

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

Katiany Claudete Pinheiro

Avaliação do ambiente alimentar do consumidor no entorno de escolas públicas de um município de pequeno porte do sul do Brasil

Florianópolis/SC

2022

Katiany Claudete Pinheiro

Avaliação do ambiente alimentar do consumidor no entorno de escolas públicas de um município de pequeno porte do sul do Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elizabeth Nappi Corrêa.

Florianópolis/SC

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Claudete Pinheiro, Katiany
Avaliação do ambiente alimentar do consumidor no entorno
de escolas públicas de um município de pequeno porte do sul
do Brasil / Katiany Claudete Pinheiro ; orientadora,
Elizabeth Nappi Corrêa, 2022.
30 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Ambiente construído. 3. Acesso a
alimentos saudáveis. 4. Ambiente e saúde. 5. Escolas. I.
Nappi Corrêa, Elizabeth. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Nutrição. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR

Eu, **Elizabeth Nappi Corrêa**, professor(a) do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do (a) aluno(a) **Katiany Claudete Pinheiro**, submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 12 de dezembro de 2022.



Documento assinado digitalmente

Elizabeth Nappi Correa

Data: 12/12/2022 10:51:45-0300

CPF: ***.671.569-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof(a). Dr(a). Elizabeth Nappi Corrêa
Orientador(a) do TCC

RESUMO

O ambiente alimentar do consumidor pode ser conceituado de acordo com o número e os tipos de estabelecimentos, além da disponibilidade, localização, publicidade e acessibilidade dos alimentos nestes estabelecimentos. Este estudo teve como objetivo avaliar o ambiente alimentar do consumidor (em termos de disponibilidade, preço, publicidade de alimentos), em estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados no entorno de escolas públicas municipais de um município de pequeno porte do Sul do Brasil. Para tal, foi realizada auditoria *in loco* no entorno de três escolas participantes da pesquisa, identificando os estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados no *buffer* pré-estabelecido de 800m, e que efetivamente estavam em funcionamento. Uma dupla de pesquisadores transitou pelo território, e com o auxílio de equipamento de GPS (Global Positioning System), realizou o registro da latitude e longitude dos estabelecimentos de comercialização de alimentos. Para a realização da auditoria em cada estabelecimento foi aplicada uma versão resumida de um instrumento validado (AUDITNOVA), que avalia o ambiente alimentar em termos de disponibilidade, preço, publicidade de alimentos nos estabelecimentos. 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 mistos, onde a venda de alimentos ultraprocessados é superior a 50% da venda total, (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 (lojas de conveniências, varejistas de doces). Estes estabelecimentos foram avaliados por meio de ferramenta validada, que pontua a saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor, denominada como *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS), composta por duas dimensões, uma relacionada à disponibilidade de alimentos e preço promocional, nomeada como dimensão alimentar, e a outra relacionada à publicidade, denominada dimensão do ambiente. 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. Os dados foram analisados no programa estatístico Stata versão 16.0. O estudo auditou 21 estabelecimentos de comercialização de alimentos, sendo 47,62% (10) mercados de bairro, 23,81% (5) padarias, 14,29% (3) açougues/peixarias, 9,52% (2) sacolões/hortifrutis privados e 4,76% (1) supermercado. O CFEHS identificou que sacolões/hortifrutis privados apresentaram maior oferta de alimentos da categoria *in natura* e minimamente processados (*scores* 72,02), enquanto que menores *scores* desta categoria de alimentos (*scores* 28,28) foram encontrados em padarias. Verificou-se que em relação à disponibilidade de alimentos ultraprocessados, os alimentos mais presentes foram bebidas açucaradas (refrigerantes, néctar, refresco em pó) e balas, chocolates e biscoito recheado, em 95,2% e 85,7% dos estabelecimentos auditados, respectivamente. Os ingredientes culinários, compostos por óleo, azeite, sal, açúcar cristal, açúcar refinado, manteiga, foram encontrados em 95,2% dos estabelecimentos auditados. Sugere-se a realização de mais estudos de auditoria do ambiente alimentar do consumidor no entorno de escolas para ampliar a compreensão da relação entre o acesso, disponibilidade, preços e propagandas dos alimentos de modo a subsidiar a construção de estratégias que visem a melhoria das condições de saúde da população.

Palavras-chave: Ambiente construído, acesso a alimentos saudáveis, ambiente e saúde, publicidade de alimentos, escolas.

LISTA DE FIGURA

Figura 1- Distribuição dos estabelecimentos de comercialização de alimentos auditados no buffer de 800m, no entorno de três escolas públicas municipais. Governador Celso Ramos, 2022.....	16
--	----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Disponibilidade de alimentos da categoria de alimentos *in natura* e minimamente processados, processados e ultraprocessados, nos estabelecimentos auditados. Governador Celso Ramos, 2022.....18
- Tabela 2 – *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS) e suas dimensões alimentar e do ambiente segundo as diferentes categorias de varejistas de alimentos, Governador Celso Ramos, 2022.....20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 MÉTODO.....	12
3 RESULTADOS.....	15
4 DISCUSSÃO.....	Erro! Indicador não definido.
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

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 do consumidor 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, disponibilidade de 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).

Já Espinoza e colaboradores (2017) apresentaram o modelo conceitual de ambiente alimentar englobando cinco dimensões: como ambiente doméstico, ambiente público, ambiente institucional e organizacional, ambiente de restauração. O modelo reforça aspectos relevantes desse ambiente, como o tipo e qualidade de alimentos acessíveis, programas alimentares e destaca a presença de varejo de alimentos nas escolas.

