidade são barreiras/facilitadores para o consumo alimentar dos adolescentes.
SIM <i>et al.</i> , 2020	Canadá	10 a 11 anos.	<i>Buffer</i> de 1.600 metros no entorno das escolas.	Presença de pontos de vendas; Consumo alimentar dos escolares; renda familiar; escolaridade dos pais.	A presença de pontos de vendas no entorno das escolas teve uma associação positiva nas escolhas alimentares dos escolares; houve diminuição no consumo de frutas e vegetais diariamente, associando a presença de estabelecimentos que comercializavam alimentos AUP.

MAUTI <i>et al.</i> , 2021.	Ouagadougou, capital de Burkina Faso (África Ocidental)	Adolescentes de 11 a 15 anos.	A partir de um questionário	Disponibilidade de políticas ou diretrizes relacionadas à saúde promulgadas pelas escolas; os serviços de saúde e nutrição fornecidos nas escolas e o ambiente de alimentação escolar, incluindo vendedores de alimentos.	A escolas demonstraram uma baixa regulamentação em implementar políticas públicas de saúde e nutrição no ambiente escolar; os pontos de vendas no entorno das escolas ofereciam grande comercialização de alimentos processados e bebidas açucaradas.
JAYASINGHE <i>et al.</i> , 2022.	Tasmânia, Austrália	Escolas públicas e privadas.	<i>Buffer</i> de 800 e 1600 metros no entorno das escolas	Localização das escolas; tipos de pontos de vendas; tipos de alimentos; atividade física;	Observou-se uma abundância de pontos de venda de alimentos não saudáveis ao redor de todas as escolas na região de estudo, com menor disponibilidade de alimentos saudáveis.
PAUUVALE <i>et al.</i> , 2022.	Nova Zelândia e Tonga	Adolescentes de 13 a 18 anos.	<i>Buffer</i> de 250 a 1000 metros no entorno das escolas	Localização da escola; pontos de vendas; deslocamento para a escola;	A partir da mensuração do ambiente alimentar no entorno escolar, mostrou-se uma predominância de alimentos não saudáveis no entorno escolar de em ambas as cidades.
NOVAES <i>et al.</i> , 2022	Viçosa, Brasil	Escolas públicas e privadas.	<i>Buffer</i> de 400 e 800 metros no entorno das escolas.	Tipo de lojas de alimentos; renda censitária; localização das escolas; grau de escolaridade.	Identificou que lojas que comercializavam alimentos não saudáveis (71,3%) estavam em maior frequência; às escolas públicas em sua maioria apresentaram mais acessibilidade e disponibilidade de lojas que vendiam alimentos não saudáveis, e as lojas de alimentos saudáveis e mistas estão em áreas centrais da cidade.

CORRÊA <i>et al.</i> , 2017	Florianópolis, Brasil	7- 14 anos	<i>Buffer</i> de 400 metros no entorno das residências.	Peso; estatura; IMC; dados socioeconômicos e demográficos; sexo; idade; tipo de escola; nível de escolaridade da mãe; meio de transporte utilizado para ir para escola; varejistas de alimentos; pontos de alimentação utilizados.	Os restaurantes foram o tipo de estabelecimento mais comum encontrado no entorno das residências; houve uma relação positiva entre sobrepeso/obesidade nos escolares com a presença de lanchonetes e restaurantes fast foods no entorno das residências.
GONÇALVES <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Adolescentes de 12 a 17 anos.	<i>Buffer</i> de 100 metros no entorno das escolas.	Hipertensão e obesidade; área de localização, dependência administrativa, oferta, venda e propaganda de alimentos; demográficas (sexo, idade, raça/etnia e estágio de maturação sexual) e comportamentais (atividade física, consumo de refeições preparadas nas dependências da escola, compra de alimentos na escola).	O acesso à comercialização de alimentos ultraprocessados no entorno de ambos os tipos de escolas foi predominante, nas escolas públicas a disponibilidade de AUP como doces (29,3%), bebidas açucaradas (3,8%), alimentos industrializados (21,2%), foi relevante. As escolas particulares também apresentaram de forma expressiva a comercialização de AUP (doces (37,8%), bebidas açucaradas (0,4 %) e alimentos industrializados (13,2 %).

CORRÊA <i>et al.</i> , 2018.	Florianópolis, Brasil	7 a 14 anos	A partir de um questionário	Uso de cada ponto de venda de alimentos; frequências com que alimentos ultraprocessados e não processados/minima mente processados; sexo; escolaridade da mãe; renda.	Os resultados deste estudo mostraram que os locais de alimentação mais frequentados foram supermercados (96,12%), feiras livres (88,80%) e padarias (87,76%). Também foi encontrado que o maior consumo de alimentos ultraprocessados no dia anterior foi de pão ou biscoito (80,9%), refrigerantes (59,0%) e guloseimas (46,2 %). Os alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados mais consumidos foram arroz (76,7%), feijão (56,7 %), carne vermelha ou frango (70,4%).
HENRIQU ES <i>et al.</i> , 2021.	Niterói, Brasil	Escolas particular es e escolas públicas.	<i>Buffer</i> de 500 metros no entorno das escolas	Diferença no tipo de comércio entre escolas públicas e privadas; quantidade de alimentos negociados entre escolas as categorias (in natura/minimamente processados, processados ou ultraprocessados); diferentes categorias de alimentos comercializados entre escolas públicas e privadas.	O estudo identificou 285 estabelecimentos no entorno das 56 escolas; houve predominância de lanchonetes (15% em ambos os entornos) e restaurantes em escolas públicas e particulares (14% e 15%) e menor número de mercados/lojas de esquina e mercearias lojas, sendo 5% e 4% em escolas públicas e 7% e 6% em escolas particulares respectivamente. Neste estudo, foi possível observar que ambas as escolas tinham alta disponibilidade e acessibilidade de alimentos não saudáveis e de baixo valor nutricional.

PERES <i>et al.</i> , 2021.	Belo Horizonte, Brasil	Escolas públicas e privadas	<i>Buffer</i> de 250 metros no entorno das escolas	Tipos de estabelecimento; renda censitária de cada escola; características do ambiente alimentar no entorno das escolas;	Os estabelecimentos mais encontrados no entorno das escolas públicas e privadas foram lanchonetes (82,2%), bares (82,9%) e restaurantes (78%) e a maioria das escolas estavam localizadas em ambientes alimentares considerados como pântano alimentar.
CARMO <i>et al.</i> , 2018.	Brasil	Adolescentes de 12 a 17 anos.	A partir de um questionário	Oferece merenda escolar; comercialização de ultraprocessados; presença de vendedores ambulantes na porta ou no entorno; propaganda de alimentos industrializados; presença de refeitório nas escolas.	A grande parte das escolas públicas (98.1%) oferecia alimentação escolar; nas escolas particulares apenas 8%; A presença de ambulantes na porta da escola ou entorno foi identificada em 58,6% das escolas públicas e 47,7% dos particulares. Nas escolas privadas as vendas e propagandas de alimentos ultraprocessados foram predominantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, conclui-se que os estudos apresentam instrumentos e métodos válidos, e variados, para mensurar o ambiente alimentar no entorno escolar. Por sua vez, a criação do *buffer* de 800 metros mostra-se confiável para sua reprodutibilidade, pois consegue avaliar o maior trânsito de pessoas e sua exposição a ambientes alimentares (Rummo *et al.*, 2020; Jayasinghe *et al.*, 2022; Novaes *et al.*, 2022). Embora algumas pesquisas mensuram apenas o ambiente no entorno escolar, outros estudos apresentam a associação do consumo alimentar dos escolares com o ambiente alimentar no entorno escolar, demonstrando que pode ocorrer a influência devido a alta presença de comercialização de alimentos não saudáveis (Corrêa *et al.*, 2017; Sim *et al.*, 2020; Peres *et al.*, 2021).

3 MÉTODO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa de corte transversal, descritiva e analítica. Este tipo de estudo define - se por ser uma pesquisa usando amostra de uma população específica, observada em apenas um momento, recorte ou período de tempo, descrevendo um desfecho de saúde associado a outras variáveis, apenas medindo, não fazendo intervenção e com isso, buscando associações entre as variáveis investigadas (Bonita *et al.*, 2010).

3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL E POPULAÇÃO EM ESTUDO

Esta dissertação de mestrado faz parte de um projeto mais amplo, intitulado “Associação entre o consumo alimentar do 9º ano do ensino fundamental e características do macro e microambiente alimentar no entorno de escolas públicas municipais de dois municípios de diferentes níveis socioeconômicos e de urbanização de Santa Catarina”, coordenado pela professora doutora Elizabeth Nappi Corrêa, vinculado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, financiado pelo edital de Chamada Pública da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (FAPESC) Nº 26/2020. O projeto teve início em junho de 2021 com finalização em dezembro de 2023.

A população alvo deste estudo são estudantes do 9º ano do ensino fundamental que estão matriculados na rede pública municipal de Governador Celso Ramos (município de pequeno porte) e Florianópolis (município de grande porte). Todos os escolares do 9º ano das escolas sorteadas foram convidados para participar da pesquisa, a partir de um Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) (ANEXO-C) , para seus responsáveis foi enviado um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (ANEXO-B) (Corrêa *et al.*, 2020).

3.3 CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Os dados de todas as escolas públicas municipais de Governador Celso Ramos e Florianópolis foram fornecidos pelas secretarias municipais de educação de cada município. Em Governador Celso Ramos foi realizado um

censo, visto que a cidade é de pequeno porte, e incluiu todas as escolas públicas municipais que possuíam turmas do 9º ano do ensino fundamental, correspondendo à três escolas e seis turmas na época de realização da pesquisa.

Os dados dos estabelecimentos localizados no entorno escolar foram fornecidos pela Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina com o número da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) correspondente, identificando os tipos de estabelecimentos de ambos os municípios.

O município de Governador Celso Ramos conta com uma população estimada de 14,739 habitantes (IBGE, 2021), distribuídos em um território de 127,556 km² (IBGE, 2020), com uma densidade populacional de 110,93 habitantes/km² (IBGE, 2010) e um índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,747 sendo considerado de pequeno porte (IBGE, 2010). Para o município de Florianópolis o cálculo amostral foi realizado considerando os seguintes parâmetros: proporção média observada das categorias de comércio no entorno de escolas públicas brasileiras de 32,8% (Leite *et al.*, 2012; Azeredo *et al.*, 2016), margem de erro de $\pm 5\%$ e efeito de delineamento de 1.8 (Corrêa *et al.*, 2020).

Em Florianópolis o tamanho da amostra foi estimado em 509 alunos. Acrescentando 30% para possíveis perdas e 15% para avaliação de outras variáveis que incluem o consumo alimentar, chegou-se a 739 escolares. O processo amostral considerou aproximadamente 2 turmas por escola e 30 alunos por turma. Foram necessárias 11 escolas sorteadas aleatoriamente de um total de 26 distribuídas nas quatro regiões de Florianópolis (Corrêa *et al.*, 2020). O município de Florianópolis conta com uma população estimada de 516.524 habitantes (IBGE, 2021), distribuídos em um território de 674, 844 km² (IBGE, 2021), com uma densidade populacional de 623, 68 habitantes/km² (IBGE, 2010) e IDHM de 0,847 sendo considerado de grande porte (IBGE, 2010).

3.4 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa compreendeu quatro etapas descritas de forma sintetizada na sequência (Corrêa *et al.*, 2020) e que se encontram ilustradas na **Figura 1**:

Para identificar os estabelecimentos que comercializam alimentos no entorno de cada escola, utilizou dados secundários da secretaria da fazenda do

estado de Santa Catarina e foi criado um *buffer* 800m (considerando a conectividade das ruas, tendo a escola como ponto centróide). Este processo metodológico tem sido usado como unidade primária em pesquisas sobre caminhada e meio ambiente demarcando um determinado espaço (Austin *et al.*, 2005; Day; Pearce, 2011; Smitd *et al.*, 2013).

Posteriormente, realizou-se auditoria virtual através do Google Earth e Google Street View, para localizar os estabelecimentos no entorno das escolas. No Google Street View foi possível caminhar de forma virtual, percorrendo cada rua dentro do *buffer* de 800m no entorno de cada escola, ao encontrar os estabelecimentos foram marcados, sendo tal procedimento realizado no software Google Earth Pro® e descritos na planilha do Microsoft Excel (versão 2021) (Corrêa *et al.*, 2020).

Na etapa de auditoria *in loco* os pesquisadores se deslocaram até os municípios investigados da pesquisa (Governador Celso Ramos/SC e Florianópolis/SC) para identificar os estabelecimentos que comercializam alimentos no entorno de cada escola no *buffer* 800m (considerando a conectividade das ruas, tendo a escola como ponto centróide). Os pesquisadores transitaram com o auxílio de equipamento de GPS (Global Positioning System), marca Garmin Trex 10 e realizaram o registro da latitude e longitude dos estabelecimentos (Corrêa *et al.*, 2020).

No final deste processo, os estabelecimentos comerciais foram agrupados nas seguintes categorias, grupo 1: com a venda predominante de alimentos *in natura*, (compostos por peixarias, hortifrutigranjeiros, açougues); grupo 2: estabelecimentos onde há predominância de aquisição de preparações culinárias ou alimentos processados ou onde não há predominância de aquisição de alimentos *in natura*/minimamente processados nem de alimentos ultraprocessados (compostos por hipermercados, padarias, varejistas de laticínios, varejistas de produtos alimentícios em geral); grupo 3: varejistas de alimentos com predominância de venda de alimentos ultraprocessados (lanchonetes, lojas de conveniências, varejistas de doces) (CAISAN, 2018).

Para a auditoria em cada estabelecimento foi aplicado um instrumento AUDITNOVA, o qual avalia o microambiente alimentar em termos de disponibilidade, preço, publicidade de alimentos nos estabelecimentos (Borges; Jaime, 2019). Foi solicitada autorização para realizar auditoria no local com o responsável pelo estabelecimento de comercialização de alimentos

e os que autorizaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO -A).

O instrumento AUDITNOVA (ANEXO -E) utilizado para avaliar os estabelecimentos é composto por 14 blocos de questões do tipo checklist, bloco 1: informações gerais, como (nome comercial do estabelecimento, endereço, data da coleta, horário de início da coleta e final). Bloco 2: tipos de comércios e produtos comercializados segundo a NOVA, (açougue/peixaria/frigoríficos, mercado de frutas e hortaliças municipal, sacolão municipal, sacolão de rede privada, mercados locais ou de bairro, mercados de rede e pequenos, supermercado de grandes redes/hipermercados de grandes redes/atacadistas, padarias/panificadoras, outros); grupos alimentares comercializados no estabelecimento: alimentos in natura/minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados, alimentos ultraprocessados, grupo alimentar prioritariamente comercializado. Bloco 3: itens observados ao entrar no estabelecimento, como itens disponíveis nos caixas (ckeck stand). Bloco 4: setores de hortifrútiis, (preço normal ou promocional). Bloco 5: corresponde ao setor de carnes/ frango peixes. Bloco 6: setor de laticínios. Bloco 7: setor de mercearia. Bloco 8: setor de latarias e conservas. Bloco 9: setor de panificados e matinais. Bloco 10: setor de congelados do comércio. Bloco 11: setor de bebidas açucaradas e água. Bloco 12: setor de chocolates, bolachas e salgadinhos de pacote. Bloco 13: propagandas e informações sobre alimentos dentro do estabelecimento e bloco 14, propagandas e informações sobre alimentos fora do estabelecimento. O instrumento possibilita avaliar uma lista com 66 alimentos que podem ser classificados de acordo com grau de processamento (Brasil, 2014; Monteiro *et al.*, 2016).

Adicionalmente, os estabelecimentos foram classificados (mais saudável ou menos saudável) por meio da *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS), a ferramenta que foi testada e validada, que é composta por duas dimensões: 1. dimensão alimentar, composta pelo indicador disponibilidade e preço normal/promocional e 2. dimensão ambiental, composta pelos indicadores propaganda/informação e veiculação. Estas informações possibilitam construir u uma escala padronizada que pode variar de 0 a 100 pontos, sendo que quanto mais alta a pontuação (próximo de 100), mais saudáveis são considerados os estabelecimentos varejistas de alimentos

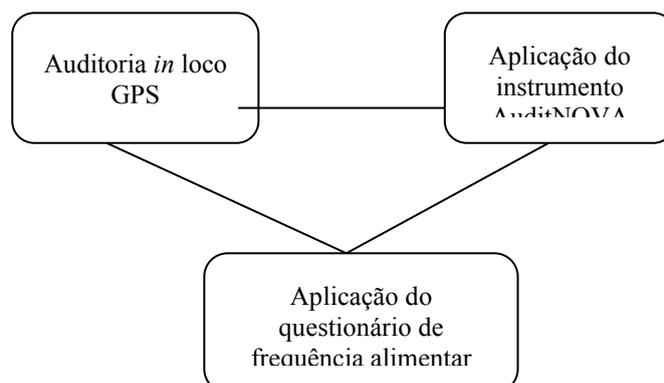
para avaliação geral da salubridade dos alimentos (Borges; Gabe; Jaime, 2021).

Na última etapa da pesquisa foi avaliado o consumo alimentar dos adolescentes por meio da aplicação de um questionário de frequência alimentar utilizado em estudo nacional (PENSE, 2015) (ANEXO-D). O questionário foi construído na plataforma Google Forms, contendo informações de identificação, dados demográficos, escolaridade materna, tipo de deslocamento para escola (caminhando, bicicleta, ônibus, carro ou van e outros) e marcadores de alimentação saudável e marcadores de alimentação não saudável com perguntas selecionadas da *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* – (IBGE, 2016).

O questionário de frequência alimentar adaptado (PENSE, 2015) (ANEXO D), avaliou o consumo alimentar dos adolescentes do 9º ano durante 7 (sete) dias anterior à pesquisa de forma categorizada (Nos últimos sete dias, quantos dias você comeu feijão?/ Nos últimos sete dias, quantos dias você comeu salgados fritos?/ Nos últimos sete dias, quantos dia você comeu pelo menos algum tipo de legumes ou verduras?/ Nos últimos setes dias, você comeu guloseimas?/ Nos últimos sete dias, você comeu frutas frescas?/ Nos últimos sete dias, quantos dias você tomou refrigerante?/ Nos últimos sete dias, você comeu alimentos ultraprocessados?) avaliando a frequência de consumo dos marcadores de alimentos saudáveis (feijão, legumes, verduras e frutas frescas) e marcadores de alimentos não saudáveis (salgados fritos, guloseimas, refrigerantes, alimentos ultraprocessados) (IBGE, 2016; Corrêa *et al.*, 2020).

Solicitou-se a autorização aos pais/responsáveis dos escolares a partir do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aos alunos para realizar a aplicação do questionário nas escolas, todos que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Figura I - Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

3.5.1 Estudo Piloto

Para garantir a qualidade das informações coletadas, a equipe de pesquisadores passou por treinamento de acordo com protocolo estabelecido no “Manual de aplicação de Instrumento de Auditoria do Ambiente Alimentar Baseado na Nova Classificação de Alimentos do Guia Alimentar (NOVA)” (Borges *et al.*, 2018). Foi realizado um estudo piloto em um supermercado de grande porte, não participante da pesquisa, localizado em Florianópolis/SC, um dos municípios investigados. Este piloto seguiu todo o protocolo da pesquisa com a aplicação do instrumento AUDITNOVA (Borges; Jaime, 2019), posteriormente a entrega do Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos responsáveis pelo estabelecimento que permitiu realizar auditoria no local.