O acesso físico e econômico aos alimentos é um fator determinante para a Segurança Alimentar e Nutricional (FAO, 2021), que corresponde ao direito de todos a obtenção de uma alimentação saudável e adequada, sem comprometer o alcance a outras necessidades essenciais, sendo baseada em práticas alimentares saudáveis que respeitem a diversidade cultural e social (BRASIL, 2006). Assim, ações de políticas públicas são importantes para desenvolver ambientes alimentares propícios para escolhas saudáveis e acessíveis, que influenciem os indivíduos a adotarem e manterem comportamentos saudáveis (OPAS, 2020).

A acessibilidade aos pontos de vendas que oferecem itens mais saudáveis pode influenciar os comportamentos de compra, hábitos alimentares e estado nutricional (HECHT *et al.*, 2020). Estudos com foco em bairros, comunidades e entorno de escolas vêm sendo desenvolvidos com objetivo de compreender as dinâmicas sociais e territoriais que influenciam o acesso aos alimentos, principalmente os alimentos saudáveis (CAISAN, 2018).

Sabe-se que a qualidade dos alimentos ofertados ao redor das escolas pode intervir significativamente nas escolhas alimentares dos escolares (LEITE *et al.*, 2021). Alimentos

comercializados no entorno das escolas, tem uma grande influência no consumo alimentar, podendo induzir de forma positiva como facilitadores com uma oferta de alimentos *in natura* e minimamente processados considerados saudáveis, ou de forma negativa como barreiras com a presença de alimentos ultraprocessados, considerados não saudáveis (BORGES *et al.*, 2018).

Os alimentos *in natura* são obtidos diretamente de plantas ou de animais e são adquiridos para o consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Ingredientes culinários processados constituem substâncias extraídas dos alimentos *in natura* ou minimamente processados e consumidas como ingredientes de preparações culinárias. Já os alimentos ultraprocessados são produzidos pela indústria alimentícia de grande porte, que envolve diversas etapas e técnicas de processamento e muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substâncias de uso exclusivamente industrial (BRASIL, 2014; MONTEIRO *et al.*, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2019).

O fato de estudantes circularem no entorno das escolas e estarem mais suscetíveis a publicidade de alimentos pode ser reconhecido como obstáculo para alimentação saudável, uma vez que promove com mais frequência alimentos não saudáveis, assim a promoção de produtos não saudáveis molda a compra do consumidor mais do que promoção de produtos saudáveis (MISSBACH *et al.*, 2017).

Porém, sabe-se que a disponibilidade de estabelecimentos de comercialização de alimentos pode variar de acordo com fatores socioeconômicos dos territórios, por exemplo, em locais onde a população possui uma maior renda mensal se tem mais acesso a todos os tipos de estabelecimentos, contando com acesso físico a alimentos não saudáveis e saudáveis (ARAÚJO *et al.*, 2022). Por outro lado, em territórios onde se observa predomínio de classe mais baixa, com vulnerabilidade social, há uma redução na disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis, assim dificultando o acesso destes alimentos (SMAGGE *et al.*, 2022)

Determinados tipos de estabelecimentos de comercialização de alimentos, como supermercados, sacolões e feiras-livres têm sido apontados como facilitadores do consumo de alimentos saudáveis como frutas e hortaliças (DURAN *et al.*, 2016; LOPES *et al.*, 2017). Entretanto, tal afirmativa não é corroborada por todos pesquisadores, estudos mostram que a disponibilidade de supermercados em ambientes alimentares podem influenciar nas práticas alimentares não saudáveis da população (MCGUIRT *et al.*, 2018). Neste sentido é importante

avaliar além da disponibilidade dos diferentes tipos de estabelecimentos no território, mas também avaliar a qualidade do que é comercializado nestes estabelecimentos.

Diferentes ferramentas para avaliar o ambiente alimentar do consumidor vem sendo desenvolvidas. Glanz *et al.*, (2007) desenvolveram *Nutrition Environment Measures Survey in Stores* (NEMS-S), ferramenta que avalia o comércio de alimentos, a disponibilidade de opções saudáveis, preço e qualidade. Outra ferramenta utilizada para avaliar o ambiente alimentar foi proposto por Salens *et al.*, (2007) *Nutrition Environment Measures Survey in Restaurants* (NEMS-R) direcionada a restaurantes. No Brasil, Martins e colaboradores (2013) propuseram a adaptação do NEMS-S para avaliar o ambiente alimentar do consumidor e classificar lojas de varejos de alimentos. Considerando a realidade brasileira, foi proposta uma ferramenta de auditoria para o ambiente de consumo alimentar (AUDITNOVA), desenvolvida e validada por Borges e Jaime (2019). Esta ferramenta foi baseada na classificação de alimentos de acordo com a extensão e finalidade de seu processamento (sistema de classificação NOVA) (MONTEIRO *et al.*, 2016). Com o objetivo de avaliar a saudabilidade dos comércios varejistas de alimentos, o instrumento possibilita quantificar e qualificar o ambiente alimentar de mercearias/ supermercados, loja de conveniência, padarias, açougues, entretanto, não é aplicável a restaurantes, lanchonetes, pois não inclui variáveis específicas para avaliação (BORGES e JAIME, 2019).