No município de Governador Celso Ramos/SC, outro município investigado, também foram realizadas duas etapas da pesquisa durante o estudo piloto. Aplicou-se o questionário adaptado (PENSE, 2015) (ANEXO-D) para avaliar o consumo alimentar dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública não participante da pesquisa, considerando que a mesma foi instituída posteriormente à realização de cálculo amostral. Foi entregue o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos responsáveis/pais dos alunos e o Termo Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) aos alunos que permitiu realizar a pesquisa por livre escolha. O instrumento AUDITNOVA foi aplicado em um estabelecimento próximo a escola, no *buffer* de 800 metros, para realizar a auditoria, e foi entregue o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos responsáveis pelo estabelecimento que permitiu realizar auditoria no local.

Além disso, realizou-se formação reunião com uma das autoras do instrumento AUDITNOVA, para esclarecer algumas dúvidas a respeito da avaliação do instrumento AUDITNOVA e do SCORE de pontuação para classificar os estabelecimentos (Borges *et al.*, 2021). Neste momento, a equipe de pesquisadores verificou como ocorreu a elaboração da etapa da pontuação e quais foram as principais variáveis a serem utilizadas para avaliar o instrumento AUDITNOVA.

3.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

A presente pesquisa buscou investigar a associação entre o ambiente alimentar no entorno das escolas (variável de exposição) e o consumo alimentar

dos adolescentes do 9º ano do ensino fundamental (variável de desfecho). O conjunto de variáveis do estudo encontra-se sumarizado no **Quadro 5**:

Quadro 5 - Variáveis independentes, exposição e desfecho.

Variáveis	Tipo	Categorias/Classificação	Papel da variável na Análise
Sexo	Qualitativa Nominal Dicotômica	Masculino Feminino	Independente/ Covariável
Idade	Qualitativa Ordinal Dicotômica	13 - 14 anos 15 - 17 anos	Independente/ Covariável
Cor da pele	Qualitativa Nominal Dicotômica	Branca Preta + Parda + Outra	Independente/ Covariável
Escolaridade Materna	Qualitativa Ordinal	Não sabe Até 11 anos de estudo 12 anos ou mais	Independente/ Covariável
Tipo de Deslocamento do adolescente para ir à Escola	Qualitativa Dicotômica	Ativo (caminhando e bicicleta) Passivo (ônibus, carro ou van, outros)	Independente/ Covariável
Município	Qualitativa Nominal Dicotômica	Grande Porte (Florianópolis) Pequeno Porte (Governador Celso Ramos)	Independente/ Covariável
Marcadores de alimentação saudável	Qualitativa Nominal Dicotômica E Quantitativa Contínua	Pontuação menor que a mediana Pontuação maior/igual a mediana Contínua 0 a 21 pontos	Dependente/ Desfecho
Feijão	Qualitativa Nominal	Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana)	Dependente/ Desfecho
Legumes ou Verduras	Qualitativa Nominal	Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana)	Dependente/ Desfecho
Frutas Frescas	Qualitativa Nominal	Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana)	Dependente/ Desfecho

Marcadores de alimentação não saudável	Qualitativa Nominal Dicotômica E Quantitativa Contínua	Pontuação menor que a mediana e pontuação maior/igual a mediana Contínua 0 a 28 dias	Dependente/ Desfecho
Salgados fritos	Qualitativa Nominal	(Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana))	Dependente/ Desfecho
Guloseimas	Qualitativa Nominal	(Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana))	Dependente/ Desfecho
Refrigerantes	Qualitativa Nominal	(Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana))	Dependente/ Desfecho
Alimentos Ultraprocessados	Qualitativa Nominal	(Consumo regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana))	Dependente/ Desfecho
Ambiente alimentar dimensão alimentar/dimensão ambiente Score total	Qualitativa Nominal Dicotômica E Quantitativa Contínua	Pontuação menor que a mediana e pontuação maior/igual a mediana 0 a 100 pontos	Variável de Exposição

*alimentos ultraprocessados (hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinho de pacote, biscoitos salgados). **Fonte:** Elaborado pelo autor.

3.7 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

3.7.1 Coleta de dados com os adolescentes

A coleta de dados da pesquisa iniciou nas escolas municipais de Governador Celso Ramos/SC, considerado município de pequeno porte. E na sequência a coleta foi realizada no município de Florianópolis/SC, município de grande porte.

Nas escolas os questionários on-line (ANEXO-D) foram aplicados pelos pesquisadores por meio de tablet, celular e computador.

3.7.2 Coleta de dados do ambiente alimentar no entorno das escolas

Para avaliar o ambiente alimentar no entorno escolar foi aplicado o instrumento AUDITNOVA (Borges; Jaime, 2019) nos estabelecimentos que

estavam presentes na auditoria *in loco*. A equipe de pesquisadores aplicou o instrumento AUDITNOVA nos estabelecimentos que comercializam alimentos no *buffer* de 800m no entorno das escolas públicas de cada município.

3.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

3.8.1 Ambiente alimentar

Para as análises foi padronizada uma escala de 0 a 100 pontos, sendo que quanto mais alta a pontuação (próximo de 100) mais saudáveis são considerados os estabelecimentos varejistas de alimentos, e quanto menor a pontuação, menos saudável é o estabelecimento para avaliação geral da saudabilidade dos alimentos. Para obter o CFEHS (escore) total, foi atribuída uma média entre os escores das duas dimensões a partir do instrumento AUDITNOVA que são a dimensão do ambiente (publicidade/propaganda sim/não) e dimensão alimentar (disponibilidade (sim/não) e preço normal/promocional (sim/não), de forma que ambas tivessem o mesmo peso no escore final (Borges; Gabe; Jaime, 2021; Borges, Jaime, 2019).

Na dimensão alimentar a pontuação total em cada indicador considera a disponibilidade de alimentos e o preço normal/promocional, avaliando as variáveis de forma dicotômica (sim/não). Por exemplo, no caso da disponibilidade de 1 ou 2 frutas, devem ser contabilizados 3 (três) pontos; para 3 a 5 frutas = 6 pontos; para 6 frutas = 9 pontos. Como as frutas são marcadores de alimentação saudável, se houver pelo menos 3 frutas (variável) com preço promocional, serão contabilizados 3 pontos extras.

Pontos opostos são atribuídos ao indicador “alimentos ultraprocessados”, considerando a contagem total de itens coletados pelo instrumento AUDITNOVA, a cada AUP disponível receberá pontuação negativa (-1) (Borges; Gabe; Jaime, 2021; Borges; Jaime, 2019).

Para a dimensão ambiente foram atribuídos pontos de acordo com o parâmetro de pontuação referente ao Guia Alimentar da População Brasileira, ou seja, se as estratégias de publicidade nos estabelecimentos estivessem relacionadas ao grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, o escore era positivo, se fosse relacionado ao grupo de alimentos ultraprocessados, era negativo. Para que as dimensões ambiente e alimentar tivessem o mesmo peso no escore final, os escores foram somados e, posteriormente, divididos por dois.

Para a análise de dados os escores de cada dimensão e o total também foram categorizados como mais ou menos saudável, utilizando a mediana como ponto de corte (dimensão alimento: 45,78; dimensão ambiente 45,45; escore total 47,15). Os dados faltantes nas planilhas de avaliação foram considerados como não havendo o produto no estabelecimento.

3.8.2 Marcadores de consumo alimentar

As análises de dados do consumo alimentar dos escolares do 9º ano do ensino fundamental, foram descritas mediante a frequência de consumo durante a semana anterior (sete dias). Os marcadores de alimentação saudável incluíram o consumo de feijão, legumes ou verduras e frutas frescas. Os marcadores de alimentos não saudáveis incluiu o consumo de salgados fritos, guloseimas, refrigerantes e alimentos ultraprocessados. A partir das respostas para cada alimento de forma isolada, o consumo alimentar foi categorizado em regular (≥ 5 x/semana) e não regular (< 5 x/semana), como descrito pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE, 2015) (Brasil, 2021; IBGE, 2016; Froelich *et al.*, 2023).

Os marcadores também foram apresentados como escores contínuos. Neste caso, a frequência de consumo de cada alimento, dentro dos seus respectivos grupos, foi somada, gerando um escore que variou de 0 a 21 pontos para os marcadores de alimentação saudável, e 0 a 28 pontos para os marcadores de alimentos não saudáveis. Nestes escores, quanto maior a pontuação, maior o consumo de alimentos daquele marcador, sendo algo positivo para os marcadores de alimentos saudáveis e negativo para os marcadores de alimentos não saudáveis (Blokis-Berer *et al.*, 2021).

Para a análise de dados, os escores dos marcadores de alimentos saudáveis e não saudáveis também foram categorizados como baixo ou elevado consumo, utilizando a mediana como ponto de corte (marcadores de alimentos saudáveis: 11,00; marcadores de alimentos não saudáveis: 10,00).

3.8.3 Variáveis Independentes

Como variáveis de confusão foram analisadas as características individuais dos escolares como: sexo (masculino; feminino), faixa etária (13-14 anos; 15-17 anos), escolaridade materna (até 11 anos de estudo; 12 anos ou mais de estudo; não sabe), cor da pele referida (branca; não-branca [preta/ parda/ outras]) (Brasil, 2021; Leite *et al.*, 2021). As variáveis tipo de deslocamento para

ir para escola (ativo [caminhando/ bicicleta]; passivo [ônibus/ carro/ van]), e a variável município (Florianópolis; Governador Celso Ramos) também foram incluídas (Corrêa *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2022; Brasil, 2021).

3.8.4 Análises de dados

A apresentação dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas, bem como, médias e desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas. A normalidade dos dados contínuos foi confirmada pelos testes Kolmogorov– Smirnov, Shapiro-Wilk ou análise de curtose e assimetria.

A comparação dos scores do ambiente alimentar e dos marcadores de consumo alimentar entre os municípios foi realizada por meio do teste t para amostras independentes. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar a prevalência de consumo dos marcadores de alimentos saudáveis e não saudáveis (menor e igual ou maior do que 5 dias na semana) de acordo com o município de residência. A comparação entre os municípios de acordo com os tipos de alimentos comercializados no entorno das escolas também foi realizada por meio do teste qui-quadrado.

Modelos de regressão logística binomial foram calculados para analisar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar (exposição) e os marcadores de alimentação saudável e não saudável (desfechos). Foram realizadas análises univariadas e ajustadas pelas variáveis de confusão (sexo, faixa etária, cor de pele, escolaridade da mãe e tipo de deslocamento). Os resultados foram apresentados como razões de chances (RC) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Nessas análises, as categorias de valores abaixo da mediana foram usados como referência tanto para a exposição como para o desfecho.

Todos os dados foram previamente planejados pela equipe de pesquisadores utilizando o Microsoft Excel (Versão 2021), e depois transferidos para o programa estatístico IBM SPSS Statistics for Windows (Versão 26.0. Armonk, NY: IBM Corp) onde foram feitas as análises. O nível de significância é de $p < 0,05$. Usamos 95% para o intervalo de confiança.

3.9 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa foi submetida e aprovada (parecer nº4.533.681) pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa

Catarina (Anexo-E). Todos os adolescentes que integrou-se na pesquisa participaram de forma voluntária, e assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (ANEXO-C), enfatizando sua colaboração na pesquisa. Os pais/responsáveis dos alunos participantes, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO-B), autorizando a participação no estudo. Os proprietários dos estabelecimentos que foram auditados no entorno das escolas, receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO-A), declarando a autorização da avaliação no estabelecimento.

4 RESULTADOS

Na presente seção encontram-se os resultados da dissertação no formato de um artigo científico, com submissão planejada para revista nacional Ciências e Saúde Coletiva de Qualis A1 e fator de impacto 1,7.

4.1 ARTIGO ORIGINAL

ASSOCIAÇÃO ENTRE O AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS

Maria Beatriz Carolina da SILVA¹ ORCID iD 0000-0002-1491-6058
 Katiany Claudete PINHEIRO² ORCID iD 0009-0005-6973-2589
 Gabriele ROCKENBACH³ ORCID iD 0000-0002-7318-6745
 Patrícia de Fragas HINNIG⁴ ORCID iD 0000-0002-9348-8513
 Maria Gabriela Matias de PINHO⁵ ORCID iD 0000-0003-4928-0851
 Lidiamara Dornelles de SOUZA⁶ ORCID iD 0000-0002-1684-4588
 Adalberto Aparecido dos Santos LOPES⁷ ORCID iD 0000-0002-3001-6412
 Francisco de Assis Guedes de VASCONCELOS⁸ ORCID iD 0000-0002-6162-8067
 Elizabeth Nappi CORRÊA⁹ ORCID iD 0000-0002-2863-4262

¹Nutricionista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Email: mariabeatriz2809@gmail.com.

²Nutricionista. Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. E-mail: katiandepinheiro@gmail.com.

³Nutricionista, Doutora em Epidemiologia – Professora Adjunta, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: gabrielerockenbach@gmail.com.

⁴Nutricionista, Doutora em Ciências na área de Epidemiologia. Professora Adjunta, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição - Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: patricia.hinnig@ufsc.br.

⁵Assistant professor. Copernicus Institute of Sustainable Development, Department Environmental Sciences, Utrecht University, Utrecht, the Netherlands. E-mail: m.g.matiasdepinho@uu.nl.

⁶Nutricionista, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: lidiamaras@gmail.com.

⁷Bacharel em Educação Física, Especialista em Geoprocessamento; Doutor em Atividade Física e Saúde; Assistente de Pesquisa, Observatório de Saúde Urbana, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. E-mail: aadalberto@hotmail.com.

⁸Doutor em Ciências, Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: franciscoassis742@gmail.com.

⁹Nutricionista, Doutora em Nutrição – Professora Adjunta, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. R. Delfino Conti, S/N, Bloco C, Trindade, 88040-370, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondence to: E.N. Corrêa. E-mail: <nutrinappi@gmail.com>.

Support: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC, Foundation for the Support of Research and Innovation of the State of Santa Catarina) (Edital n. 26/2020).

RESUMO

Este estudo transversal teve como objetivo avaliar a associação entre o consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável de adolescentes matriculados no 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais e o ambiente alimentar no entorno escolar de dois municípios de diferentes portes: Florianópolis/SC e Governador Celso Ramos/SC. Os dados foram coletados entre 2022 e 2023 e participaram da pesquisa 449 adolescentes na faixa etária entre 13 e 17 anos. Os estabelecimentos localizados no entorno das escolas foram avaliados por meio do AUDITNOVA, instrumento que investigou a dimensão do ambiente (publicidade/propaganda) e dimensão alimentar (disponibilidade e preço normal/promocional). O consumo dos marcadores de alimentação saudável e não saudável dos estudantes foi analisado por meio do questionário de frequência alimentar. Observaram-se associações positivas estatisticamente significativas somente para o município de Florianópolis (maior porte) entre o ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo de marcadores de alimentação não saudável (OR=0,63; IC95%=0,40-0,98; p=0,040). Não foram encontradas associações significativas em relação ao consumo alimentar de estudantes do município de menor porte (Governador Celso Ramos). Conclui-se que o ambiente alimentar no entorno escolar pode influenciar no consumo alimentar dos adolescentes, no município de grande porte.

Palavras-chaves: ambiente construído. deserto alimentar. escolas. adolescentes. alimentos ultraprocessados.

INTRODUÇÃO

O ambiente alimentar refere-se aos meios de oportunidades e condições físicas, socioeconômicas, políticas e culturais de caráter coletivo e individual que desempenham um papel importante no consumo alimentar.¹ Modelos conceituais apresentam o ambiente alimentar como um lugar multidimensional, que favorece comportamentos de saúde demonstrando um sistema alimentar com baixa ou ausência de disponibilidade e acesso a alimentos saudáveis.^{2,3,4}

O ambiente alimentar, destacando o ambiente comunitário, compreende o local onde o indivíduo está inserido como sua moradia, trabalho e as escolas.⁵ Contudo, a diversidade entre os varejistas de alimentos no entorno escolar, a disponibilidade e acesso a alimentos ultraprocessados pode contribuir o desenvolvimento de um ambiente obesogênico, influenciando o estado nutricional dos adolescentes.^{6,7} A ausência da comercialização de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos estabelecimentos, bem como o preço elevado desses alimentos, é um desafio para aderir a hábitos alimentares saudáveis.^{8,9}

As escolas são ambientes que geralmente estão cercados por cantinas, mercearias, restaurantes fast food, lanchonetes e lojas de conveniências, e isso pode determinar o tipo de alimentação que os escolares têm acesso diminuindo a oferta de opções saudáveis.¹⁰ Estratégias como marketing, preços promocionais, disponibilidade e alimentos hiperpalatáveis são fatores evidentes nestes estabelecimentos.¹¹ A presença de determinados tipos de comércios no entorno das escolas públicas brasileiras influencia diretamente no consumo inapropriado de alimentos não saudáveis pelos escolares.^{12,13}

Evidências científicas têm relatado que os adolescentes apresentam uma alimentação inadequada, com alta densidade calórica e pobre em nutrientes. E que

determinantes como a baixa adesão à alimentação escolar, aspectos demográficos, a presença de cantinas e varejistas dentro, e no entorno da escola, associam-se ao consumo de alimentos ultraprocessados.^{14,15} No contexto internacional e nacional a literatura evidencia um aumento da presença de pontos de venda de alimentos no entorno das escolas, mostrando que a acessibilidade física a alimentos considerados não saudáveis constitui um fator desfavorável, como aumento de sobrepeso/obesidade entre os escolares.¹⁶ No Brasil, dados de inquéritos populacionais mostram o aumento do consumo alimentar de ultraprocessados associado ao desenvolvimento de doenças crônicas em adolescentes.^{17,18}

Estudos realizados em Montes Claros, Minas Gerais¹⁹ e na cidade de São Paulo,²⁰ Brasil, com adolescentes, identificou alto consumo de alimentos não saudáveis e baixa ingestão de alimentos considerados saudáveis, evidenciando ainda que as características socioeconômicas, culturais e ambientais foram fatores cruciais nas escolhas alimentares dos adolescentes. Em Barcelona, Espanha²¹ e Nova York, Estados Unidos²², as pesquisas mostraram que os estabelecimentos encontrados mais próximos no entorno das escolas foram restaurantes *fast food*, loja de conveniência, lanchonetes e praça de alimentação, como também, evidenciaram alta prevalência de obesidade nos adolescentes.

Embora os estudos apontem resultados expressivos sobre a alimentação inadequada dos adolescentes, ainda são escassos na literatura brasileira estudos que apresentam disparidades no ambiente alimentar entre cidades de grande porte e pequeno porte e que associam o ambiente alimentar no entorno escolar com o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e ultraprocessados dos adolescentes.^{23,24,25,26} Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo de verificar a associação entre o consumo de alimentar de estudantes do 9º do ensino fundamental

com ambiente alimentar do entorno de escolas públicas dos municípios de diferentes portes: Florianópolis e Governador Celso Ramos.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de estudo transversal, descritivo e analítico, de base escolar, realizado em dois municípios de diferentes níveis socioeconômicos e de urbanização de Santa Catarina. Florianópolis, um dos municípios investigados na pesquisa, conta uma população estimada de 516.524 habitantes, distribuídos em um território de 674, 844 km², com uma densidade populacional de 623, 68 habitantes/km² e índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,847, sendo considerado município de grande porte.²⁷ Governador Celso Ramos, possui uma população estimada de 14.739 habitantes, distribuídos em um território de 127,556 km², com uma densidade populacional de 110,93 habitantes/km² e um IDHM de 0,747 sendo considerado município de pequeno porte.^{28,29}

CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Para o cálculo amostral foram considerados os dados de todas as escolas públicas municipais fornecidos pelas secretarias municipais de educação de cada município. Em Governador Celso Ramos foi realizado um censo, visto que a cidade é de pequeno porte, em que foram incluídas todas as escolas públicas municipais que possuíam turmas do 9º ano do ensino fundamental, correspondendo à 3 escolas e 6 turmas no total. No município de Florianópolis, o processo amostral considerou aproximadamente 2 turmas por escola e 30 alunos por turma, representando 11 escolas distribuídas em quatro regiões administrativas da cidade.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O estudo envolveu estudantes regularmente matriculados no 9º ano do ensino fundamental das redes de ensino pública municipal de Florianópolis/SC e Governador Celso Ramos/SC. Foram incluídos todos os escolares que os pais e/ou responsáveis

concordaram com a participação do aluno no estudo, e que entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado. Conjuntamente, os adolescentes que aceitaram inserir-se na pesquisa assinaram e entregaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Por fim, participaram da pesquisa os estabelecimentos de comercialização de alimentos em que os responsáveis autorizaram a auditoria nos estabelecimentos por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu entre os anos de 2022 e 2023. Nas escolas foi aplicado questionário (Google forms) com perguntas sobre o consumo alimentar dos adolescentes, extraídas da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.³⁰ O instrumento também continha informações sobre sexo, idade, cor de pele/raça, escolaridade da mãe e tipo de deslocamento para a escola. Os adolescentes realizaram o preenchimento individualmente na sala de informática da escola (computador, tablet e celulares), acompanhados dos pesquisadores.