O sistema de pontuação do AUDITNOVA permite uma avaliação geral da saudabilidade do ambiente alimentar sendo capaz de classificar os comércios varejistas de alimentos como saudáveis e não saudáveis, de acordo com o grau de processamento dos alimentos (BORGES e JAIME, 2019). Uma vez que a presença de comércio varejistas de alimentos interfere nas escolhas, dependendo do acesso a esses locais e dos tipos de alimentos neles disponíveis (YANG *et al.*, 2020).

Diferentes estudos destacam que pequenos comércios e lojas de conveniência comercializam alimentos com baixa densidade nutricional, principalmente, alimentos processados ou ultraprocessados (LOPES *et al.*, 2017, ZHANG *et al.*, 2018). Os padrões alimentares representam um retrato geral do consumo de alimentos e de nutrientes, assim, mostrando que o ambiente alimentar é uma característica relacionada com os hábitos alimentares dos indivíduos. A situação socioeconômica da população se relaciona com as escolhas alimentares, no quesito disponibilidade e acesso de preço, pois está diretamente associada com as condições sociais (CUNHA *et al.*, 2022).

Diante desse contexto, esse estudo teve como objetivo avaliar o ambiente alimentar do consumidor (em termos de disponibilidade, preço, publicidade de alimentos nos estabelecimentos) por meio de auditorias em estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados no entorno de escolas públicas de um município de pequeno porte do Sul do Brasil. Ressalta-se a relevância do estudo, visto que a utilização de ferramentas de auditoria podem ampliar o entendimento do papel que o ambiente alimentar do consumidor desempenha na saúde dos escolares e no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, a fim de gerar subsídio para o desenvolvimento de políticas, ações, leis e regulamentações relacionadas à saúde adequadas à realidade do país.

A utilização de ferramentas de auditoria podem ampliar o entendimento do papel que o ambiente alimentar do consumidor desempenha na saúde dos escolares e no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, a fim de gerar subsídio para o desenvolvimento de políticas, ações, leis e regulamentações relacionadas à saúde adequadas à realidade do país.

2 MÉTODO

Este estudo se insere de um projeto de pesquisa mais amplo, financiado pelo edital de Chamada Pública da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (FAPESC) Nº 26/2020, 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”. O protocolo da pesquisa foi devidamente submetido e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC/CCS (parecer nº4.533.681).

O município de pequeno porte que faz parte da pesquisa é Governador Celso Ramos, que conta 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 (IDHM) de 0.747, sendo considerado de pequeno porte (IBGE, 2010).

Os dados de todas as escolas públicas municipais de Governador Celso Ramos foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação do município. Por ser um município de pequeno porte, foram incluídas todas as escolas públicas municipais que possuíam turmas do 9ºano do ensino fundamental no início do estudo, totalizando três escolas.

Para identificar os estabelecimentos que comercializam alimentos no entorno de cada escola, foi criado um *buffer* 800m (considerando a conectividade das ruas, tendo a escola como ponto centróide), onde tem sido usado como unidade primária em pesquisas sobre a caminhada e meio ambiente demarcando um determinado espaço, no qual estudos, apresentam um tempo médio de 10 minutos de caminhada no território e maior disponibilidade de estabelecimentos (AUSTIN *et al.*, 2005; DAY, PEARCE, 2011., ELLAWAY *et al.*, 2012; SMITD *et al.*, 2013). Os dados dos estabelecimentos auditados foram fornecidos pela Secretaria da Fazenda do município com o número da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) correspondente, identificando os tipos de estabelecimentos.

A equipe de pesquisadores passou por treinamento de acordo com protocolo “Manual de aplicação de Instrumento de Auditoria do Ambiente Alimentar Baseado na Nova Classificação de Alimentos do Guia Alimentar (NOVA)” (BORGES *et al.*, 2018). Para aperfeiçoar a aplicação do instrumento e garantir a qualidade das informações coletadas, foi realizado o teste piloto em um território de um dos municípios investigados na pesquisa e seguiu todo o protocolo da pesquisa, com entrega do Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos responsáveis pelos estabelecimentos, que permitiu realizar auditoria no local.

Durante a realização da auditoria *in loco* do entorno das escolas participantes da pesquisa, realizada entre os meses de março e maio de 2022, foram identificados os estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados no *buffer* pré-estabelecido de 800m, e que efetivamente estavam em funcionamento. Uma dupla de pesquisadores transitou pelo território, e com o auxílio de equipamento de GPS (Global Positioning System) da marca Garmin, modelo eTrex® 20x, realizou o registro da latitude e longitude dos estabelecimentos de comercialização de alimentos. No final deste processo, os estabelecimentos encontrados foram agrupados em categorias: açougues/peixaria/frigoríficos; mercado de frutas e hortaliças; sacolão municipal; sacolão de rede privada; mercados locais ou de bairro; mercados pequenos; supermercados de grandes redes e padarias/panificadoras (BORGES *et al.*, 2021).

Além disso, foi solicitada autorização para realizar auditoria no local com o responsável pelo estabelecimento de comercialização de alimentos e os que autorizaram, assinaram o do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a auditoria em cada estabelecimento foi aplicado um instrumento validado adaptado (AUDITNOVA), o qual avalia o ambiente alimentar em termos de disponibilidade,

preço, publicidade de alimentos nos estabelecimentos (BORGES *et al.*, 2018). O AUDITNOVA é composto por 14 blocos de questões do tipo check-list, 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 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 (check stand). Bloco 4: propagandas e informações sobre alimentos dentro dos estabelecimentos. Bloco 5: propagandas e informações sobre alimentos fora do estabelecimento. Bloco 6: setor de frutas. Bloco 7: setor de vegetais. Bloco 8: setor de raízes, tubérculos e milho. Bloco 9: setor de feijão e arroz. Bloco 10: setor de carnes e ovos. Bloco 11: setor de leite. Bloco 12: setor de ingredientes culinários. Bloco 13: setor de pão processado 14: setor de alimentos e bebidas ultraprocessados. O instrumento possibilita avaliar uma lista com 54 alimentos que podem ser classificados de acordo com grau de processamento (IBGE, 2019, MONTEIRO *et al.*, 2016).