Posteriormente, iniciou-se a coleta de dados no ambiente alimentar no entorno escolar de ambos os municípios. Para tanto, foi criado um *buffer* em rede de 800m como área de abrangência,^{31,32} a partir do *shapefile* de rede de ruas obtido do Open Street Map (OSM). Cada unidade escolar foi considerada como o centroide dos polígonos gerados. Para o processo de auditoria, realizado *in loco* por meio do instrumento AUDITNOVA³³, foi utilizado o equipamento de GPS (Global Positioning System), marca Garmin eTrex[®] 10, com o registro da latitude e longitude para georreferenciar os estabelecimentos que comercializavam alimentos de rápido consumo contidos nas áreas de abrangência.

INSTRUMENTOS E VARIÁVEIS

CONSUMO DE ALIMENTOS *IN NATURA* E MINIMAMENTE PROCESSADOS E ULTRAPROCESSADOS

Considerou-se como desfecho no presente estudo o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e alimentos ultraprocessados consumidos pelos adolescentes. As análises de dados do consumo alimentar dos escolares do 9º ano do ensino fundamental foram descritas mediante a frequência de consumo durante a semana anterior (sete dias).

Os marcadores de alimentação saudável incluíram o consumo de feijão, legumes ou verduras e frutas frescas. Os marcadores de alimentos não saudáveis incluíram o consumo de salgados fritos, guloseimas, refrigerantes e alimentos ultraprocessados. A partir das respostas para cada alimento de forma isolada, o consumo alimentar foi categorizado com o ponto de corte do consumo regular (≥ 5 x/semana) e consumo não regular (< 5 x/semana).^{34,35}

Os marcadores também foram apresentados como escores contínuos. Neste caso, a frequência de consumo de cada alimento, dentro dos seus respectivos grupos, foi somada, gerando um escore que variou de 0 a 21 pontos para os marcadores de alimentação saudável, e 0 a 28 pontos para os marcadores de alimentos não saudáveis. Nestes escores, quanto maior a pontuação maior o consumo de alimentos daquele marcador, sendo algo positivo para os marcadores de alimentos saudáveis e negativo para os marcadores de alimentos não saudáveis.

Para a análise de dados os escores dos marcadores de alimentos saudáveis e não saudáveis também foram categorizados como menos ou mais saudável, utilizando a mediana como ponto de corte (mediana para marcadores de alimentos saudáveis: escore 11,00; para mediana de marcadores de alimentos não saudáveis: escore 10,00).

AUDITORIA DOS ESTABELECIMENTOS NO ENTORNO DAS ESCOLAS

Para construir a variável de exposição desta pesquisa, foi realizada a auditoria em cada estabelecimento que estava presente no *buffer* em rede de 800m. Foi aplicado o instrumento AUDITNOVA,³³ no qual avaliou o ambiente alimentar dos estabelecimentos, observando a dimensão do ambiente (publicidade/propaganda) e dimensão alimentar (disponibilidade e preço normal/promocional). O instrumento possibilitou avaliar uma lista com 54 alimentos que são classificados de acordo com grau de processamento.

Para classificar os estabelecimentos como mais saudável ou menos saudável utilizou-se um sistema baseado no instrumento AUDITNOVA,³³ *Consumer Food Environment Healthiness Score (CFEHS)*,³⁶ que padronizou uma escala de 0 a 100 pontos, sendo que quanto mais alta a pontuação (próximo de 100), mais saudáveis são considerados os estabelecimentos varejistas de alimentos para avaliação geral da saudabilidade dos alimentos.

Na dimensão alimentar a pontuação total em cada indicador considerou a disponibilidade de alimentos e o preço normal/promocional, avaliando as variáveis de forma dicotômica (sim/não). Por exemplo, no caso da disponibilidade de 1 ou 2 frutas, foram contabilizados 3 (três) pontos; para 3 a 5 frutas = 6 pontos; para 6 frutas = 9 pontos. Como as frutas são marcadores de alimentação saudável, 3 frutas (variável) com preço promocional, foram contabilizados 3 pontos extras. Pontos opostos foram atribuídos ao indicador “alimentos ultraprocessados”, considerando a contagem total de itens coletados pelo instrumento AUDITNOVA,³³ a cada alimento ultraprocessado disponível recebeu a pontuação negativa (-1).

Para a dimensão ambiente foram atribuídos pontos de acordo com o parâmetro de pontuação referente ao Guia Alimentar para a População Brasileira³⁷, ou seja, se as estratégias de publicidade no ambiente alimentar dos estabelecimentos estivessem

relacionadas ao grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, o escore era positivo, se fosse relacionado ao grupo de alimentos ultraprocessados, era negativo. Considerando a avaliação dos estabelecimentos por meio do instrumento AUDITNOVA.³³ Para que as dimensões ambientes e alimentar tivessem o mesmo peso no escore final, os escores foram somados e, posteriormente, divididos por dois.

VARIÁVEIS DE AJUSTE

Incluiu-se as seguintes variáveis de ajuste: as características individuais dos escolares como: sexo (masculino; feminino), idade (13-14 anos; 15-17 anos), escolaridade materna (não sabe; até 11 anos de estudo; até 12 anos ou 13 anos ou mais de estudo), cor da pele referida (branca; não-branca [preta/ parda/ outras]), tipo de deslocamento para ir para escola (ativo [caminhando/ bicicleta]; passivo [ônibus/ carro/ van]), e a variável município (Florianópolis; Governador Celso Ramos).

ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A apresentação dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas, bem como, médias e desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas. A normalidade dos dados contínuos foi confirmada pelo teste Shapiro-Wilk ou análise de curtose e assimetria.

A comparação dos escores do ambiente alimentar e dos marcadores de consumo alimentar entre os municípios foi realizada por meio do teste t para amostras independentes. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar a prevalência de consumo dos marcadores de alimentos saudáveis e não saudáveis (igual ou maior do que 5 dias na semana), de acordo com o município de residência.

Modelos de regressão logística foram calculados para analisar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar (exposição) e os marcadores de alimentação saudável e não saudável (desfechos). Foram realizadas análises

univariadas e ajustadas pelas variáveis de confusão (sexo, idade, cor de pele, escolaridade da mãe e tipo de deslocamento). Os resultados foram apresentados como *Odds Ratio* (OR) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Nessas análises, as categorias de valores abaixo da mediana foram usados como referência tanto para a exposição como para o desfecho.

Todos os dados foram previamente planejados pela equipe de pesquisadores utilizando o Microsoft Excel (Versão 2021), e depois transferidos para o programa estatístico IBM SPSS Statistics for Windows (Versão 26.0. Armonk, NY: IBM Corp) onde foram feitas as análises. O nível de significância adotado foi de 95% ($p < 0,05$).

QUESTÕES ÉTICAS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (parecer nº4.533.681).

RESULTADOS

Na Tabela 1 apresenta-se as características dos escolares de acordo com o município de residência, Florianópolis (FLN – n=347; 77,3%) e Governador Celso Ramos (GCR – n=102; 22,7%). A maioria dos adolescentes era do sexo feminino (FLN: 54,2% e GCR: 55,9%), com idade entre 13 e 14 anos completos (FLN: 58,2% e GCR: 83,3%), cor de pele branca (FLN: 58,5% e GCR: 71,6%) e tinham deslocamento passivo para a escola (FLN: 56,2% e GCR: 54,9%). Com relação à escolaridade da mãe, os estudantes reportaram que a maior parte delas tinham até 12 anos de estudo (FLN: 44,6% e GCR: 46,1%).

Tabela 1. Caracterização dos adolescentes de acordo com o município de residência 2022-2023.

	Florianópolis		Governador Celso Ramos	
	N	%	n	%
Total	347	100,0	102	100,0
Sexo				
Feminino	188	54,2	57	55,9
Masculino	159	45,8	45	44,1
Faixa etária				
13 – 14 anos	202	58,2	85	83,3
15 – 17 anos	145	41,8	17	16,7
Cor de pele				
Branca	203	58,5	73	71,6
Não-branca	144	41,5	29	28,4
Parda	96	27,7	18	17,6
Preta	34	9,8	8	7,8
Indígena	9	2,6	1	1,0
Amarela	5	1,4	2	2,0
Deslocamento				
Ativo	152	43,8	46	45,1
Bicicleta	20	5,8	3	2,9
Caminhando	132	38,0	43	42,2
Passivo	195	56,2	56	54,9
Carro ou Van	65	18,7	6	5,9
Ônibus	112	32,3	44	43,1
Outros	18	5,2	6	5,9
Escolaridade da mãe				
Não sabe	96	27,7	26	25,5
Até 12 anos de estudo	155	44,6	47	46,1
13 anos ou mais de estudo	96	27,7	29	28,4

Elaborado pelos Autores.

A distribuição espacial dos estabelecimentos no entorno das escolas dos municípios de Florianópolis/SC (58) e Governador Celso Ramos/SC (21) estão representados na Figura 1 e Figura 2. A caracterização dos tipos de estabelecimentos que comercializam alimentos no entorno das escolas e a pontuação das dimensões alimentar, do ambiente e geral, nos municípios de Governador Celso Ramos e Florianópolis, é apresentada na Tabela 2. Os tipos de estabelecimentos mais prevalentes em ambos os municípios foram os mercados de bairro (FLN: 41,4% a GCR =47,6%) e as padarias (FLN: 17,2% a GCR =23,8%).

Figura 1: Distribuição espacial dos estabelecimentos no entorno das escolas do município de Governador Celso Ramos/SC.

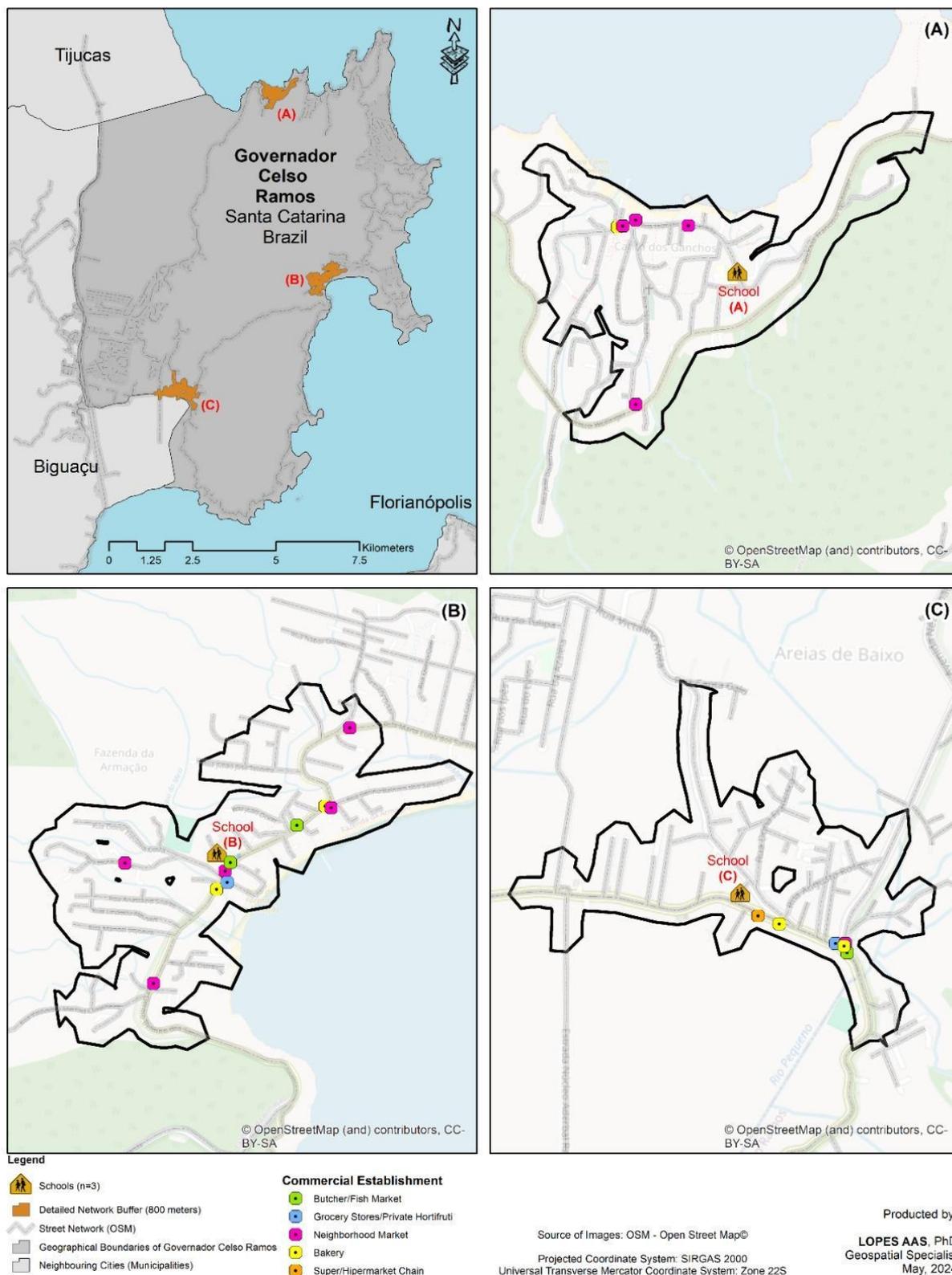


Figura 2: Distribuição espacial dos estabelecimentos no entorno das escolas do município de Florianópolis/SC.

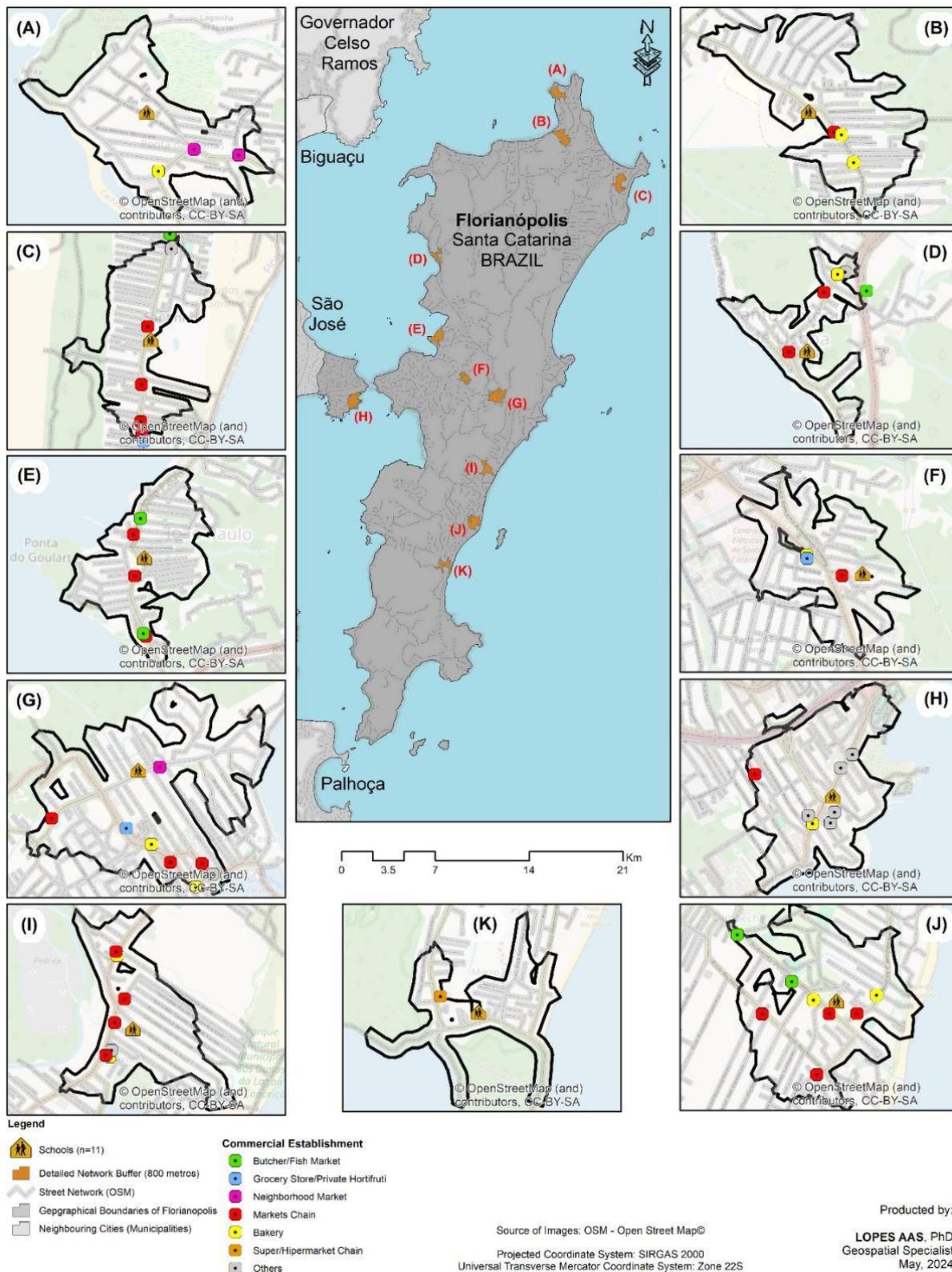


Tabela 2. Caracterização dos tipos de estabelecimentos de comercialização de alimentos de acordo com os municípios de Governador Celso Ramos e Florianópolis.