Durante esta etapa foi realizada a avaliação do ambiente alimentar por meio de levantamento dos produtos comercializados nos estabelecimentos (BORGES *et al.*, 2018). Em cada dimensão, foi criado um conjunto de indicadores composto por variáveis dicotômicas (sim ou não) de acordo com a ferramenta AUDITNOVA. Um intervalo de pontuação foi atribuído a cada indicador, dependendo da saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor.

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 mistos, onde a venda de alimentos ultraprocessados é superior a 50% da venda total, (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 (lojas de conveniências, varejistas de doces). E foram classificados por meio da *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS), ferramenta testada e validada, que é composta por duas

dimensões, uma relacionada à disponibilidade e preço promocional, denominada dimensão alimentar, e a outra relacionada à publicidade, denominada dimensão do ambiente. 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, para avaliação geral da saudabilidade dos alimentos (BORGES *et al.*, 2021).

A partir dos *scores* obtidos dos estabelecimentos de comercialização de alimentos foi possível descrever a média da amostra, distribuição de percentil (P25 e P75) e descrição dos dados obtidos quanto aos estabelecimentos classificados saudáveis, não saudáveis e mistos (PINHO e al., 2018). Para esta análise os dados foram digitados e planificados no Microsoft Excel, onde foram agrupados dados de cada estabelecimento, em seguida o banco de dados foi transferido para o pacote estatístico STATA 16.0.

3 RESULTADOS

O estudo encontrou, e fez a auditoria de 21 estabelecimentos de comercialização de alimentos no entorno de três escolas públicas municipais do município de Governador Celso Ramos, localizado em Santa Catarina. Na Figura 1, é possível observar a distribuição dos locais dos estabelecimentos, mapeados com auxílio do GPS e marcados com apoio do software Google Earth. O tempo de coleta de dados variou de 10 minutos a 36 minutos, (tempo médio de 21,5 minutos) conforme o tamanho do estabelecimento e a variedade de produtos vendidos.

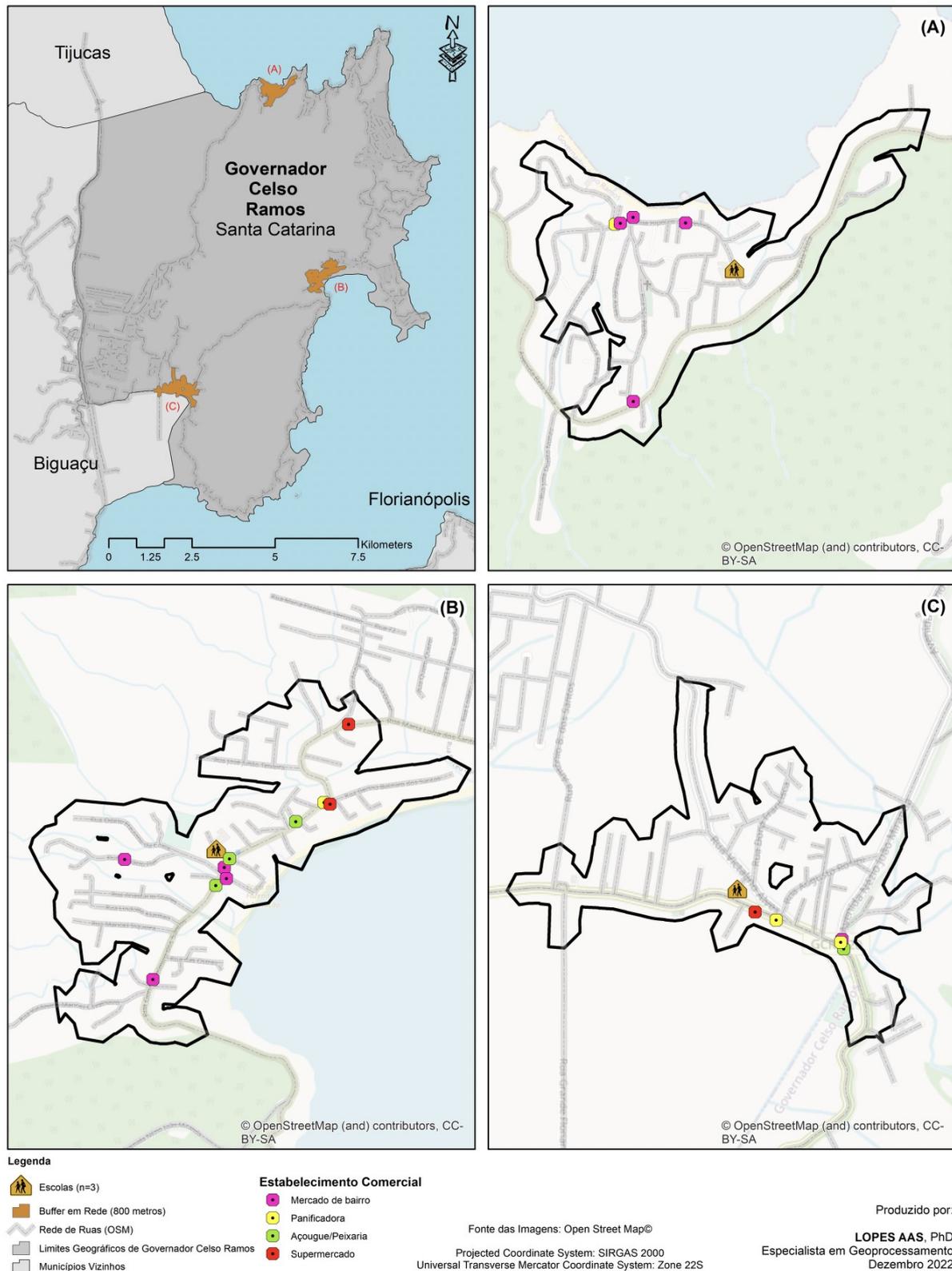


Figura 1- Distribuição dos estabelecimentos de comercialização de alimentos auditados no buffer de 800m, no entorno de três escolas públicas municipais. Governador Celso Ramos, 2022.

Dos comércios auditados, 47,62% (10) foram caracterizados como mercados de bairro, 23,81% (5) como padarias, 14,29% (3) açougues/peixarias, 9,52% (2) como sacolões/hortifrutis privados e 4,76% (1) como supermercado. Estes estabelecimentos foram agrupados de acordo com os tipos de comércios e produtos comercializados segundo o instrumento AUDITNOVA (BORGES; JAIME, 2019).

De acordo com a proposta NOVA classifica-se o tipo de alimento, com base no seu grau de processamento, em: *in natura* e minimamente processados, processados e ultraprocessados (MONTEIRO *et al.*, 2016). Para identificar a disponibilidade de alimentos nos estabelecimentos, foram contabilizados os comércios que tinham a disponibilidade de no mínimo um alimento nos grupos estudados. Como observado na tabela 1, foram encontrados três grupos alimentares, sendo da categoria *in natura* e minimamente processados 24 tipos de alimentos, na categoria de ingredientes culinários foram encontrados 6 tipos de ingredientes e na categoria de alimentos ultraprocessados foram identificados 17 tipos de alimentos ultraprocessados. Sendo que o maior percentual de alimentos ultraprocessados encontrado foi de 95,2% referente às bebidas açucaradas (refrigerantes, néctar, refresco em pó), seguido de 85,7% por balas/chocolate/biscoito recheado, enquanto que o menor percentual foi de cereal matinal apresentando 28,6% na mesma categoria.

Em relação a disponibilidade dos alimentos *in natura* e minimamente processados, os alimentos mais encontrados foram o arroz e os ovos presentes em 90,5% e 81% dos estabelecimentos auditados, respectivamente. Por sua vez, o peixe e a espiga de milho foram encontrados em apenas 19% dos estabelecimentos, quando comparado ao menor percentual, o peixe e a espiga de milho ficaram entre os com menor disponibilidade, apresentando 19%.

Como apresentado na tabela 1, a categoria de ingredientes culinários, integrada por óleo, azeite, sal, açúcar cristal, açúcar refinado, manteiga foi identificada em 95,2% dos estabelecimentos auditados.

Tabela 1 - Disponibilidade de alimentos da categoria de alimentos *in natura* e minimamente processados, processados e ultraprocessados, nos estabelecimentos auditados. Governador Celso Ramos, 2022.

Alimentos disponíveis (porcentagem de comércio)*	N	%
Categoria de <i>in natura</i> e minimamente processados		
Frutas (laranja, banana, mamão, maçã, melancia, outras frutas)	12	57,1
Hortaliças (tomate, cebola, alface, cenoura, abobrinha, chuchu, cheiro verde, outras hortaliças)	13	61,9
Raízes e tubérculos (batata, mandioca, outras raízes)	14	66,7
Ovos	17	81,0
Carne Bovina	10	47,6
Carne de frango	11	52,4
Peixes	4	19,0
Feijão	15	71,4
Arroz	19	90,5
Milho verde em espiga	4	19,0
Categoria de ingredientes culinários		
(óleo, azeite, sal, açúcar cristal, açúcar refinado, manteiga)	20	95,2
Categoria de ultraprocessados		
Pão francês	9	42,9
Carnes ultraprocessadas (salsicha e linguiça)	17	81,0
Bebida láctea	13	61,9
Macarrão instantâneo	16	76,2
Tempero pronto	15	71,4
Pão de forma	15	71,4
Cereal Matinal	6	28,6
Pizza Pronta	10	47,6
Sorvete	11	52,4
Balas, chocolate, biscoito recheado	18	85,7
Bebidas açucaradas (refrigerantes, néctar, refresco em pó)	20	95,2
Salgadinho de milho	17	81,0

*Foram contabilizados os comércioos que tinham a disponibilidade de no mínimo 1 tipo de alimento nos grupos alimentares estudados.

De acordo com a disponibilidade de alimentos encontrados nos estabelecimentos de comercialização de alimentos, preços, publicidade e estratégias de vendas, utilizou-se um sistema de *scores* (CFEHS) na qual se avaliou a saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor. Como apresentado na tabela 2, é possível verificar três dimensões: dimensão do alimento, dimensão do ambiente e o CFEHS *Consumer Food Environment Healthiness Score*. Na dimensão do ambiente alimentar foram pontuados disponibilidade e preço promocional, fator que foi contabilizado apenas para alimentos que são marcadores para alimentação saudável, como frutas, verduras, feijão e peixe, e para não saudáveis (refrigerantes, néctar e

doces). Assim foram identificados os *scores* dos comércios e identificado que sacolões/hortifruti privados, especializados em alimentos *in natura* e minimamente processados apresentaram maior pontuação (*scores* 72,02), seguidas por mercearias (*scores* 49,62), na mesma dimensão com menor pontuação (*scores* 28,38) ficaram as padarias, apresentando venda predominante de alimentos ultraprocessados.