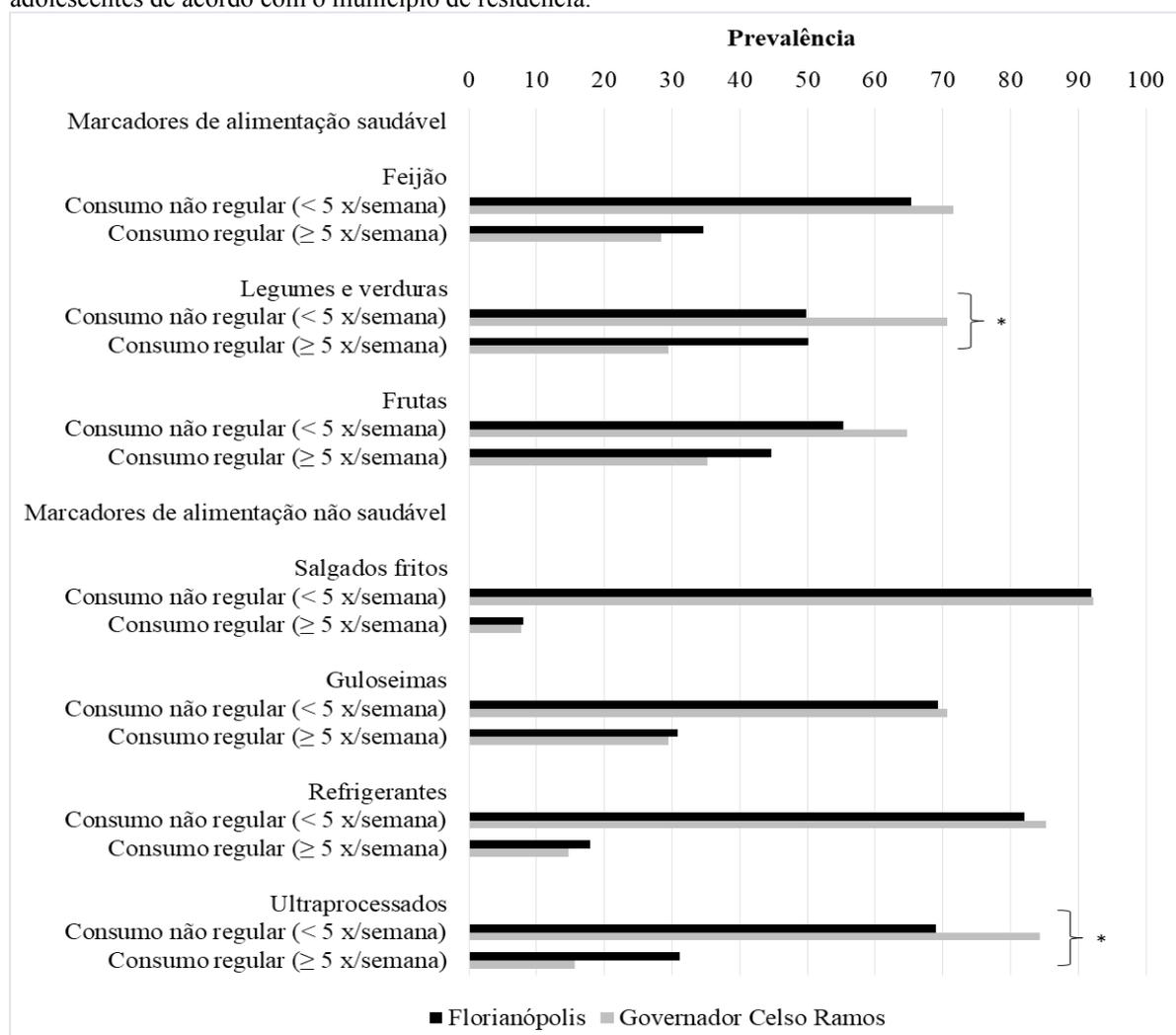
Varejistas de alimentos	Total		Pontuação da dimensão Alimentar		Pontuação da dimensão do Ambiente		Pontuação geral	
	N	%	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Florianópolis								
Mercados de bairro	24	41,4	51,1	11,6	45,1	17,3	48,1	11,1
Padarias	10	17,2	34,3	6,2	51,8	15,5	43,1	7,0
Outros ^a	8	13,8	23,9	7,2	28,4	18,5	26,2	12,5
Açougues/ Peixarias	6	10,3	42,8	5,3	57,6	16,9	50,2	10,1
Mercado de frutas e hortaliças municipal	4	6,9	61,7	16,2	61,4	15,5	61,6	14,5
Supermercado	3	5,2	61,0	11,2	51,5	29,2	56,3	20,1
Sacolões municipais	2	3,4	66,3	15,3	59,1	19,3	62,7	17,3
Hipermercados	1	1,7	60,2	.	45,5	.	52,8	.
TOTAL	58	100%	45,5	15,6	47,2	19,0	46,4	14,5
Governador Celso Ramos								
Mercados de bairro	10	47,6	49,9	8,5	46,4	13,2	48,1	8,3
Padarias	5	23,8	28,7	5,2	34,5	7,6	31,6	5,8
Açougues/ Peixarias	3	14,3	42,6	3,0	54,5	0,0	48,6	1,5
Sacolões/Hortifrutis privados	2	9,5	69,9	5,1	72,7	0,0	71,3	2,6
Supermercado	1	4,8	50,6	.	36,4	.	43,5	.
TOTAL	21	100%	45,7	13,5	46,8	14,5	46,2	12,5

^aCategoria formada por 7 lojas de conveniência de posto de gasolina e 1 empório. Elaborado pelos autores.

A frequência de consumo alimentar dos escolares e as distribuições dos marcadores de alimento saudável e não saudáveis nos adolescentes, de acordo com o ponto de corte do consumo regular (≥ 5 x/semana) e consumo não regular (< 5 x/semana) pode ser observada na Figura 3. De maneira geral, os estudantes de ambos os municípios apresentaram maior prevalência de consumo não regular de feijão (FLN: 65,4% e GCR: 71,6%), legumes e verduras (FLN: 49,9% e GCR: 70,6%) e frutas (FLN: 55,3% e GCR: 64,7%). Com relação aos marcadores de alimento não saudável, observou-se menor prevalência para o consumo regular de salgados fritos (FLN: 8,1% e GCR: 7,8%), refrigerantes (FLN: 17,9% e GCR: 14,7%), guloseimas (FLN: 30,8% e GCR: 29,4%) e ultraprocessados (FLN: 31,1% e GCR: 15,7%) quando comparado ao consumo não

regular. Os adolescentes de Florianópolis apresentaram maior consumo de marcadores de alimentação não saudável, em relação aos de Governador Celso Ramos. Diferenças estatisticamente significativas entre os dois municípios foram vistas para o consumo de legumes ou verduras ($p<0,001$) e ultraprocessados ($p=0,002$).

Figura 3. Prevalência de consumo dos marcadores de alimentação saudável e não saudáveis nos adolescentes de acordo com o município de residência.



*Comparação estatisticamente significativa entre os municípios ($p<0,05$). Teste qui-quadrado. Fonte: Autores.

A associação entre os marcadores de alimento saudável e não saudável e o escore do ambiente alimentar é apresentada na Tabela 3. Foram observadas associações estatisticamente significativas somente para o município de Florianópolis, nas análises brutas ($OR=0,63$; $IC95\%=0,40-0,98$; $p=0,040$) e ajustadas ($OR=0,63$; $IC95\%=0,41-0,98$; $p=0,041$). Neste caso, os estudantes pertencentes ao ambiente alimentar no entorno escolar com maior comercialização de alimentos ultraprocessados (maior que a mediana)

apresentou 37% de maior possibilidade de consumo elevado de marcadores de alimentação não saudável. Não houve associações significativas para os estudantes de Governador Celso Ramos ($p > 0,05$).

Tabela 3. Associação entre os marcadores de alimentação saudável e não saudável e o escore do ambiente alimentar por município.

	Marcador de alimento saudável		Marcador de alimento não saudável	
	OR (IC95%)	p-valor	OR (IC95%)	p-valor
FLORIANÓPOLIS				
Bruta				
Escore Alimento	1,24 (0,81-1,89)	0,322	0,94 (0,61-1,43)	0,760
Escore Ambiente	1,24 (0,80-1,90)	0,333	0,75 (0,49-1,15)	0,185
Escore Total	1,15 (0,74-1,78)	0,537	0,63 (0,41-0,98)	0,040
Ajustada*				
Escore Alimento	1,19 (0,77-1,83)	0,439	0,89 (0,58-1,37)	0,602
Escore ambiente	1,28 (0,83-1,99)	0,267	0,77 (0,50-1,19)	0,236
Escore total	1,13 (0,73-1,77)	0,580	0,63 (0,40-0,98)	0,041
GOVERNADOR CELSO RAMOS				
Bruta				
Escore Alimento	0,77 (0,33-1,82)	0,556	1,43 (0,62-3,26)	0,402
Escore Ambiente	1,06 (0,45-2,47)	0,895	1,53 (0,68-3,45)	0,304
Escore Total	1,06 (0,45-2,47)	0,895	1,53 (0,68-3,45)	0,304
Ajustada*				
Escore Alimento	0,66 (0,24-1,76)	0,401	0,98 (0,37-2,56)	0,966
Escore ambiente	1,12 (0,44-2,81)	0,817	1,30 (0,53-3,22)	0,565
Escore total	1,12 (0,44-2,81)	0,817	1,30 (0,53-3,22)	0,565

*Ajustado por sexo, faixa etária, cor de pele, escolaridade da mãe e tipo de deslocamento. Para os marcadores de alimentação dos estudantes e os escores do ambiente alimentar, os valores abaixo da mediana foram usados como referência. Fonte: Autores.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa investigou a associação do o ambiente alimentar do entorno escolar e o consumo alimentar dos adolescentes de dois municípios de diferentes portes. Em Florianópolis, considerado município de grande porte, houve associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar e consumo alimentar dos adolescentes. Neste ambiente, foi observado uma alta presença de estabelecimentos que comercializavam alimentos ultraprocessados, como também muita publicidade e propagandas, e preços promocionais facilitando o consumo destes alimentos entre os escolares. O consumo alimentar dos marcadores de alimentação não saudavél, especificamente os alimentos

ultraprocessados, apresentou elevada frequência de consumo semanal entre os adolescentes, sendo um resultado alarmante neste estudo.

Em contrapartida, em Governador Celso Ramos/SC, município de pequeno porte, não obteve associação entre ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo alimentar dos escolares. Embora, a nível observacional, o entorno das escolas avaliadas neste município, possuía uma densidade de estabelecimentos que também comercializavam alimentos não saudáveis em sua grande maioria, muitas publicidades/propagandas e preços promocional de alimentos ultraprocessados, e os alunos possuíam alta disponibilidade e acessibilidade a estes tipos de alimentos. Além disso, o consumo alimentar dos marcadores de alimentação não saudável, demonstrou-se relevante entre os estudantes do município de pequeno porte.

A expansão de varejistas de alimentos no entorno escolar pode ter sido um dos fatores cruciais no consumo alimentar dos escolares. Os principais estabelecimentos prevalentes foram os mercados de bairro e as padarias. Estes estabelecimentos possuem uma diversidade de comercialização de alimentos, principalmente, alta disponibilidade de ultraprocessados.^{38,39}

Os achados do nosso estudo corroboram com estudos nacionais com a mesma temática. Estudo realizado em Recife, região nordeste do Brasil, evidenciou que 62% dos pontos de vendas predominantes possuíam comercialização de alimentos ultraprocessados no entorno das escolas públicas.⁴⁰ Na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, a presença de estabelecimentos com comercialização de alimentos ultraprocessados foi prevalente no entorno das escolas, e a segregação social de ambientes alimentares associou-se com a baixa disponibilidade e acessibilidade a alimentos saudáveis.⁴¹

Da mesma forma, em Belo Horizonte, Minas Gerais, um estudo ecológico mostrou que 83,5% da população viviam em áreas classificadas com desertos e/ou pântanos alimentares, que são ambientes alimentares com pouco ou nenhuma disponibilidade e

acesso a alimentos saudáveis, destacando desigualdades sociais.⁴² Resultados semelhantes foram encontrados no estado da Bahia⁴³ e Florianópolis⁴⁴ identificando uma quantidade relevante de estabelecimentos para consumo imediato no entorno de escolas públicas.

No contexto internacional, estudo realizado na Etiópia,⁴⁵ mostrou que os escolares na faixa etária entre 10–14 anos consomem em grandes quantidades bebidas açucaradas e salgadinhos fritos, sendo um dos principais fatores determinantes a alta presença dos tipos de estabelecimentos insalubres no entorno escolar. Na Califórnia, Estados Unidos⁴⁶ e Madrid, Espanha⁴⁷ a prevalência de sobrepeso/obesidade nos adolescentes associou-se com a localização das escolas públicas em áreas vulneráveis, com baixo fator socioeconômico, e o entorno escolar foi visto como um ambiente obesogênico, pela acessibilidade e disponibilidade a comercialização de alimentos não saudáveis.

Nosso estudo não apresentou associação entre ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo alimentar dos adolescentes de Governador Celso Ramos/SC, município classificado de pequeno porte. Este resultado se assemelha com a pesquisa realizada na região de Flandres, na Bélgica⁴⁸ demonstrando que o entorno das escolas apresentou elevada densidade de estabelecimentos com comercialização de alimentos ultraprocessados, no entanto, não teve associações significativas do entorno escolar com consumo alimentar dos escolares na faixa etária de 13 a 18 anos. Além disso, no México,⁴⁹ estudo encontrou uma associação inversa demonstrando que mesmo com grande prevalência de estabelecimentos que comercializam alimentos não saudáveis, os adolescentes com idade escolar de 12 a 19 anos apresentaram um elevado consumo de alimentos saudáveis.

Pesquisas realizadas em cidades de pequeno porte de países de renda média, como o Brasil, indicam que os ambientes alimentares possuem alta variedade de comercialização de alimentos ultraprocessados.⁵⁰ No município de Jundiaí, São Paulo,

classificado como de médio porte, um estudo demonstrou elevadas quantidades de estabelecimentos que comercializavam em sua grande maioria alimentos *in natura*, como açougues/peixarias e mercados especializados em alimentos frescos.⁵¹ Na cidade de Viçosa, Minas Gerais, também considerada de médio porte, apenas 11,1% dos estabelecimentos comercializavam alimentos *in natura* e minimamente processados restrito em áreas centrais de maior renda per capita, todavia, os estabelecimentos mistos e com venda predominante de ultraprocessados foi superior em bairros menos favorecidos.⁵²

Outro fator relevante é a exposição a maior quantidade de varejistas com comercialização de alimentos não saudáveis, no percurso até a escola, como também, pelos publicitários.⁵³ Os alimentos que apresentam as maiores quantidades de mensagens publicitárias são alimentos ultraprocessados, pois possuem capacidade de consumo imediato, baixo preço, fácil disponibilidade e acessibilidade.^{54,55,56} Os dados encontrados no nosso estudo evidenciaram que os adolescentes tinham maior deslocamento passivo (carro, van e outros) para a escola. Um estudo com adolescentes que utilizavam transporte ativo na Nova Zelândia para ir à escola mostrou que os mesmos tinham mais possibilidade de comprar e consumir alimentos não saudáveis no caminho, pois expressava elevada comercialização de alimentos ultraprocessados no percurso até a escola.⁵⁷ Da mesma forma na Austrália, um estudo apontou que os escolares que iam caminhando para as escolas, considerado transporte ativo, estavam expostos a pontos alimentares, alta presença de pontos de venda que comercializam ultraprocessados.⁵⁸

Considerando os estudos apresentados sobre o consumo inadequado dos adolescentes, destaca-se a implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nas escolas públicas do Brasil, sendo esta uma política pública que oferece aos estudantes uma alimentação adequada e saudável, práticas de educação alimentar e nutricional e favorece a inclusão de alimentos oriundos da agricultura familiar no

ambiente escolar.⁵⁹ A alimentação escolar pode ser uma grande aliada para melhorar a saúde dos adolescentes, como prevenir doenças crônicas não transmissíveis e elucidar hábitos alimentares saudáveis, visto que, o alto consumo alimentos ultraprocessados está diretamente associado com a prevalência de obesidade, como também o crescimento da insegurança alimentar em áreas mais periféricas devido a fatores econômicos desfavoráveis.^{60,61}

Como ponto forte deste estudo ressalta-se a utilização do instrumento AUDITNOVA. Este instrumento apresentou-se adequado para a realização de auditoria no ambiente alimentar dos estabelecimentos, visto que foi desenvolvido para a realidade brasileira e permite mensurar diferentes dimensões (dimensão alimentar e dimensão do ambiente), investigando o que os estabelecimentos comercializam e não apenas o tipo de estabelecimento. Um estudo realizado em Governador Celso Ramos, Santa Catarina,⁶² avaliou o ambiente alimentar no entorno escolar de três escolas públicas a partir do instrumento AUDITNOVA, este estudo trouxe como resultados que a maioria dos estabelecimentos auditados possuíam comercialização de ultraprocessados. Estudos de revisões sistemáticas sobre a aplicabilidade e validade de instrumentos que mensuram ambientes alimentares, apontaram a relevância do AUDITNOVA³³ para avaliar os estabelecimentos, tendo em vista, que a disponibilidade e acessibilidade a determinados tipos de alimentos e estabelecimentos influenciam diretamente no consumo alimentar da população.^{63,64,65} O *Consumer Food Environment Healthiness Score (CFEHS)*,³⁶ score geral após a aplicação do instrumento, nos dá um indicativo em relação ao perfil dos estabelecimentos e a salubridade do ambiente alimentar do consumidor, empregando como base teórica as recomendações da classificação NOVA do Guia Alimentar para a População Brasileira.⁶⁶

Outro ponto forte foi a criação do *buffer* de 800 metros considerando a conectividade das ruas e tendo a escola como ponto central e não *buffer* euclidiano, no

qual avalia apenas em linha reta e não considera todas as possibilidades reais de locomoção nas ruas. Como também, a utilização de auditoria *in loco* para identificar os estabelecimentos no entorno das escolas de ambos municípios.

Adicionalmente, outro ponto de destaque foi a realização da pesquisa em municípios de diferentes portes. Alguns estudos na literatura avaliaram o ambiente alimentar no entorno escolar de municípios de grande portes como capitais e regiões metropolitanas tendo como resultado o consumo alimentar.^{67,68} No entanto, é importante investigar o ambiente alimentar no entorno escolar de cidades de pequeno porte, como neste estudo. Considerando que este ambiente pode estar diretamente associado ao consumo alimentar dos escolares, já que estes ambientes, muitas vezes, têm alta prevalência de comercialização de alimentos ultraprocessados.^{23,25}

Apresentando as limitações do estudo, o instrumento AuditNOVA não avalia estabelecimentos como restaurantes e lanchonetes, uma vez que, ambos podem influenciar no consumo alimentar. Não foi investigando algumas variáveis que seriam importantes no desfecho do estudo, como a realização de compra de alimentos no entorno da escolas, e a validação do consumo de determinados alimentos no entorno escolar.

Recentemente muitos estudos nacionais e internacionais estão pesquisando sobre esta temática, no entanto, poucos apresentam diferenças significativas do ambiente alimentar no entorno escolar entre municípios de diferentes portes, como uma diversidade de tipos de estabelecimentos com ascensão de comercialização de ultraprocessados, níveis elevados de publicidade/propaganda e preço promocional destes alimentos e apresentando como resultado o consumo alimentar dos adolescentes. Assim como, enfatizar a implementação de políticas públicas que pensem sobre ações que promovam ambientes saudáveis e que fortaleça, a importância da alimentação saudável para os adolescentes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o ambiente alimentar no entorno escolar pode influenciar no consumo alimentar dos escolares. Apesar da associação do ambiente alimentar no entorno escolar e consumo alimentar dos adolescentes ser significativa apenas em um dos municípios, os adolescentes demonstraram alto consumo de alimentos ultraprocessados. Contudo, este trabalho destacou a importância de investigar dois municípios de diferentes portes, e como isso pode impactar diretamente no alto consumo alimentar de alimentos não saudáveis.

Os resultados sugerem a implementação e desenvolvimento eficaz de políticas públicas que favoreçam ambientes alimentares saudáveis, principalmente, no entorno das escolas e destacando a importância da alimentação adequada e saudável através de educação alimentar e nutricional para formação de hábitos alimentares saudáveis e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis nos adolescentes.

COLABORADORES

MBC Silva; KC Pinheiro; G Rockenbach; PF Hinnig; MGM Pinho; LD Souza realizou a coleta de dados do estudo, desenvolvimento das análises e escrita do artigo; AAS Lopes atuou na análise dos dados geoespaciais e em suas representações gráficas, além da revisão crítica do manuscrito em todas as suas etapas; FAG Vasconcelos; e EN Corrêa participaram da concepção, delineamento, análise, redação do artigo e revisão crítica.

FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), Brasil [Números de subvenção 26/2020].