Quando avaliamos a dimensão do ambiente, foram atribuídos pontos de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB), na qual considera estratégias de publicidade e veiculação de alimentos nos estabelecimentos auditados, como *display*, tabloides e folders. Relacionou-se a pontuação positiva com grupo de alimentos *in natura* e minimamente processados e pontuação negativa para alimentos do grupo de ultraprocessados. Verificou-se que sacolão/hortifruti privados apresentaram a maior pontuação (*scores* 75), com relação a publicidade de alimentos saudáveis, apresentando-se como um facilitador para alimentação saudável, uma vez que tem a maior disponibilidade de alimentos *in natura* e minimamente processados, como frutas, verduras e legumes, seguido por açougue e peixarias (*scores* 50). O supermercado apresentou menor pontuação (*scores* 26,47), como oferece publicidade de produtos saudáveis e não saudáveis, apresentando veiculação de alimentos do grupo de ultraprocessados como em *display* e ponta de gôndola.

Com o CFEHS verificou-se que sacolões/ hortifruti privados, que apresentam a maior pontuação (*scores* 72,02), identificando maior saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor. A menor saudabilidade foi observada em padarias (*scores* 28,28), sendo sua venda prioritária de alimentos ultraprocessados.

Tabela 2- *Consumer Food Environment Healthiness Score* (CFEHS) e suas dimensões alimentar e do ambiente segundo as diferentes categorias de varejistas de alimentos, Governador Celso Ramos, 2022.

Varejistas de alimentos	Pontuação da dimensão alimentar				Pontuação da dimensão do ambiente			CFEHS (Dimensão alimentar e do ambiente)		
	N	Média	P25	P75	Média	P25	P75	Média	P25	P75
Mercados de bairro	10	49,62	47,6	57,14	41,47	35,29	44,17	45,55	42,89	50,63
Padarias	5	28,38	24,3	28,11	28,23	26,47	26,47	28,28	24,29	28,11
Açougues/ Peixarias	3	46,03	44,7	47,3	50	44,11	52,94	46,03	44,67	47,3
Sacolões/ Hortifrutis privados	2	72,02	71,6	72,44	75	70,58	79,41	72,02	71,6	72,44
Supermercado	1	38,23	-	-	26,47	-	-	38,23	-	-
TOTAL	21	45,35	34,5	54,76	42,01	26,47	52,94	43,68	37,39	47,3

CFEHS: Pontuação de saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor

4 DISCUSSÃO

Embora o estudo tenha sido realizado em um município de pequeno porte, foi possível avaliar a saudabilidade dos tipos de estabelecimentos de comercialização de alimentos auditados no entorno das escolas, apresentando *scores* que englobam tanto dimensões da disponibilidade de alimentos, quanto dimensões do ambiente como estratégias de preços, publicidade e posicionamento.

Em revisão sistemática sobre ambiente alimentar no entorno das escolas foi identificada associação direta entre a presença de estabelecimentos como restaurantes do tipo *fast foods*, loja de conveniência e mercearias no entorno das escolas e o excesso de peso/obesidade em crianças e adolescentes. Os estudos avaliados apresentaram diferentes métodos de classificação, localização e análise dos estabelecimentos varejistas de alimentos, contudo, houve muitas variáveis que dificultaram a conclusão precisa, da presença de pontos de vendas próximos às escolas e sua influência sobre o estado nutricional de crianças e adolescentes (PERES *et al.*, 2020).

No presente estudo foi verificado que os tipos de estabelecimentos mais encontrados no entorno de escolas foram os mercados de bairros, o que pode ser explicado por se tratar de um município de pequeno porte, sem a presença de grandes redes de estabelecimentos de comercialização de alimentos. Como apresentado por Costa e colaboradores (2013), os mercados de bairros correspondem uma grande parcela de estabelecimentos que comercializam uma variedade de alimentos semelhantes a hipermercados.

O GAPB (2014) sugere que se dê preferência para compras em feiras livres, sacolões/ hortifrutis que comercializam frutas, verduras e legumes, alimentos *in natura* e minimamente processados, incluindo os orgânicos e de base agroecológica ou em outros lugares como mercados e supermercados onde se encontram diversos tipos de alimentos. Além disso, alguns

documentos internacionais sugerem o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, promovendo padrões alimentares mais saudáveis (WHO, 2003; FAO, 2020).

Em estudo realizado na Bélgica por, Smets e Vandevijvere (2022) avaliou mudanças no ambiente alimentar do consumidor no entorno de escolas ao longo de 12 anos. Como resultado, identificou que estes ambientes alimentares eram insalubres, com crianças e adolescentes tendo a maior exposição à alimentos não saudáveis, como a presença de lojas de conveniências e *fast food*. Além disso, o número de padarias e quitandas que vendiam alimentos *in natura* e minimamente processados e lojas que comercializavam produtos de origem animal diminuiu nesse período de acompanhamento do estudo.