REFERÊNCIAS

1. 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 Nutr* 2017 Sep; 20 (13):2393-2405.
2. Tuner CH, Aggarwal A, Walls H, Herforth A, Drewnowski A, Coates J, Kalamatianou S, Kadiyala S. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Glob Food Secur* 2018; (18): p. 93–101.
3. Espinoza PG, Egana D, Masferrer D, Cerda R. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentario en Chile. *Rev Panam Salud Publica* 2017; p. 41-169.
4. Downs, S.M.; Ahmed, S.; Fanzo, J.; Herforth, A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. *Foods* 2020, 9, 532.
5. Glanz K, Sallis JF, Saellens B, Frank LD. Healthy nutrition environments: concepts and measures. *Am J Health Promot* 2005; May-Jun; 19 (5):330-3.
6. Carmo AS, Assis MM, Cunha CF, Oliveira TRPR, Mendes LL. The food environment of Brazilian public and private schools. *Cad Saúde Publica* 2018; 34- 12.
7. Saavedra-Garcia L, Meza-Hernández M, Yabiku-Soto K, Hernández-Vásquez A, Kesar HV, Mejia-Victorio C, Diez-Canseco F. Oferta y Publicidad de Alimentos y Bebidas Instituciones Educativas y Entornos Escolares de Lima Metropolitana. Un Estudio Exploratorio. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2020; 37(4):726-32.
8. Walker RE, Keane CR, Burke JG. Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature. *Health Place*. 2010 Sep; 16 (5): 876-84.
9. National Collaborating Centre for Environmental Health (NCCEH). Food deserts and food swamps: a primer. Vancouver: *NCCEH*; 2017.
10. França FCO, Andrade IS, Zandonadi RP, Sávio KE, Akutsu RCCA. Food Environment around Schools: A Systematic Scope Review. *Nutrients* 2022 Nov 30; 14 (23): 5090.
11. Batista CHK, Leite FHM, Borges CA. Association between advertising patterns and ultra-processed food in small markets. *Cien Saude Colet* 2022; 27 (7): p. 2667-2678.
12. Gomes DR, Neto ETS, Oliveira DS, Salaroli LB. Characteristics associated with the consumption of in natura or minimally processed and ultra-processed foods in one Brazilian metropolitan region. *Cien Saude Colet* 2023; 28(2):643-656.
13. Corrêa EN, Rossi CE, das Neves J, Silva DAS, de Vasconcelos FAG. Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. *J Public Health (Oxf)* 2018; Mar 1; 40 (1):p. 106-113.
14. Vale D, Lyra CO, Santos TT, Souza CVS, Roncalli AG. Acceptance of school food by Brazilian adolescents: individual and school context determinants. *Cien Saude Colet* 2021; 26(2):637-650.
15. Froelich M, Souza BSN, Andrade ACS, Rodrigues PRM, Cunha, DB, Muraro AP. Adesão à alimentação escolar e coocorrência dos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre adolescentes brasileiros. *Cien Saude Colet* 2023; 28 (7):1927-1936.

16. Lin WT, Chin YT, Wu PW, Tsai S, Chen MH, Chang C, Yang YC, Lee CY, Seal DW, Lee CH. Multilevel Understanding of the Impact of Individual- and School-Level Determinants on Lipid Profiles in Adolescents: The Cross-Level Interaction of Food Environment and Body Mass Index. *Nutrients* 2022 May; 14(10): 2068.
17. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil, 2021. 128 p.
19. Lopes JR, Fonseca ADG, Barbosa IA, Brito MFSF, Pinho L, Silva CSO. Adequacy to health yeating in adolescent students and associated biochemical profile. *Cad Saude Colet* 2021; 29(3).
20. Silva JB, Elias BC, Warkentin S, Maisa LA, Konstantyner T. Factors associated with the consumption of ultra-processed food by Brazilian adolescents: National Survey of School Health, 2015. *Rev Paul Pediatr.* 2022; 40: 2020362.
21. Londño-Canõla C, Serral G, Diez J, Martínez-García A, Franco M, Artazcoz L, Ariza C. Retail Food Environment Around Schools in Barcelon by Neighborhood Socioeconomic Status: Implications for Local Food Policy. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023; 20 (1), 649.
22. Rummo EP, Wu E, Mcdermott ZT, Schwartz AE, Elbel B. Relationship between retail food outlets near public schools and adolescent obesity in New York City. *Health Place* 2020; Sep:65:102408.
23. Novaes, TG, Mendes LL, Almeida LFF, Ribeiro AQ, Costa BVL, Claro RM, Pessoa MC. Availability of food stores around Brazilian schools. *Cien Saude Colet* 2022; 27 (6): p. 2373-2383.
24. Corrêa EN, Retondario A, Alves MA, Bricarello LP, Rockenbach G, Hinnig PF, Neves J, Vasconcelos FAG. Utilization of food outlets and in take of minimally processed and ultra-processed food samong 7 to 14-year-old school children. A cross-sectional study. *Sao Paulo Med J* 2018;136 (3):200-7.
25. Henriques P, Alvarenga CRT, Ferreira DM, Dias PC, Soares DSB, Barbosa RMS, Burlandy L. Food environment surrounding public and private schools: opportunity or challenge for healthy eating? *Cien Saude Colet* 2021; 26 (8): p. 3135-3145.
26. Peres CMC, Costa BVL, Pessoa MC, Honório OS, Carmo AS, Silva TPR, Gardone DS, Meireles AL, Mendes LL. Community food environment and presence of food swamps around schools in a Brazilian metropolis. *Cad Saude Publica* 2021; 37(5).
27. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico, 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
28. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico, 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
29. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
30. Brasil - Instituto brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PENSE 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p.
31. Lopes AA dos S, Hino AAF, Moura EN de, Reis RS. O Sistema de Informação Geográfica em pesquisas sobre ambiente, atividade física e saúde. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde*, 2019; 23:p. 1-11.

32. Frank LD, Fox EH, Ulmer JM *et al.* International comparison of observation-specific spatial buffers: maximizing the ability to estimate physical activity. *Int J Health Geogr* 2017; 16, 4.
33. Borges CA, Jaime PC. Desenvolvimento e avaliação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar: AUDITNOVA. *Rev Saude Publica* 2019; 53 (91).
34. Boklis-Berer M, Rauber F, Azeredo CM, Levy RB, Louzada ML da C. School meals consumption is associated with a better diet quality of Brazilian adolescents: results from the PeNSE 2015 survey. *Public Health Nutrition* 2021;24 (18): p. 6512-6520.
35. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, Canela D, Louzada M, Parra D. NOVA. The star shines bright. Food classification. *Public Health* 2016; 7. p.28-38.
36. Borges CA, Gabe KT, Jaime PC. Consumer Food Environment Healthiness Score: Development, Validation, and Testing between Different Types of Food Retailers. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021; 18, p. 3690, 2021.
37. Brasil- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. Ministério da Saúde, 2014.
38. Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, Barquera S, Friel S, Hawkes C, Kelly B, L'abbé M, Lee A, Ma J, Macmullan J, Mohan S, Monteiro C, Rayner M, Sanders D, Snowdon W, Walker C; INFORMAS. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obes Rev.* 2013 Oct;14 Suppl 1:1-12.
39. Duran AC, Diez Roux AV, Latorre Mdo R, Jaime PC. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health Place.* 2013 Sep; 23: 39-47.
40. Clark SGF, Mendes LL, Honório OS, Oliveira JS, Canuto R. Social inequities in the food retail patterns around schools in Recife, Brazil. *Cien Saude Colet* 2023; 28 (9): 2665-2675.
41. Andretti B, Cardoso LO, Honório OS, Junior PCPC, Tavares LF, Silva CGS, Mendes LL. Ecological study of the association between socioeconomic inequality and food deserts and swamps around schools in Rio de Janeiro, Brazil. *BMC Public Health* 2023; 23:120.
42. Honório OS, Pessoa MC, Gratão LHA, Rocha LL, Castro IRR, Canella DS, Horta PM, Mendes LL. Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. *International Journal for Equity in Health* 2021; 20:168.
43. França FCO, Zandonadi RP, Moreira IMA, Silva ICR, Akutsu RCCA. Deserts, Swamps and Food Oases: Mapping around the Schools in Bahia, Brazil and Implications for Ensuring Food and Nutritional Security. *Nutrients* 2024, 16, 156.
44. Corrêa EN, Retondario A, Alves MA, Bricarello LP, Rockenbach G, Hinnig PF, Neves J, Vasconcelos FA. Utilization of food outlets and in take of minimally processed and ultra-processed food samong 7 to 14-year-old school children. A cross-sectional study. *São Paulo Med J.* 2018; 136 (3): 200-7.
45. Berhane HY, Tadesse AW, Noor R, Worku A, Shinde S, Fawzi W. Food environment around schools and adolescent consumption of unhealthy foods in Addis Ababa, Ethiopia. *Matern Child Nutr* 2023; e 13415.
46. Matsuzaki M, Sanchez-Vaznaugh EV, Alexovitz K, Acosta ME, Sánchez BN. Trends in school-neighbourhood inequalities and youth obesity: Repeated cross-

- sectional analyses of the public schools in the state of California. *Pediatric Obesity* 2023;18:e 12991.
47. Díez J, Cebrecos A, Rapela A, Borrell LN, Bilal U, Franco M. Socioeconomic Inequalities in the Retail Food Environment around Schools in a Southern European Context. *Nutrients* 2019; 11, 1511.
 48. Smets V, Vandevijvere S. Changes in retail food environments around schools over 12 years and associations with overweight and obesity among children and adolescents in Flanders, Belgium. *BMC Public Health* 2022; 22:1570.
 49. Ramírez-Toscano Y, Pérez-Ferrer C, Bilal U, Auchincloss AH, Barrientos-Gutierrez T. Longitudinal association between density of retail food stores and body mass index in Mexican school children and adolescents. *International Journal of Obesity* 2023; 47:365 – 374.
 50. Pereira PML, Neves FS, Nogueira MC, Cândido APC. Consumer food environment assessment and its association with socioeconomic factors in a midsize city in Brazil. *Rev Nutr* 2023; 36: e 22008.
 51. Serafim P, Borges CA, Cabral-Miranda W, Jaime PC. Ultra-Processed Food Availability and Sociodemographic Associated Factors in a Brazilian Municipality. *Frontiers in Nutrition* 2022; 9.
 52. Almeida LFF, Novaes TG, Pessoa MC, Carmo AS, Mendes LL, Ribeiro AQ. Socioeconomic Disparities in the Community Food Environment of a Medium Sized City of Brazil. *J Am Coll Nutr* 2021 Mar-Apr; 40 (3):253-260.
 53. Batista CHK, Leite FHM, Borges CA. Associação entre padrão de publicidade e alimento ultraprocessado em pequenos mercados. *Cien Saude Colet* 2022 27(7): 2667-2678.
 54. Heller MC, Willits-Smith A, Meyer R, Keoleian GA, Rose D. Emissões de gases de efeito estufa e uso de energia associados à produção de dietas individuais auto-selecionadas dos EUA. *Environ Res Lett* 2018;13.
 55. Cobiac LJ, Scarborough P. Modelando os co-benefícios para a saúde de dietas sustentáveis no Reino Unido, França, Finlândia, Itália e Suécia. *Eur J Clin Nutr* 2019; 73 (4), p. 624 - 33.
 56. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, Garnett T, Tilman D, DeClerck F, Wood A, Jonell M, Clark M, Gordon LJ, Fanzo J, Hawkes C, Zurayk R, Rivera JA, De Vries W, Majele Sibanda L, Afshin A, Chaudhary A, Herrero M, Agustina R, Branca F, Lartey A, Fan S, Crona B, Fox E, Bignet V, Troell M, Lindahl T, Singh S, Cornell SE, Srinath Reddy K, Narain S, Nishtar S, Murray CJL. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019 Feb 2; 393 (10170): 447-492.
 57. McKerchar C, Gage R, Smith M, Lacey C, Abel G, Mhurchu CN, Signal L. Children's Community Nutrition Environment, Food and Drink Purchases and Consumption on Journeys between Home and School: A Wearable Camera Study. *Nutrients* 2022; 14, p.1995.
 58. Jayasinghe S, Flies EJ, Soward R, Kendal D, Kilpatrick M, Cleland V, Robert R, Norzahari F, Davern M, Holloway TP, Murray S, Patterson KAE, Ahuja KDK, Hughes R, Byrne NM, Hills AP. Physical Activity and Food Environments in and around Schools: A Case Study in Regional North-West Tasmania. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19 (10), p. 6238.
 59. Brasil. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Caderno de Legislação. Ministério da Educação. 2022.
 60. Wognski ACP, Ponchek VL, Dibas EES, Orso MR, Vieira LP, Ferreira BGCS, Mezzomo TR, Stangarlin-Fiori L. Commercialization of food in school canteens. *Brazilian Journal of Food Technology* 2019; 22: p. 2018198.

61. Paiva JB, Freitas MCS, Santos LAS. School meals defined from the perspective of students catered for under the National School Feeding Program, Brazil. *Cien Saude Colet* 2016; 21(8): p. 2507-2516.
62. Pinheiro KC, Rockenbach G, Figueira RS, Hinnig PF, Lopes AAS, Corrêa EN. Challenges for obesity prevention: Study of the consumers' food environment around public schools in a small municipality. *Rev Nutr* 2024; 37:p. 230120.
63. Mendes LL, Rocha LL, Botelho LV, et al. Scientific research on food environments in Brazil: a scoping review. *Public Health Nutrition*. 2023;26 (10): p. 2056-2065.
64. Medina C, Piña-Pozas M, Aburto TC,Chavira J, López U, Moreno M, Olvera AG, González C, Huang TTK, Barquera S. Revisão sistemática da literatura sobre instrumentos que medem a salubridade de alimentos e bebidas vendidos em estabelecimentos informais de alimentação. *Int J Behav Nutr Phys* 2022;19: (89).
65. Baker K, Burd L, Figueroa R. Medições do ambiente de nutrição do consumidor para disponibilidade de alimentos ricos em nutrientes e sustentabilidade alimentar: uma revisão do escopo. *Arch Saúde Pública* 2024; 82 (7).
66. Almeida AP de, Ribeiro PV de M, Rocha DMUP, Castro LCV, Hermsdorff HHM. Ferramentas para promoção e avaliação da alimentação adequada e saudável desenvolvidas no Brasil: uma revisão de escopo. *Cien Saude Colet* 2023; Nov 28: (11):p. 3231–46.
67. Sim S, Veugelers PJ, Prowse R, Nykiforuk CI, Maximova K. Unhealthy food options in the school environment are associated with diet quality and body weights of elementary school children in Canada. *Public Health Nutrition*. 2021; 24(14) :p. 4572- 4581.
68. Mauti J, Mank I, De Neve JW, Gyengani GA, Somé PA, Shinde S, Fawzi W, Bärnighausen T, Vandormael A. The Food and Health Environment in Junior Secondary Schools in Urban Burkina Faso: A Cross-Sectional Study of Administrators, Food Vendors and Early Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2021, Dec 1;18 (23): p.12689.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante a problemática exposta nesta pesquisa sobre o consumo alimentar de marcadores de alimentos saudáveis e não saudáveis dos adolescentes e sua associação com o ambiente alimentar no entorno escolar, observou-se que o tamanho/porte do município é relevante entre ambiente alimentar e consumo. Além disso, foi possível demonstrar ao longo desta pesquisa a importância de investigar aspectos de ambientes alimentares e consumo alimentar de escolares em dois municípios de diferentes portes, visto que, na literatura muitas pesquisas investigam apenas municípios de grande porte.

Neste contexto, em Florianópolis/SC, houve associação significativa entre o ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo alimentar dos adolescentes matriculados no 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas municipais. Foi possível verificar através a quantidade de varejistas (58) no entorno das onze escolas investigadas, expressiva comercialização de vários tipos de alimentos ultraprocessados.

Por outro lado, em Governador Celso Ramos/SC, município de pequeno porte, não foi identificada associação. Os estabelecimentos que apresentaram maior comercialização de ultraprocessados foram mercado de bairro e padarias, assim como em Florianópolis, município de grande porte.

O método aplicado nesta pesquisa foi de grande relevância, pois cada etapa do estudo realizado, desenvolveu de forma meticulosa para que obtivesse êxito nos resultados. Os municípios investigados apresentou diferenças em relação a densidade dos *buffer* em cada entorno das escolas investigadas e a validação dos estabelecimento encontrados e avaliados.

A utilização do instrumento AUDITNOVA, ponto forte deste trabalho, este instrumento foi desenvolvido para a realidade brasileira, e possibilitou avaliar os estabelecimentos no entorno das escolas, que estavam presentes no *buffer* de 800 metros. O *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS), score geral após a aplicação do instrumento AUDITNOVA, nos dá um indicativo em relação ao perfil dos estabelecimentos e a salubridade do ambiente alimentar do consumidor, empregando como base teórica as recomendações da classificação NOVA do Guia Alimentar da População Brasileira.

Apresentando o desfecho deste estudo o consumo alimentar dos adolescentes foi avaliado por meio do questionário de frequência alimentar da Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar, 2015. Este inquérito alimentar, utilizado em diversas pesquisas epidemiológicas na literatura brasileira, apresentando relevância sobre o consumo

alimentar de marcadores de alimentação saudável e não saudável dos estudantes e variáveis importantes que afetam as escolhas alimentares.

Em suma, conclui-se que este estudo foi importante, principalmente por investigar associações entre ambientes alimentares de municípios de diferentes portes e como determinantes podem influenciar as escolhas alimentares dos escolares. Sendo necessário a continuação de mais estudos com esta temática, para consolidar o desenvolvimento de ambientes alimentares saudáveis e sustentáveis. Contudo, a implementação e formulação de políticas públicas são imprescindíveis no ambiente escolar, pois tem como objetivo a prevenção e promoção a doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, e elucidar a importância da alimentação saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adjoian, T; Dannefer, R; Willingham, C; Brathwaite, C; Franklin, S. Healthy Checkout Lines: A Study in Urban Supermarkets. **J. Nutr. Educ. Behav.**, v. 49, n. 1, p. 615–622, 2017.
- Alber, Julia M; Green, Sarah H. Glanz, Karen. Perceived and Observed Food Environments, Eating Behaviors, and BMI. **Am J Prev Med**, 2018.
- Alves, M *et al.* Dietary patterns of Brazilian adolescents according to geographic region: analysis of the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 6, 2019.
- Anton-Păduraru, D.T; Gotcă, I; Mocanu, V; Popescu, V; Iliescu, M.L; Miftode, E.G; Boiculese, V.L. Assessment of Eating Habits and Perceived Benefits of Physical Activity and Body Attractiveness among Adolescents from Northeastern Romania. **Appl. Sci**, v. 11, p. 11042, 2021.
- Assis, M. A; Benedet, J; Kerpel, R; Vasconcelos, F. A. G; Di Pietro, P. F; Kupek, E. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n.8, p. 1816-26, 2009.
- 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.* 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.
- Batista, C. H. K; Leite, F. H. M; Borges, C. A. Association between advertising patterns and ultra-processed food in small markets. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 7, p. 2667-2678, 2022.
- Blokis-Berer, M; Rauber, F; Azeredo, C. M; Levy, R.B; Louzada, M.L.C. School meals consumption is associated with a better diet quality of Brazilian adolescents: results from the PeNSE 2015 survey. **Public Health Nutrition**, v. 24, n.18, p. 6512–6520, 2021.
- Bont, J *et al.* Urban environment and obesity and weight-related behaviours in primary school children. **Environment International**, v. 155, p. 106700, 2021.
- Borges, C. A; Jaime, P. C. Desenvolvimento e avaliação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar: AUDITNOVA. **Revista Saúde Pública**, v. 53, n. 91, 2019.
- Borges, C. A *et al.* Caracterização das barreiras e facilitadores para alimentação adequada e saudável no ambiente alimentar do consumidor. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2021.
- Borges, C.A *et al.* Manual de aplicação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar baseado na nova classificação de alimentos do Guia Alimentar (NOVA). **São Paulo: Faculdade de Saúde Pública**. 106. p, 2018.

Borges, C.A.; Cabral-Miranda, W; Jaime, P.C. Urban Food Sources and the Challenges of Food availability according to the Brazilian Dietary Guidelines Recommendations. **Sustainability**. v.10. n. 4643, 2018.

Borges, C. A; Gabe, K. T; Jaime, P. C. Consumer Food Environment Healthiness Score: Development, Validation, and Testing between Different Types of Food Retailers. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v.18, p. 3690, 2021.

Borloz, S *et al.* Consumption of Ultraprocessed Foods in a Sample of Adolescents With Obesity and Its Association With the Food Education al Style of Their Parent: Observational Study. **JMIR Pediatr Parent**, v. 4, n. 4, p. 1, 2021.

Budd, N; Cuccia, A; Jeffries, J. K; Prasad, D; Frick, K. D; Powell, L; Katz, F. A; Gittelsohn, J. B. 'More Healthy: Retail Rewards— design of a multi-level communications and pricing intervention to improve the food environment in Baltimore City. **BMC Saúde Pública**, v.15, p. 283, 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Passo a passo PSE: **Programa Saúde na Escola**. Ministério da Saúde, 2011. p. 46.

Brasil. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Caderno de Legislação. **Ministério da Educação**. 2022.

Brasil. Tribunal de Contas da União. Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), **1. ed. Brasília**: TCU, 2017. p. 119.

Brasil- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde, 2014.

Brasil-Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2019. 69 p.

Brasil- Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: **IBGE**, 2011.150 p.

Brasil - Instituto brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - **PENSE 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brazil 2009**: surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey [Internet]. Brasília: MS; 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil, 2021**. 128 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : **Ministério da Saúde**, 2015. 33 p. : il.

Câmara Interministerial de segurança alimentar e nutricional (CAISAN). Estudo Técnico: **Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil**. 2018.

Carins, J. E; Rundle-Thiele, S.; Storr, R. J. Appraisal of short and long version of the Nutrition Environment Measures Survey (NEMS-S and NEMS-R) in Australia. **Public Health Nutrition**, v. 22, n.3, p. 564–570, 2018.

Carmo, A. S *et al.* The food environment of Brazilian public and private schools. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, 2018.

Castro, I. R. R; Canella, D. S. Organizational Food Environments: Advancing Their Conceptual Model. **Foods**, v.11,p. 993, 2022.

Cobiac, L. J; Scarborough, P. Modelando os co-benefícios para a saúde de dietas sustentáveis no Reino Unido, França, Finlândia, Itália e Suécia. **Eur J Clin Nutr**, v. 73, n. 4, p. 624 - 33, 2019.

Cohen, S.C; Barcelos, B.R.M. Construção do “Habitat-Ação” Saudável por meio de Fundamentação Teórico-Metodológica do Campo da Semiologia do Ambiente Construído. **Saúde Soc. São Paulo**, v.21, n.3, p.747-759, 2012.

Corrêa, E. N *et al.* Geographic and socioeconomic distribution of food vendors: a case study of a municipality in the Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

Corrêa, E. N *et al.* Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among school children in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health**, v. 40, n. 1, p. 106 – 113, 2017.

Corrêa, E. N *et al.* Utilization of food outlets and in take of minimally processed and ultra-processed food samong 7 to 14-year-old school children. A cross-sectional study. **São Paulo Med J**, v.136, n. 3, p. 200-7, 2018.

Corrêa, E. N; Rockenbach, G; Hinnig, P. F; Vasconcelos, F.A.G. Associação entre o Consumo Alimentar de Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e Características do Macro e Microambiente Alimentar no Entorno de Escolas Públicas Municipais de Dois Municípios de Diferentes Níveis Socioeconômicos e de Urbanização de Santa Catarina. Florianópolis, dezembro de 2020.

Costa, B. V. L; Oliveira, C.D. L; Lopes A. C. S. Ambiente alimentar de frutas e hortaliças no território do Programa da Academia da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, 2015.

Costa, B. G. G *et al.* Socioeconomic inequalities in the consumption of minimally processed and ultra-processed foods in Brazilian adolescents. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n.4, p.1469-1476, 2022.

Cruz, L. Guida legale sull'alimentazione scolastica e la nutrizione. Legislazione per un ambiente alimentare sano nelle scuole; **Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura**: Roma, Italia, 2020.

Dannefer, R; Williams, D.A; Baronberg, S; Silver, L. Healthy bodegas: Increasing and promoting healthy foods at corner stores in New York City. **Am. J. Public Health**, v. 102, p. 27–31, 2012.

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.

Doggui , R *et al.* Trajectories of Eating Behaviour Changes during Adolescence. **Nutrients**, v. 13, p. 1313, 2021.

Downs, S. M; Ahmed, S; Fanzo, J;Herforth, A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, v. 9, p. 532, 2020.

Duran, A. C. F. L *et al.* Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in São Paulo, Brazil. **Health Place**, v. 23, p. 39 - 47, 2013.

Duran, A. C.; Lock, K.;Latorre, M. R; Jaime, P. C. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. **Revista Saúde Pública**, v. 49, n. 80, 2015.

Duran, A. C *et al.* Food environment solutions for childhood obesity in Latin American among Latinos living in the United States. **Obesity Reviews**, v. 22, n. 3, p. 13237, 2021.

Espinoza, P. G; Egana, D; Masferrer, D; Cerda, R. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentario en Chile. **Rev Panam Salud Publica**, v. 41, 2017.

Epidemiologia básica / R. Bonita, R. Beaglehole, T. Kjellström; tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. - **2.ed.** - São Paulo, Santos. 2010.

Ferreira, V. A *et al.* Desigualdade, pobreza e obesidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1423 - 32, 2010.

Figueirêdo, H. A. O; Medeiros, A. C. Q. Associação no Consumo de Alimentos Marcadores de Hábitos Alimentares Inadequados entre Escolares da Rede Pública de Ensino, Comparados com Escolares Da Rede Privada de Ensino, PENSE 2015. **Convibra Management, Education and Health Promotion**, 2018.

França, F. C. O; Andrade, I. S; Zandonadi, R. P; Sávio, K. E; Akutsu, Almeida, R. C.C. Food Environment around Schools: A Systematic Scope Review. **Nutrients**, v. 14, p. 5090, 2022.

Franco, A. S. *et al.* Content validity and reliability of a university food environment assessment instrument. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2385-2396, 2022.

Franco, M.; Diez Roux, A.V.; Glass, T.A.; Caballero, B.; Brancati, F.L. Neighborhood Characteristics and Availability of Healthy Foods in Baltimore. **Am. J.Prev. Med.** v. 35, p. 561, 2008.

Froelich, M; Souza, B. S. N; Andrade, A. C. S; Rodrigues, P. R. M; Cunha, D. B; Muraro, A. P. Adesão à alimentação escolar e coocorrência dos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n.7, p. 1927-1936, 2023.

Gabe, K. T; Jaime, P. C. Convergent validity and invariance analysis of a scale to measure adherence to eating practices recommended by the Dietary Guidelines for the Brazilian Population. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, 2022.

Glanz, K; Sallis, J. F; Saelens, B. E; Frank, L. D. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. **Am J Prev Med**, v.32, n.4, p. 282–289, 2007.

Glanz, Karen *et al.* Healthy nutrition environments: concepts and measures. **Am J Health Promot**, v.19, p. 330 - 3, 2005.

Green, S. H; Glanz, K. Development of the Perceived Nutrition Environment Measures Survey. **Am J Prev Med**, v.49, n. 1, p. 50–61, 2015.

Gomes, D.R; Neto, E.T.S; Oliveira, D.S; Salaroli, L.B. Characteristics associated with the consumption of in natura or minimally processed and ultra-processed foods in one Brazilian metropolitan region. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.28, n. 2, p. 643- 656, 2023.

Gonçalves, V. S. S *et al.* Characteristics of the school food environment associated with hypertension and obesity in Brazilian adolescents: a multilevel analysis of the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 14, p. 2625–2634, 2019.

Heller, M. C. *et al.* Emissões de gases de efeito estufa e uso de energia associados à produção de dietas individuais auto-selecionadas dos EUA. **Environ Res Lett**, v.13, 2018.

Henriques, P. *et al.* Food environment surrounding public and private schools: opportunity or challenge for healthy eating? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 8, p. 3135-3145, 2021.

Houghtaling, B; Serrano, E. L; Kraak, V. I; Endrecher, S. M; Davis, G. C; Misyak, S. A. A systematic review of factors that influence food store owner and manager decision making and ability or willingness to use choice architecture and marketing mix strategies to encourage healthy consumer purchases in the United States, 2005–2017. **Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act**, v.16, n. 5, 2019.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (**PNAD**). 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico, 2021. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico, 2010. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

Jayasinghe, S *et al.* Physical Activity and Food Environments in and around Schools: A Case Study in Regional North-West Tasmania. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, p.6238, 2022.

Lam, C. C. V; Ejlerskov, K.T; Branco, M; Adams, J. Voluntary policies on checkout foods and healthfulness of foods display edat, or near, supermarket checkout areas: A cross-sectional survey. **Public Health Nutr**, v.21, p. 3462–3468, 2018.

Leite, F. H. M *et al.* Availability of processed foods in the perimeter of public schools in urban areas. **Jornal de Pediatria (Rio J)**, v.88, n.4, p.328-34, 2012.

Leite, M. A *et al.* Availability and consumption of ultra-processed foods in schools in the municipality of São Paulo, Brazil: results of the SP-Proso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2021.

Lima, S.C.V *et al.* Variance sources and ratios to estimate energy and nutrient intakes in a sample of adolescents from public schools, Natal, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 26, n.2, p. 159-166, mar./abr, 2013.

Lin, W. T *et al.* Multilevel Understanding of the Impact of Individual- and School-Level Determinants on Lipid Profiles in Adolescents: The Cross-Level Interaction of Food Environment and Body Mass Index. **Nutrients**, v. 14, p. 2068, 2022.

Londõno-Canõla,C.;Serral,G.;Díez, J; Martínez-Garcia, A; Franco, M; Artazcoz, L; Ariza, C. Retail Food Environment Around Schools in Barcelona by Neighborhood Socioeconomic Status: Implications for Local Food Policy. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v. 20, p. 649, 2023.

LOPES, M. S *et al.* Sources of food ready to consume around the Health Academy Programunits: analysis according to in equality. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n.8, p. 3283-3294, 2022.

Lopes, J. R *et al.* Adequacy to healthy eating in adolescent students and associated biochemical profile. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n.3, 2021.

Lopes, T. S; Mello, A. V; Nogueira, L. R; Leme, A. C. B; Fisberg, R. M. Energy nutrients and food sources in snacks for adolescents and adults. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 40, 2022.

Man, C.S; Saelleh, R; Ahmad, M. A; Baharudin, A; Koon, P. B; Aris, T. Dietary Patterns and Associated Factors Among Adolescents in Malaysia: Findings from Adolescent Nutrition Survey 2017. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, p. 3431, 2020.

Man, C.S; Hock, L. K; Ying, Y. C; Cheong, K. C; Kuay, L. K; Huey, T. C; BAHARUDIN, A; AZIZ, S. A. Is fast-food consumption a problem among adolescents in Malaysia? Analysis of the National School-Based Nutrition Survey, 2012. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 40, n. 31, 2021.

Martins, P. A.; Cremm, E. C.; Leite, F. H. M.; Maron, L. R.; Scagliusi, F. B.; Oliveira, M. A. Validation of Adapted Version of the Nutrition Environment Measurement Tool for Stores (NEMS-S) in the Urban Area of Brazil. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 45, n. 6, 2013.

Martinelli, S *et al.* Do Parental Perceptions of the Nutritional Quality of School Meals Reflect the Food Environment in Public Schools? **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 10764, 2021.

Martínez-García, A *et al.* Adaptation and Evaluation of the Nutrition Environment Measures Survey in Stores to Assess Mediterranean Food Environments (NEMS-S- MED). **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, p. 7031, 2020.

Mauti, J *et al.* The Food and Health Environment in Junior Secondary Schools in Urban Burkina Faso: A Cross-Sectional Study of Administrators, Food Vendors and Early Adolescents. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 12689, 2021.

Meira, R. C. F *et al.* Contribution of different foods according to the Nova classification to dietary fiber intake in adolescents. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 8, p. 3147- 3160, 2021.

Melo, A. S. T *et al.* Consumption of differently processed food by public school adolescents. **Revista Nutrição**, v. 35, 2022.

Moitra, P.; Madan, J. Socioeconomic, intrapersonal and food environmental correlates of healthy snack consumption in school-going adolescents in Mumbai. **BMC Public Health**, v.22, p. 1129, 2022.

Monteiro, C. A.; Levy, R. B.; Claro, R. M.; Castro, I. R.; Cannon, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 17, p. 2039-49, 2010.

Monteiro, C. A.; Cannon, G.; Levy, R. B.; Claro, R. M.; Moubarac, J.C. The Food System. Ultra-processing. The big issue is disease, good health, and well-being. **World Nutr**, v. 3, p.527-69, 2012.

Monteiro, C. A. Nutrição e saúde: a questão não é comida, nem nutrientes, mas sim processamento. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 20, p. 729-73, 2009.

Monteiro, C. A.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R.; CANNON, G. Uma nova classificação de alimentos com base na extensão e finalidade de seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 26, p. 2039-2049, 2010.

Monteiro, C. A. *et al.* NOVA. The star shines bright. Food classification. **Public Health. World Nutr**. v.7. p.28-38, 2016.

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.* A Década da Nutrição da ONU, a classificação de alimentos NOVA e os problemas com o ultraprocessoamento. **Nutr. Saúde Pública**, v. 21, p. 5-17, 2018.

Mukanu, M.M *et al.* School Food Environment in Urban Zambia: A Qualitative Analysis of Drivers of Adolescent Food Choices and Their Policy Implications. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, p. 7460,

2022.

Mukanu, M.M; Deobelle, P; Thow, A.M; Mchiza, J. R. Z. Determinants of dietary patterns in school going adolescents in Urban Zambia. **Frontiers**, v. 9, 2022.

National Collaborating Centre for Environmental Health (NCCEH). Food deserts and food swamps: a primer. Vancouver: **NCCEH**; 2017.

Nogueira, L. R *et al.* Is the local food environment associated with excess body weight in adolescents in São Paulo, Brazil? **Caderno de Saúde Pública**, v. 36, n. 2, 2020.

Novaes, T. G *et al.* Availability of food stores around Brazilian schools. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2373-2383, 2022.

Oke, S; Tan, M. Techniques for Advertising Healthy Food in School Settings to Increase Fruit and Vegetable Consumption. **The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing**. Volume 59, April 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório da comissão para acabar com a obesidade infantil. **OMS**, 2016.

Pauuvale, F.A; Vickers, H.M; Pamaka, S; Apelu, D; Fehoko, A; Ofanoa, M; Bay, L. J. Exploring the Retail Food Environment Surrounding Two Secondary Schools with Predominantly Pacific Populations in Tonga and New Zealand to Enable the Development of Mapping Methods Appropriate for Testing in a Classroom. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, p. 15941, 2022.

Peres, C. M. C *et al.* Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 78, n.10, p. 841 – 856, 2020.

Peres, C. M. C *et al.* Community food environment and presence of food swamps around schools in a Brazilian metropolis. **Caderno de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, 2021.

Pitt, E *et al.* Exploring the influence of local food environments on food behaviors: a systematic review of qualitative literature. **Public Health Nutrition**, v. 20, p. 2393-405, 2017.

Qutteineina, Y *et al.* What Do Adolescents See On Social Media? A Diary Study of Food Marketing Images on Social Media. **Frontiers Psychology**, v. 10, 2019.

Rocha L. L *et al.* Health behavior patterns of sugar-sweetened beverage consumption among Brazilian adolescents in a national lyre presentative school-based study. **PLOS ONE**, January 7, 2021.

Rose, D; Richards, R. Food store access and house hold fruit and vegetable use among participants in the US Food Stamp Program. **Public Health Nutr**, v.7, p. 1081 - 8, 2004.

Rummo, E.P; Wu, E; Mcdermott, Z.T; Schwartz, A. E; Elbel, B. Relationship between retail food outlets near public schools and adolescent

obesity in New York City. **Health Place**, v. 65, p. 102408, September, 2020.

Saavedra-Garcia, L *et al.* Oferta y Publicidad de Alimentos y Bebidas Instituciones Educativas y Entornos Escolares de Lima Metropolitana. Un Estudio Exploratorio. **Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica**, v. 2021, p. 726–732, 2021.

Saelens, B.E; Glanz, K; Sallis, F. J; Frank, D.L. Nutrition Environment Measures Study in Restaurants (NEMS-R): development and evaluation. **Am J Prev Med.** v. 32, n. 4, p. 273-81, Apr. 2007.

Salwa, M *et al.* Fruit and vegetables consumption among school-going adolescents: Findings from the baseline survey of intervention program in a semi-urban of Dhaka, Bangladesh. **PLOS ONE**, June 8, 2021.

Sanchez, B. N.; Fu, H; Matsuzaki, M; Sanchez-Vaznaugh, E. Characterizing food environments near schools in California: A latent class approach simultaneously using multiple food outlet types and two spatial scales. **Preventive Medicine Reports**, v. 29, 2022.

Silva, J. B *et al.* Factors associated with the consumption of ultra-processed food by Brazilian adolescents: National Survey of School Health, 2015. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. 2020362, 2022.

Silva, A. D. C; Machado, C. O; Silva, A. R; Hofelmann, D. A. Availability of public outlets and regular consumption of fruits and vegetables among adolescents in public schools. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, 2022.

Sim, S *et al.* Unhealthy food options in the school environment are associated with diet quality and body weights of elementary school children in Canada. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 14, p. 4572 – 4581, 2020.

Smith, D; Cummins, S; Clark, CH; Stansfeld, S. Does the local food environment around schools affect diet? Longitudinal associations in adolescents attending secondary schools in East London. **BMC public health**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2013.

Stea, T. H; Torstveit, M. K. Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 14, p. 829, 2014.

Swinburn, B. *et al.* Monitoramento e benchmarking de políticas e ações governamentais para melhorar a salubridade dos ambientes alimentares: uma proposta de Índice de Política Ambiental para Alimentos Saudáveis do Governo. **Obesidade Rev**, p. 24 - 37, 2013.

Swinburn, B *et al.* INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. **Obesity reviews**, v. 14, p. 1 - 12, 2013.

Tuner, C; Kalamatianou, S.; Drewnowski, A.; Kulkarni, B.; Kinra, S.; Kadiyala, S. Food Environment Research in Low and Middle-Income Countries: A Systematic Scoping Review. **Adv. Nutr.** v. 11, p. 387–397, 2020.