Este perfil de exposição dos estabelecimentos no entorno das escolas também foi identificado no Brasil em diferentes regiões, uma pesquisa realizada por Leite e colaboradores (2012), avaliou a disponibilidade de estabelecimentos de comercialização de alimentos, de acordo com o grau de processamento dos alimentos, no entorno de três escolas públicas de São Paulo. O estudo constatou que os alimentos ultraprocessados estavam significativamente mais próximos das escolas do que aqueles que ofertavam maioria de alimentos menos processados. Evidenciando que os estudantes estão expostos a um ambiente que incentiva o consumo de alimentos ultraprocessados por meio de um acesso facilitado nos comércios investigados.

Também no Brasil, em Belo Horizonte/Minas Gerais, estudo revelou que os estabelecimentos mais disponíveis no entorno da escola foram lanchonetes, restaurantes e bares. Escolas localizadas em setores censitários de maior renda apresentaram maior média de todos os estabelecimentos no seu entorno, exceto das mercearias e supermercados. Sendo predominante estabelecimentos que comercializam alimentos ultraprocessados, em bares e lanchonetes, o que expõe as crianças e os adolescentes a um ambiente alimentar não saudável (PERES *et al.*, 2021).

Em pesquisa realizada no entorno das escolas públicas e privadas no Rio de Janeiro, considerou todos estabelecimentos formais e informais no raio de 500 m, a partir do portão com acesso às escolas. Houve uma maior oferta de alimentos ultraprocessados sendo o maior percentual de guloseimas (balas, chicletes, bombons e chocolates), biscoitos (salgados e doces), picolés, bebidas industrializadas e refrigerantes em ambos os entornos, comparado a alimentos *in natura* e/ou minimamente processados (HENRIQUES *et al.*, 2021).

Estudo realizado por Smith e colaboradores (2013), no Leste de Londres, com adolescentes no entorno de escolas entre 2001 e 2005, avaliou por meio de um questionário a

dieta dos adolescentes, contendo perguntas sobre hábitos alimentares e identificou estabelecimentos de comercialização de alimentos no entorno de três escolas. Os resultados da dieta auto-referida foram classificados como “saudável” e “não saudável”. Para classificar os estabelecimentos de alimentação foram realizados pela seção da lista telefônica onde estavam listados (retirada, mercearia, supermercado). O tipo de estabelecimento de alimentação foi agrupado em comida para viagem (*fast food*) ou mercearia/supermercado/loja de conveniência. Apresentou evidências de que o ambiente alimentar do consumidor em torno das escolas pode influenciar a dieta dos estudantes. Análises longitudinais mostraram uma diminuição dos *escores* médios de dieta saudável (-1,12, margem de erro 0,12) e não saudável (-0,48, margem de erro 0,16). Houve relações positivas significativas entre as distâncias percorridas até as mercearias e os *escores* de dieta saudável. Relações negativas significativas entre a proximidade de comida para viagem e pontuações de dieta não saudável também resultaram em pequenas estimativas de parâmetros.

Na Irlanda, Kelly e colaboradores (2021) constataram em uma pesquisa sobre o impacto dos ambientes alimentares na escolha alimentar de estudantes, onde são atraídos por pontos de venda com descontos, balcões de guloseimas e doces. Preço, conveniência e escolha são fatores relevantes que influenciam a preferência por estabelecimentos e alimentos. As percepções dos estudantes sobre seu ambiente alimentar fornecem informações sobre os recursos que podem ser manipulados para permitir escolhas saudáveis. Fatores que podem atuar tanto como facilitadores quanto como barreiras, e isso fica evidente em nossos dados relacionados ao uso e escolha de alimentos por adolescentes.

No México, pesquisa realizada com estudantes com intuito de identificar o comportamento alimentar de escolares no entorno de escolas, identificou que os escolares relataram consumir refrigerantes e sucos enlatados em alta frequência e quantidade (80%) e baixo consumo de alimentos de origem animal, como carnes, embutidos e ovos. Também consomem laticínios industrializados com alto teor calórico e baixo teor de proteínas. Além disso, 30% das crianças comem 4 ou 5 vezes ao dia, enquanto 10% comem uma ou duas vezes ao dia. Os resultados foram associados às características antropométricas das crianças, 37,6% das quais apresentaram sobrepeso ou obesidade e 12% estavam abaixo do peso (ALVEAR-GALINDO *et al.*, 2013).

Pesquisas brasileiras vêm apontando elevada oferta de alimentos ultraprocessados com alto teor de açúcar, sódio e gorduras, utilizando dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares

(POF) do IBGE (2017-2018), e etiologias complexas associadas ao seu consumo, como obesidade associada a doenças crônicas não transmissíveis, principalmente hipertensão, diabetes e dislipidemia (ASKARI *et al.*, 2020; JARDIM, *et al.*, 2021).

Além disso, no Brasil, um estudo recente realizado por Nilson e colaboradores (2022) apresentou uma estimativa de 57 mil, ou 10,5%, mortes que foram associadas ao consumo de ultraprocessados. A maioria das mortes atribuíveis ao consumo de alimentos ultraprocessados ocorreu entre homens (60%). Em relação à faixa etária, os óbitos foram mais numerosos entre pessoas entre 50 e 69 anos (68%).