Tuner, C *et al.* Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low-and

- middle-income countries. **Glob. Food Secur.** v. 18, p. 93–101, 2018.
- Thorpe, C. P. *et al.* Business outcomes of healthy food services initiatives in schools: A systematic review. **Obesity Reviews**, p. 1–14, 2021.
- Vale, D *et al.* Acceptance of school food by Brazilian adolescents: individual and school context determinants. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, p. 637-650, 2021.
- Walker, R. E; Keane, C. R; Burke, J. G. Disparities and access to healthy food in the United States: a review of food deserts literature. **Health Place**, v. 16, n. 5, p. 876 - 884, 2010.
- Willet, E. L. G; Callahan, M. Coma, beba e seja saudável: o guia da Harvard Medical School para uma alimentação saudável. Nova York, NY: **Simon & Schuster** Fonte; 2001.
- Willett, W *et al.* Alimentos no Antropoceno: o EAT–Lanceta Comissão sobre dietas saudáveis de sistemas alimentares sustentáveis. **Lancet**, v. 393, n. 10170, p. 447-92, 2019.
- Winkvist, A *et al.* Dietary intake, leisure time activities and obesity among adolescents in Western Sweden: a cross-sectional study. **Nutrition Journal**, v. 15, n.41, 2016.
- World Health Organization. Health for the world’s adolescents: a second chance in the second decade. **Geneva: WHO**; 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: **WHO Technical Report Series**; 2003.
- Zenk, S. N *et al.* Fruit and vegetable in take in African Americans income and store characteristics. **Am J Prev Med**, v. 29, p. 1 - 9, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE-A

Tabela Suplementar 1. Distribuição de consumo dos marcadores de alimentação saudável e não saudáveis.

	n	%
Feijão		
Não comi feijão nos últimos 7 dias (0 dia)	71	15,8
1 dia nos últimos 7 dias	43	9,6
2 dias nos últimos 7 dias	53	11,8
3 dias nos últimos 7 dias	67	14,9
4 dias nos últimos 7 dias	66	14,7
5 dias nos últimos 7 dias	56	12,5
6 dias nos últimos 7 dias	38	8,5
Todos os dias nos últimos 7 dias	55	12,2
Legumes e verduras		
Não comi nenhum tipo de legume ou verdura nos últimos 7 dias (0 dia)	53	11,8
1 dia nos últimos 7 dias	41	9,1
2 dias nos últimos 7 dias	54	12,0
3 dias nos últimos 7 dias	46	10,2
4 dias nos últimos 7 dias	51	11,4
5 dias nos últimos 7 dias	48	10,7
6 dias nos últimos 7 dias	32	7,1
Todos os dias nos últimos 7 dias	124	27,6
Frutas		
Não comi frutas frescas ou salada de frutas nos últimos 7 dias (0 dia)	54	12,0
1 dia nos últimos 7 dias	43	9,6
2 dias nos últimos 7 dias	58	12,9
3 dias nos últimos 7 dias	58	12,9
4 dias nos últimos 7 dias	45	10,0
5 dias nos últimos 7 dias	53	11,8
6 dias nos últimos 7 dias	33	7,3
Todos os dias nos últimos 7 dias	105	23,4
Salgado Frito		
Não comi salgados fritos nos últimos 7 dias (0 dia)	110	24,5
1 dia nos últimos 7 dias	119	26,5
2 dias nos últimos 7 dias	98	21,8
3 dias nos últimos 7 dias	62	13,8
4 dias nos últimos 7 dias	24	5,3
5 dias nos últimos 7 dias	20	4,5
6 dias nos últimos 7 dias	7	1,6
Todos os dias nos últimos 7 dias	9	2,0
Guloseimas		
Não comi guloseimas nos últimos 7 dias (0 dia)	31	6,9
1 dia nos últimos 7 dias	51	11,4
2 dias nos últimos 7 dias	94	20,9
3 dias nos últimos 7 dias	81	18,0
4 dias nos últimos 7 dias	55	12,2

5 dias nos últimos 7 dias	50	11,1
6 dias nos últimos 7 dias	31	6,9
Todos os dias nos últimos 7 dias	56	12,5
Refrigerante		
Não tomei refrigerante nos últimos 7 dias (0 dia)	101	22,5
1 dia nos últimos 7 dias	81	18,0
2 dias nos últimos 7 dias	84	18,7
3 dias nos últimos 7 dias	65	14,5
4 dias nos últimos 7 dias	41	9,1
5 dias nos últimos 7 dias	24	5,3
6 dias nos últimos 7 dias	18	4,0
Todos os dias nos últimos 7 dias	35	7,8
Ultraprocessados		
Não comi alimentos industrializados/ultraprocessados salgados nos últimos 7 dias (0 dia)	43	9,6
1 dia nos últimos 7 dias	65	14,5
2 dias nos últimos 7 dias	88	19,6
3 dias nos últimos 7 dias	71	15,8
4 dias nos últimos 7 dias	58	12,9
5 dias nos últimos 7 dias	47	10,5
6 dias nos últimos 7 dias	26	5,8
Todos os dias nos últimos 7 dias	51	11,4

Fonte: Autores.

APÊNDICE - B

Tabela suplementar 2. Prevalência de consumo dos marcadores de alimentação saudável e não saudáveis nos adolescentes de acordo com o município de residência.

	Todos		Florianópolis		Governador Celso Ramos		p-valor ^a
	n	%	n	%	n	%	
Marcadores de alimentação saudável							
Feijão							0,246
Consumo não regular (< 5 x/semana)	300	66,8	227	65,4	73	71,6	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	149	33,2	120	34,6	29	28,4	
Legumes e verduras							<0,001
Consumo não regular (< 5 x/semana)	245	54,6	173	49,9	72	70,6	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	204	45,4	174	50,1	30	29,4	
Frutas							0,092
Consumo não regular (< 5 x/semana)	258	57,5	192	55,3	66	64,7	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	191	42,5	155	44,7	36	35,3	
Marcadores de alimentação não saudável							
Salgados fritos							0,941
Consumo não regular (< 5 x/semana)	413	92,0	319	91,9	94	92,2	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	36	8,0	28	8,1	8	7,8	
Guloseimas							0,784
Consumo não regular (< 5 x/semana)	312	69,5	240	69,2	72	70,6	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	137	30,5	107	30,8	30	29,4	
Refrigerantes							0,456
Consumo não regular (< 5 x/semana)	372	82,9	285	82,1	87	85,3	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	77	17,1	62	17,9	15	14,7	
Ultraprocessados							0,002
Consumo não regular (< 5 x/semana)	325	72,4	239	68,9	86	84,3	
Consumo regular (≥ 5 x/semana)	124	27,6	108	31,1	16	15,7	

Legenda: ^aTestes qui-quadrado ou ^bExato de Fisher. Valores estatisticamente significativos foram destacados em negrito.

APÊNDICE-C

Tabela Suplementar 3. Distribuição dos dados da dimensão do ambiente e dimensão alimentar do instrumento AUDITNOVA

		Escore Alimento	Escore Ambiente	Escore Total
N	Valid	79	79	79
	Missing	0	0	0
Mean		45,5849	47,0656	46,3252
Median		45,7831	45,4545	47,1522
Std. Deviation		14,97931	17,81444	13,89597
Minimum		12,05	9,09	10,57
Maximum		77,11	81,82	79,46
Percentiles	33,33333333	35,7430	36,3636	41,5298
	66,66666667	51,8072	54,5455	52,3549

APÊNDICE-D

Tabela Suplementar 4. Tipos de alimentos comercializados no entorno das escolas de acordo com o município avaliado.

Alimentos disponíveis (porcentagem de comércios)*	Florianópolis (n=58)		Governador Celso Ramos (n=21)		p- valor ^a
	N	%	N	%	
Categoria de <i>in natura</i> e minimamente processados					
Frutas (laranja, banana, mamão, maçã, melancia, outras frutas)	35	60,3	12	57,1	0,798
Hortaliças (tomate, cebola, alface, cenoura, abobrinha, chuchu, cheiro verde, outras hortaliças)	32	55,2	13	61,9	0,593
Raízes e tubérculos (batata, mandioca, outras raízes)	32	55,2	14	66,7	0,360
Ovos	33	56,9	17	81,0	0,066
Carne Bovina	21	36,2	10	47,6	0,359
Carne de frango	31	53,4	11	52,4	0,933
Peixes	15	25,9	4	19,0	0,531
Feijão	34	58,6	15	71,4	0,300
Arroz	40	69,0	19	90,5	0,078
Milho verde em espiga	11	19,0	4	19,0	1,000
Categoria de ingredientes culinários					
Óleo, azeite, sal, açúcar cristal, açúcar refinado, manteiga	49	84,5	20	95,2	0,275
Categoria de processados					
Pão francês	35	60,3	9	42,9	0,167
Categoria de ultraprocessados					
Carnes ultraprocessadas (salsicha e linguiça)	38	65,5	17	81,0	0,270
Bebida láctea	30	51,7	13	61,9	0,422
Macarrão instantâneo	40	69,0	16	76,2	0,589
Tempero pronto	31	53,4	15	71,4	0,152
Pão de forma	39	67,2	15	71,4	0,724
Cereal Matinal	21	36,2	6	28,6	0,527
Pizza Pronta	34	58,6	10	47,6	0,385
Sorvete	34	58,6	11	52,4	0,621
Balas, chocolate, biscoito recheado	49	84,5	18	85,7	1,000
Bebidas açucaradas (refrigerantes, néctar, refresco em pó)	49	84,5	20	95,2	0,275
Salgadinho de milho	40	69,0	17	81,0	0,398

Legenda: *Foram contabilizados os comércios que tinham a disponibilidade de no mínimo 1 tipo de alimento nos grupos alimentares estudados. ^aTeste qui-quadrado.

APÊNDICE-E

Tabela Suplementar 5. Caracterização dos adolescentes de acordo com o município de residência.

	Florianópolis		Governador Celso Ramos	
	N	%	n	%
Total	347	100,0	102	100,0
Sexo				
Feminino	188	54,2	57	55,9
Masculino	159	45,8	45	44,1
Faixa etária				
13 – 14 anos	202	58,2	85	83,3
15 – 17 anos	145	41,8	17	16,7
Cor de pele				
Branca	203	58,5	73	71,6
Não-branca	144	41,5	29	28,4
Deslocamento				
Ativo	152	43,8	46	45,1
Passivo	195	56,2	56	54,9
Escolaridade da mãe				
Não sabe	96	27,7	26	25,5
Até 11 anos de estudo	155	44,6	47	46,1
12 anos ou mais de estudo	96	27,7	29	28,4

Fonte: Autores.

APÊNDICE F - NOTAS DE IMPRENSA

O AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO ESCOLAR E CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES

Pesquisa realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN/UFSC), oriunda da dissertação da aluna de Mestrado Maria Beatriz Carolina da Silva, orientada pela Professora Doutora Elizabeth Nappi Corrêa, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (FAPESC). A pesquisa teve como objetivo investigar a associação entre o ambiente alimentar no entorno escolar e o consumo alimentar dos escolares. O estudo foi realizado em onze escolas públicas de Florianópolis e em três escolas públicas de Governador Celso Ramos.

Neste estudo foi utilizado o instrumento AUDITNOVA, que tem por objetivo avaliar o ambiente alimentar dos estabelecimentos, que mensura a dimensão alimentar (disponibilidade e preço) e a dimensão do ambiente (veiculação de publicidade/propaganda). Uma visita e observação na existência dos pontos de venda, tipo de alimentos, preço dos alimentos que proporcionou criar um índice de ambientes mais saudável ou menos saudável para uma alimentação saudável, a partir de um sistema de pontuação. Além disso, foi possível identificar os tipos de alimentos comercializados e o tipo de estabelecimento presentes no *buffer* de 800 metros no entorno das escolas de ambos municípios.

O consumo alimentar dos marcadores de alimentação saudável e não saudável dos estudantes foram avaliados pelo questionário de frequência alimentar adaptado da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. Os marcadores de alimentação saudável incluíram o consumo de (feijão, legumes ou verduras e frutas frescas) e os marcadores de alimentos não saudáveis incluíram o consumo de (salgados fritos, guloseimas, refrigerantes e alimentos ultraprocessados).

Os principais achados deste estudo foram: (1) os tipos de estabelecimentos mais prevalentes no entorno escolar dos dois municípios foram os mercados de bairro (FLN: 41,4% a GCR =47,6%) e as padarias (FLN: 17,2% a GCR =23,8%); (2) os estudantes apresentaram maior prevalência de consumo não regular dos marcadores de alimentação saudável no município de Governador Celso Ramos, como feijão (71,6%), legumes e verduras (70,6%) e frutas (64,7%) e os marcadores de alimentação não saudável mais consumidos de forma regular foram no município de Florianópolis como, guloseimas

(30,8%) e ultraprocessados (31,1%). (3) houve associação do ambiente alimentar e o consumo dos marcadores de alimentação não saudável (ultraprocessados) apenas em Florianópolis/SC (município de grande porte); (4) em Governador Celso Ramos/SC (município de pequeno porte), não teve associação.

Em virtude dos resultados apresentados neste estudo conclui-se que o ambiente alimentar no entorno escolar pode influenciar nas escolhas alimentares dos escolares. Apesar da associação do ambiente alimentar no entorno escolar e consumo alimentar dos marcadores de alimentação não saudável dos adolescentes ser significativa apenas no município de Florianópolis/SC, em Governador Celso Ramos/SC o consumo de alimentos não saudáveis, como salgados fritos (92,2%) e refrigerantes (85,3%), foi relevante.

Dessa forma se faz importante a implementação de políticas públicas eficazes nos ambientes alimentares, principalmente, para regulamentar a comercialização de alimentos no entorno das escolas. Além disso, ambientes alimentares considerados mais saudáveis trazem resultados positivos, como a prevenção a doenças crônicas não transmissíveis e promover os hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes.

Estes resultados apresentados fazem parte da dissertação de mestrado da aluna Maria Beatriz Carolina da Silva, orientada pela professora Dr. Elizabeth Nappi Corrêa.

Informações Adicionais:

Maria Beatriz Carolina da Silva @mariabeatriz2809@gmail.com

Elizabeth Nappi Corrêa @nutrinappi@gmail.com

APÊNCIDE G - Normas da Revista Ciências e Saúde Coletiva

Link: Submissão, passo a passo:

<https://cienciaesaudecoletiva.com.br/normas-e-submissao>

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos Estabelecimentos**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Senhor (a) proprietário (a), gerente ou responsável,

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a coordenação da professora Elizabeth Nappi Corrêa, está desenvolvendo uma pesquisa intitulada **"ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E CARACTERÍSTICAS DO MACRO E MICROAMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO DE ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE DOIS MUNICÍPIOS DE DIFERENTES NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS E DE URBANIZAÇÃO DE SANTA CATARINA"**. Gostaríamos de contar com a participação de seu estabelecimento nesta pesquisa, que tem como um de seus objetivos investigar, por meio de auditoria *in loco*, estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados no entorno de escolas públicas dos municípios de Florianópolis e Governador Celso Ramos.

Para participação neste estudo, será necessário que o (a) Senhor (a) autorize a visita em seu estabelecimento comercial e a aplicação de um instrumento de coleta de dados, contendo informações sobre tipos e marcas de alimentos disponíveis para o consumidor, preços de comercialização e existência de publicidade relacionada aos alimentos comercializados no local. Na execução da coleta, em caso de dúvidas relacionadas aos alimentos ou aos dados pertinentes ao estabelecimento, necessitaremos de sua disponibilidade para nos auxiliar com as respostas. A decisão de participar é voluntária, o que significa que o(a) Senhor (a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como se recusar a participar da pesquisa ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer constrangimento ou prejuízo. Gostaríamos de esclarecer que as informações dos participantes serão confidenciais e preservadas, bem

como o Senhor(a) terá garantia do livre acesso à informações da pesquisa. Garantimos que sua participação será confidencial e que as informações coletadas em seu estabelecimento serão utilizadas somente para o objetivo de pesquisa. Cada estabelecimento será identificado por código numérico, com preservação do anonimato. Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Esclarecemos que os procedimentos de coleta de dados não oferecem riscos e danos físicos, no entanto, mesmo com os cuidados por parte dos pesquisadores, existe possibilidade de danos de ordem psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual. Considera-se que pode haver um risco de desconforto, cansaço ou constrangimento em responder as questões ou risco de incômodo em dispor de tempo para acompanhar a visita. Durante e após os procedimentos de coleta de dados, será prestada toda a assistência necessária pela equipe e é garantido o direito a indenização diante de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da pesquisa, de acordo com a legislação vigente. Na execução do estudo, serão respeitados os termos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. A pesquisa não terá nenhum uso comercial, e você não terá nenhum gasto, entretanto, se mesmo assim houver alguma despesa para você, informamos que será ressarcido (a) em dinheiro.

Para esclarecimentos a respeito da pesquisa você pode entrar em contato pelo número (48) 37213486, pelo e-mail nutrinappi@gmail.com ou endereço profissional, Av. Prof. Henrique da Silva Fontes, 321, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – sala 16, Bairro Trindade, Florianópolis, SC, CEP 88040-970, ou pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH) para falar sobre a pesquisa. O CEPSH fica localizado no Prédio Reitoria II, sala 401, localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis e pode ser contatado pelo telefone (48) 3721-6094 das 7h às 19h, ou pelo e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Os benefícios da pesquisa serão percebidos indiretamente, pois a investigação tem como foco compreender melhor sobre o ambiente alimentar existente no entorno de escolas públicas localizadas em dois municípios catarinenses e sua relação com características sociodemográficas e de consumo alimentar de escolares. Os resultados serão explicados e discutidos junto à comunidade e gestão pública de saúde ao final da pesquisa, e divulgados através de relatórios, trabalhos acadêmicos, artigos e em eventos científicos, como congressos e simpósios. Estes materiais mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

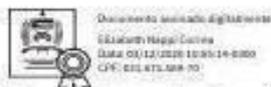
Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável, guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Após a leitura desse Termo, gostaria de saber se o (a) Senhor (a) aceita participar da pesquisa. Se aceitar, solicito que assine o Consentimento abaixo.

Eu _____, RG _____ li este documento e declaro que obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa. Declaro ainda que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Florianópolis/ Governador Celso Ramos, ____ / ____ / _____

Assinatura do participante



Assinatura da coordenadora da pesquisa

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos Pais/Responsáveis

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais e/ou responsáveis,

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a coordenação da professora Elizabeth Nappi Corrêa, está desenvolvendo uma pesquisa intitulada “ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E CARACTERÍSTICAS DO MACRO E MICROAMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO DE ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE DOIS MUNICÍPIOS DE DIFERENTES NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS E DE URBANIZAÇÃO DE SANTA CATARINA”. Gostaríamos de convidar e contar com a autorização do (a) Senhor (a) para participação de seu/sua filho (a) nesta pesquisa, que tem como objetivo estudar a relação entre aspectos socioeconômicos e de consumo alimentar de escolares do 9º ano com características dos locais de comercialização de alimentos situados no entorno de escolas públicas municipais. Este estudo será realizado em algumas escolas sorteadas de Florianópolis e Governador Celso Ramos.

Para tanto, os pesquisadores encaminharão um questionário *on line* direcionado ao seu/sua filho (a) por meio de aplicativo de mensagens ou e-mail. Caso seu/sua filho (a) possua dificuldade de acesso à internet, esclarecemos que os pesquisadores fornecerão tablets com acesso wi-fi para que os estudantes preencham o formulário na própria escola. Este questionário incluirá questões sobre consumo alimentar de alguns alimentos, como feijão, salgados fritos, legumes/verduras, frutas/salada de frutas, refrigerante, alimento industrializado e, ainda, se o estudante comeu, na semana anterior, em restaurante *fast food* (exemplo: lanchonete, barraca de cachorro-quente) ou se, por acaso, ocorreu falta de comida suficiente em sua casa nos últimos dias. Também serão coletadas, por meio deste questionário, informações sobre data de nascimento, sexo e cor da pele do(a) seu (a) filho (a), em que turno ele (a) frequenta a escola, qual a distância entre a casa dele (a) e a escola, de que maneira ele (a) se desloca até a escola e até que série estudou a sua mãe.

A sua autorização e a colaboração com informações sobre seu/sua filho (a) neste estudo é muito importante. A decisão de participar é voluntária, o que significa que o(a) Senhor (a) e seu/sua filho (a) terão o direito de decidir se querem ou não participar, bem como se recusar a participar da pesquisa ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer constrangimento ou prejuízo. Gostaríamos de esclarecer que as informações dos participantes serão confidenciais e preservadas e o Senhor(a) tem garantia do livre acesso à informações da pesquisa. Cada participante será identificado por código numérico, com preservação do anonimato. Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Esclarecemos que os procedimentos de coleta de dados não oferecem riscos e danos físicos, no entanto, mesmo com os cuidados por parte dos pesquisadores, existe possibilidade de danos de ordem psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual. Considera-se que pode haver um risco de desconforto, cansaço, aborrecimento ou constrangimento em responder as questões. Durante e após os procedimentos de coleta de dados, será prestada toda a assistência necessária pela equipe e é garantido o direito a indenização diante de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da pesquisa, de acordo com a legislação vigente. Na execução do estudo, serão respeitados os termos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. A pesquisa não terá nenhum uso comercial, e você não terá nenhum gasto, entretanto, se mesmo assim houver alguma despesa para você, informamos que será ressarcido (a) em dinheiro.

Para esclarecimentos a respeito da pesquisa você pode entrar em contato pelo número (48) 37213486, pelo e-mail nutrinappi@gmail.com ou endereço profissional, Av. Prof. Henrique da Silva Fontes, 321, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – sala 16, Bairro Trindade, Florianópolis, SC, CEP 88040-970, ou pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH) para falar sobre a pesquisa. O CEPSH fica localizado no Prédio Reitoria II, sala 401, localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis e pode ser contatado pelo telefone (48) 3721-6094 das 7h às 19h, ou pelo e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Os benefícios da pesquisa serão percebidos indiretamente, pois a investigação tem como foco compreender melhor sobre o ambiente alimentar existente no entorno de escolas públicas localizadas em dois municípios catarinenses e sua relação com características

sociodemográficas e de consumo alimentar de escolares. Os resultados obtidos nesta pesquisa trarão informações importantes, as quais poderão contribuir com a formulação de estratégias e políticas públicas que promovam a segurança alimentar e nutricional através da ampliação do acesso à alimentação saudável, bem como limitação ao acesso aos alimentos não saudáveis, nos estabelecimentos localizados no entorno de escolas, espaço pelo qual circula uma grande quantidade de crianças e adolescentes diariamente. Os resultados serão explicados e discutidos junto à comunidade e gestão pública de saúde ao final da pesquisa, e divulgados através de relatórios, trabalhos acadêmicos, artigos e em eventos científicos, como congressos e simpósios. Estes materiais mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável, guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Após a leitura desse Termo, gostaria de saber se você aceita que seu/sua filho/a participe da pesquisa. Se você aceitar, solicito que assine o Consentimento abaixo.

Eu _____, RG _____
 _____ li este documento e declaro que obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa. Declaro ainda que fui informado que posso retirar o consentimento ou desistir do estudo a qualquer momento.

Florianópolis/Governador Celso Ramos, ____/____/_____

Assinatura do participante



Documento assinado digitalmente
 Elizabeth Nagel Correa
 Data: 03/12/2020 21:32:55 -0300
 CPF: 831.671.569-70

Assinatura da coordenadora da pesquisa

ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) dos Alunos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá, estudante!

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina realizará uma pesquisa em sua escola e nós estamos convidando você a participar. Nosso objetivo é conhecer melhor sobre alguns aspectos socioeconômicos e de consumo alimentar de escolares do 9º ano. Também iremos investigar quais e quantos locais de comercialização de alimentos existem no entorno da escola que você frequenta.

Já pedimos autorização a seus pais ou responsáveis. Mas, para que você realmente participe desta pesquisa, você precisará antes ler este documento para saber as atividades que nós faremos com você.

Precisaremos que você responda um questionário para nossa pesquisa. Nós lhe enviaremos este questionário *on line* por meio de aplicativo de mensagens ou e-mail. Se você estiver com alguma dificuldade de acesso à internet, esclarecemos que forneceremos tablets com acesso wi-fi para que você preencha o formulário na própria escola. Este questionário incluirá questões sobre o seu consumo alimentar referente a última semana e/ou mês, ou seja, queremos saber se você consumiu alimentos como feijão, salgados fritos, legumes/verduras, frutas/salada de frutas, refrigerante, alimento industrializado. E ainda, se você comeu em restaurante *fast food* neste período dos últimos 7 dias (exemplo: lanchonete, barraca de cachorro-quente) ou se, por acaso, ocorreu falta de comida suficiente em sua casa nos últimos dias. Também coletaremos, por meio deste questionário, informações sobre sua data de nascimento, sexo e cor da pele, em que turno você frequenta a escola, qual a distância entre a sua casa e a escola, de que maneira você se desloca até a escola e até que série estudou a sua mãe.

Gostaríamos de lhe esclarecer que a aplicação deste questionário apresenta risco mínimo, isto é, risco de você talvez apresentar algum desconforto, cansaço, aborrecimento ou constrangimento em responder as questões. Durante e após os procedimentos de coleta de dados, será prestada toda a assistência necessária pela equipe e é garantido o direito a indenização diante de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da pesquisa. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer

vantagem financeira. Seu nome não será identificado em nenhuma publicação da pesquisa.

Lembre-se de que mesmo que seus pais ou responsáveis tenham permitido que você participe da pesquisa, você só irá participar se realmente quiser. Você poderá ainda desistir de participar a qualquer momento se alguma coisa não lhe agradar. Basta entrar em contato com algum membro da equipe de pesquisadores que estiver na sua escola ou diretamente com a professora coordenadora da pesquisa (Professora Elizabeth -email: nutrinappi@gmail.com, telefone (48) 37213486).

Se você concordar em participar desta pesquisa, por favor, assine este documento em duas vias, juntamente com a professora coordenadora da pesquisa. Uma cópia do documento ficará com você e a outra com a equipe da pesquisa.

Eu, _____, portador(a) do documento de identidade _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Florianópolis/Governador Celso Ramos, ____ / ____ / _____

Assinatura do (a) estudante/ participante



Assinatura da coordenadora da pesquisa

ANEXO D – Questionário de Frequência Alimentar Adaptado

Associação entre o consumo alimentar de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e características do macro e microambiente alimentar no entorno de escolas públicas municipais de dois municípios de diferentes níveis socioeconômicos e de urbanização de Santa Catarina

Olá, estudante!

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina realizará uma pesquisa em sua escola e nós estamos convidando você a participar. Nosso objetivo é conhecer melhor sobre alguns aspectos socioeconômicos e de consumo alimentar de escolares do 9º ano. Também iremos investigar quais e quantos locais de comercialização de alimentos existem no entorno da escola que você frequenta.

Lembre-se de que mesmo que seus pais ou responsáveis tenham permitido que você participe da pesquisa, você só irá participar se realmente quiser. Você poderá ainda desistir de participar a qualquer momento se alguma coisa não lhe agrada. Basta entrar em contato com algum membro da equipe de pesquisadores que estiver na sua escola ou diretamente com a professora coordenadora da pesquisa (Professora Elizabeth -email: nutrinappi@gmail.com, telefone (48) 37213486).

Fonte: *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE, 2015).*

Nome *

Sua resposta

Nome da escola *

Sua resposta

Município *

Sua resposta

Turma *

Sua resposta

Informações gerais

Vamos começar com algumas perguntas sobre você e sua família.

Qual é o seu sexo? *

- Masculino
- Feminino

Qual é a sua cor ou raça? *

- Branca
- Preta
- Amarela
- Parda
- Indígena

Em que turno você estuda? *

- Manhã
- Tarde
- Integral

Qual nível de ensino (grau) sua mãe estudou ou estuda? *

- Minha mãe não estudou
- Minha mãe começou o ensino fundamental ou 1º. grau, mas não terminou
- Minha mãe terminou ensino fundamental ou 1º. grau
- Minha mãe começou o ensino médio ou 2º. grau, mas não terminou
- Minha mãe terminou o ensino médio ou 2º. grau
- Minha mãe começou a faculdade (ensino superior), mas não terminou
- Minha mãe terminou a faculdade (ensino superior)
- Não sei

De que maneira você vem para a escola na maioria dos dias? *

- Caminhando
- Bicicleta
- Ônibus
- Carro ou Van
- Outros

Qual a distância da sua casa até a escola (considerando o tempo de caminhada)? *

- Até 5 minutos
- De 5 até 10 minutos
- De 10 até 20 minutos
- Mais de 20 minutos

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, em quantos dias você comeu feijão? *

- Não comi feijão nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salgados fritos? Exemplo: *
batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, acarajé etc.

- Não comi salgados fritos nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura? Exemplos: alface, abobora, brócolis, cebola, cenoura, chuchu, couve, espinafre, pepino, tomate etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira). *

- Não comi nenhum tipo de legume ou verdura nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)? *

- Não comi guloseimas nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas? *

- Não comi frutas frescas ou salada de frutas nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou refrigerante? *

- Não tomei refrigerante nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu alimentos industrializados/ultraprocessados salgados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinho de pacote, biscoitos salgados? *

- Não comi alimentos industrializados/ultraprocessados salgados nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu em restaurantes fast food, tais como lanchonetes, barracas de cachorro quentes, pizzeria etc.? *

- Não comi em restaurantes fast food nos últimos 7 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

ANEXO E - Instrumento Adaptado AUDITNOVA

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO AMBIENTE ALIMENTAR – AUDIT NOVA – ADAPTADO

BLOCO 1. INFORMAÇÕES GERAIS			
Cód. Município: _____	Avaliador ID: _____		
Setor Censitário: _____	Loja ID: _____		
Nome Comercial do estabelecimento: _____			
Endereço: _____			
Data: ____/____/____	Hora de início: ____:____	Hora de Término: ____:____	
BLOCO 2. TIPO DE COMÉRCIO E PRODUTOS COMERCIALIZADOS SEGUNDO NOVA			
2.1 Tipo de estabelecimento:			
2.1.1 Açugue/petaria/trigo/ficos			1
2.1.2 Mercado de frutas e hortaliças municipal			2
2.1.3 Sacolão municipal			3
2.1.4 Sacolão de rede privada			4
2.1.5 Mercados locais ou de bairro (inclui redes municipais se houver)			5
2.1.6 Mercados de rede pequenos			6
2.1.7 Supermercados de grandes redes/ Hipermercados de grandes redes/ Atacadistas (Ex. Fort, Angeloni, Imperatriz, Hiper Bem)			7
2.1.8 Padarias/Panificadoras			8
2.1.9 Outros (delicatessen, empórios, farmácias, lojas de 1,99, lojas de conveniência de posto de gasolina etc.)			9
ESPECIFIQUE: _____			
2.2 Quais grupos alimentares este estabelecimento comercializa?			Não Sim
2.2.1 Alimentos in natura/ minimamente processado			0 1
2.2.2 Ingredientes culinários			0 1
2.2.3 Alimentos processados			0 1
2.2.4 Alimentos Ultraprocessados			0 1
2.3 Qual grupo alimentar é prioritariamente comercializado neste estabelecimento?			Não Sim
2.3.1 Alimentos in natura/ minimamente processado			0 1
2.3.2 Ingredientes Culinários			0 1
2.3.3 Alimentos processados			0 1
2.3.4 Alimentos Ultraprocessados			0 1
DIMENSÃO DO AMBIENTE			
BLOCO 3. AO ENTRAR NO ESTABELECIMENTO			
3.1 Presença de frutas e legumes na entrada da loja			
3.1.1 seção de frutas, verduras e legumes está localizada próxima a entrada principal da loja?		Não	Sim
3.2 Publicidade de alimentos in natura/minimamente processados na entrada da loja.		Não	Sim
3.2.1 Presença de propaganda de alimentos in natura/minimamente processados na entrada da loja.		0	1
3.3 Propaganda de alimentos ultraprocessados na entrada da loja.		Não	Sim
3.3.1 Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados na entrada da loja.		0	1
BLOCO 4. PROPAGANDAS E INFORMAÇÕES SOBRE ALIMENTOS DENTRO DO ESTABELECIMENTO			
4.1 Publicidade de alimentos in natura/minimamente processados dentro da loja			
4.1.1 Propagandas de in natura/minimamente processados em bandeirôles		0	1
4.1.2 Propagandas de in natura/ minimamente processados em cartazes/banners		0	1
4.1.3 Displays de in natura/ minimamente processados.		0	1
4.1.4 Tabletes de in natura/ minimamente processados com informações de promoção, preços.		0	1
4.1.5 Folders ou folheto de in natura/ minimamente processados com receitas e dicas culinárias		0	1
4.1.6 Propagandas de in natura/ minimamente processados que indicam alguma propriedade funcional		0	1
4.1.7 Propaganda de in natura/ minimamente processados que associam à prática de atividade física		0	1
4.1.8 Propagandas de in natura/ minimamente processados com saída x bem-estar		0	1
4.1.9 Propagandas de in natura/ minimamente processados com apelo de praticidade		0	1
4.1.10 Propagandas de in natura/ minimamente processados do tipo leve 3 pague 2		0	1

Fonte: Borges; Jaime, 2019.

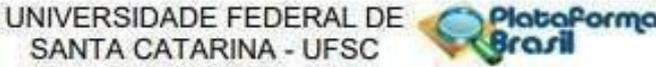
4.1.11 Propagandas de in natura/ minimamente processados que destacam sabor, odor, cor, textura	0	1		
4.1.12 Propagandas de in natura/ minimamente processados que destacam lançamentos	0	1		
4.1.13 Propagandas de in natura/ minimamente processados que ofereçam brindes (venda casada)	0	1		
4.2 Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados no caixa da loja (caixa registradora)?	Não	Sim		
4.2.1 Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados no caixa da loja (caixa registradora)?	0	1		
4.3 Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados no interior da loja?	Não	Sim		
Nos demais setores (exceto caixa) quais itens são encontrados?				
4.3.1 Balcão de degustação de alimentos ultraprocessados	0	1		
4.3.2 Distribuição de amostra grátis de ultraprocessados	0	1		
4.3.3 Display de ultraprocessados	0	1		
4.3.4 Ilhas promocionais de ultraprocessados	0	1		
4.3.5 Presença de porta de gôndola com ultraprocessados	0	1		
4.3.6 Propaganda de ultraprocessados com alegação de saúde e bem estar	0	1		
4.3.7 Propaganda de ultraprocessados com apelo de praticidade	0	1		
4.3.8 Propaganda de ultraprocessados com propriedades funcionais	0	1		
4.3.9 Propaganda de ultraprocessados do tipo leve 3 pagar 2	0	1		
4.3.10 Propaganda de ultraprocessado com destaque para sabor, odor, cor, textura	0	1		
4.3.11 Propagandas que destacam lançamentos de ultraprocessados	0	1		
4.3.12 Propagandas que ofereçam brindes (venda casada) de ultraprocessados	0	1		
BLOCO 5. PROPAGANDAS E INFORMAÇÕES SOBRE ALIMENTOS FORA DO ESTABELECIMENTO				
5.1 Propaganda de alimentos ultraprocessados na loja do lado de fora	Não	Sim		
5.1.1 Propaganda de alimentos ultraprocessados na loja do lado de fora	0	1		
5.2 Propaganda de alimentos in natura/minimamente processados no exterior da loja	Não	Sim		
5.2.1 Existe propaganda de alimentos in natura/minimamente processados na loja pelo lado de fora?	0	1		
DIMENSÃO ALIMENTAR				
Item	Disponibilidade		Tipo de preço	
	Não	Sim	Normal	Promocional
6. Frutas				
6.1 Laranja Pera	0	1	1	2
6.2 Banana prata	0	1	1	2
6.3 Mamão formosa	0	1	1	2
6.4 Maçã Fuji	0	1	1	2
6.5 Melancia	0	1	1	2
6.6 Outras frutas	0	1	1	2
7. Vegetais				
7.1 Tomate Doceira (p/salada)	0	1	1	2
7.2 Cebola tradicional	0	1	1	2
7.3 Alface crespa	0	1	1	2
7.4 Cenoura	0	1	1	2
7.6 Abobrinha brasileira	0	1	1	2
7.7 Chuchu	0	1	1	2
7.7 Cheiro verde (união de salsa e cebolinha)	0	1	1	2
7.8 Outras hortaliças	0	1	1	2
8. Raízes, tubérculos e milho				
8.1 Batata inglesa	0	1	NA	NA
8.2 Mandioca	0	1	NA	NA
8.3 Outras raízes e tubérculos	0	1	NA	NA
8.4 Milho verde em espiga	0	1	NA	NA
9. Feijão e arroz				
9.1 Feijão Canoca - pacote 1kg	0	1	1	2
9.2 Feijão Preto - pacote 1kg	0	1	1	2
9.3 Arroz branco tipo 1 - pacote 5kg	0	1	1	2
10. Carnes e ovos				
10.1 Ovo de galinha branco grande	0	1	1	2
10.2 Outros tipos de ovos	0	1	1	2

Fonte: Borges; Jaime, 2019.

10.3 Carne bovina de 1ª (patinho)	0	1	1	2
10.4 Carne bovina de 2ª (acimé)	0	1	1	2
10.5 Frango inteiro com osso e com pele	0	1	1	2
10.6 Peito de galinha ou frango	0	1	1	2
10.7 Peixe (qualquer espécie)	0	1	1	2
11. Leite				
11.1 Leite de vaca integral UHT	0	1	NA	NA
12. Ingredientes culinários				
12.1 Margarina com sal (200g)	0	1	NA	NA
12.2 Óleo de soja - garrafa por 1 litro	0	1	NA	NA
12.3 Azeite de oliva extra virgem - lata ou vidro de 500ml	0	1	NA	NA
12.4 Sal refinado - pacote de 1kg	0	1	NA	NA
12.5 Açúcar cristal - pacote de 1kg	0	1	NA	NA
12.6 Açúcar refinado ou de mesa branco - pacote de 1kg	0	1	NA	NA
13. Pão processado				
13.1 Pão Francês	0	1	NA	NA
14. Alimentos e bebidas ultraprocessados				
14.1 Salsicha tipo hot dog	0	1	1	2
14.2 Linguiça de porco toscana	0	1	1	2
14.3 Bebida láctea fermentada com polpa de morango (540g na 6 potinhos)	0	1	1	2
14.4 Macarrão instantâneo pacote 80g (sabor galinha)	0	1	1	2
14.5 Tempero em pó (embalagem 60g)	0	1	1	2
14.6 Pão de forma tradicional branco	0	1	1	2
14.7 Cereais matinais (flocos de milho)	0	1	1	2
14.8 Pizza pronta p/ aquecer (8 fatias)	0	1	1	2
14.9 Sorvete (pote 2 litros)	0	1	1	2
14.10 Refrigerantes regulares (lata 350ml)	0	1	1	2
14.11 Refrigerantes regulares (2l)	0	1	1	2
14.12 Refrigerantes zero, light ou diet	0	1	1	2
14.13 Néctar em caixinha tetra pack (1l)	0	1	1	2
14.14 Refresco em pó	0	1	1	2
14.15 Salgadinho de milho	0	1	1	2
14.16 Biscoito recheado de chocolate (70 - 165g)	0	1	1	2
14.17 Chocolate ao leite	0	1	1	2
14.18 Salais	0	1	1	2
PARA CONTROLE DO SUPERVISOR DE COLETA				
			Não	Sim
Questionário está completo	0	1		
Questionário precisa ser refeito	0	1		
Foi agendada data para refazer	0	1		
Houve alguma intercorrência durante a coleta?	0	1		
Especifique:				
Questionário foi digitado	0	1		
Visão do supervisor				

Fonte: BORGES; JAIME, 2019.

ANEXO F - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos


PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E CARACTERÍSTICAS DO MACRO E MICROAMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO DE ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE DOIS MUNICÍPIOS DE DIFERENTES NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS E DE URBANIZAÇÃO DE SANTA CATARINA
Pesquisador: Elizabeth Nappi Corrêa
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 42583820.9.0000.0121
Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
DADOS DO PARECER
Número do Parecer: 4.533.681
Apresentação do Projeto:
As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_...pdf, de 14/12/2020, preenchido pelos pesquisadores.
Segundo os pesquisadores:
Resumo:
Estudos sobre o ambiente alimentar, com a identificação de desertos alimentares, trazem informações acerca da disponibilidade de alimentos saudáveis para a população, sendo o acesso físico aos alimentos uma das prerrogativas para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). O ambiente alimentar pode influenciar na escolha e no consumo de alimentos pelos indivíduos. Os adolescentes fazem parte de uma parcela da população que vem apresentando aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, podendo acarretar o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. O Programa Saúde na Escola (PSE) visa contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde.
Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 4.533.661

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_proprietarios_estabelecimentos_comerciais.pdf	03/12/2020 11:08:32	Elizabeth Nappi Corrêa	Aceito
---	--	------------------------	---------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 10 de Fevereiro de 2021

Assinado por:
Nelson Canzian da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br