No presente estudo foi encontrada elevada disponibilidade de bebidas açucaradas nos estabelecimentos auditados. Uma possibilidade para melhorar este panorama pode ser por meio da implementação da regulação de publicidade dos alimentos. Pesquisa realizada no Chile por Taillie e colaboradores (2022) identificou que as compras de bebidas com alto teor de açúcares diminuíram significativamente após a implementação da Lei de Rotulagem e Publicidade de Alimentos, o volume de compra diminuiu em 22,8ml per capita (23,7%), sendo assim, políticas públicas podem modificar o ambiente alimentar do consumidor, uma vez que a promoção de alimentos ultraprocessados demonstram apresentar uma maior oferta e impacto na saúde dos escolares. Os resultados encontrados mostram como as informações e publicidade de alimentos ultraprocessados, assim como a baixa frequência de promoções e publicidade de alimentos *in natura* e minimamente processados nos estabelecimentos predominam na maioria deles, acarretando uma menor pontuação com base nos critérios da CFEHS, segundo Borges e colaboradores (2021).

Um ponto importante a ser citado é a alteração de preços dos itens da cesta básica, relacionando a pandemia do COVID-19. De acordo com DIESSE, em 2021, o aumento dos preços dos alimentos em itens como cereais, leguminosas e oleaginosas, especialmente o arroz correspondeu a (41,8%), carnes (16,0%) e óleo e gorduras (41,2%) com destaque para o óleo de soja na categoria de ingredientes culinários com (64,1%), impactando na oferta e demanda de alimentos nos estabelecimentos de comercialização de alimento. Na auditoria dos estabelecimentos notou-se poucas ofertas de alimentos na promoção, na categoria de alimentos *in natura* e minimamente processado, apenas peixe, carne de segunda e peito de frango, apresentaram ofertas, já na categoria de alimentos ultraprocessados muitos produtos apresentavam algum tipo de promoção (salgadinho de milho, biscoito recheado, chocolate, doces e néctar), sendo uma barreira para alimentação saudável, na qual apresenta maior oferta de alimentos ultraprocessados.

Em relação às publicidades de alimentos no entorno de escolas, um estudo realizado na Nova Zelândia por Vandevijvere e colaboradores (2018) encontrou cerca de 65% dos alimentos e bebidas não podiam ser comercializados para crianças pelo modelo da Organização Mundial da Saúde, sendo que bebidas açucaradas e *fast food* foram os mais comercializados, corroborando que as escolas estão cercadas pelo marketing de alimentos não saudáveis.

Outro aspecto relevante do estudo foi o fato da economia do município de Governador Celso Ramos está alicerçada na pesca, sempre se destacou na captura e distribuição de pescados e frutos do mar englobando a pesca industrial, artesanal e maricultura (SEBRAE/SC, 2019). Porém o número de estabelecimentos encontrados que comercializam peixes foi relativamente inferior quando comparado a outros tipos de estabelecimentos, o que leva a um possível tipo de comércio informais, ou venda direta ao consumidor final, mas que não foram encontrados no entorno das escolas (DOWNS, 2022).

Este tipo de estudo, que avalia o ambiente alimentar no entorno de escolas, auxilia no diagnóstico dos territórios em que a presença de crianças e adolescentes é relevante, que os escolares estão expostos ao ambiente alimentar não saudável, o que, pode favorecer a formação de hábitos alimentares inadequados e desenvolvimento de excesso de peso. Além disso, pode auxiliar na proposição de melhorias nas condições de alimentação e nutrição da população, fomentando um ambiente alimentar que respeite e preserve as escolhas alimentares alinhadas com uma alimentação sustentável e melhor adaptada aos contextos em que as pessoas vivem. Do mesmo modo, sugere-se a realização de mais estudos de auditoria do ambiente alimentar do consumidor no entorno de escolas em associação com diferentes desfechos como consumo alimentar, estado nutricional e condições de saúde dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente alimentar do consumidor no entorno das escolas caracteriza-se por ampla disponibilidade de estabelecimentos que comercializam alimentos ultraprocessados, o que pode se apresentar como uma barreira para alimentação adequada e saudável. Se faz necessário o estímulo ao consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados que são amplamente abordados no GAPB.

Conhecendo o entorno das escolas, seus tipos de comércio e alimentos encontrados por meio do instrumento AUDITNOVA, foi possível caracterizar os grupos de estabelecimentos de

alimentos relatados como saudáveis e não saudáveis de acordo com o grau de processamento de alimentos comercializados.

Se faz necessário a modificação do ambiente alimentar do consumidor, apoiando gestores que desejam mapear o entorno de escolas, sob perspectivas baseadas no Guia alimentar e orientar os consumidores na escolha de estabelecimentos mais saudáveis para sua aquisição. Assim, por meio de políticas públicas voltadas para a regulação das indústrias e comércios, favorecendo e contribuindo para uma melhora na disponibilidade e acessibilidade de alimentos para a população.

No entanto, o estudo apresenta limitações, no que diz respeito à ferramenta de auditoria do ambiente alimentar do consumidor AUDITNOVA, pois a mesma não permite auditar alguns estabelecimentos, tais como varejistas de alimentos, como lanchonetes, restaurantes e bares, mas que podem impactar diretamente na disponibilidade de alimentos no entorno das escolas. Futuramente pretende-se incorporar a avaliação destes tipos de estabelecimentos em novos estudos.

Como pontos fortes do trabalho destacam-se a utilização do instrumento testado e validado de auditoria do ambiente alimentar do consumidor desenvolvido para ser utilizado no Brasil, baseado na classificação NOVA de alimentos. Este instrumento é adequado para a realidade brasileira, onde os alimentos que compõem o instrumento foram aqueles que apresentaram maior frequência de aquisição pela população brasileira, segundo dados da POF de 2008-2009. Ressalta-se que a equipe de coleta de dados passou por treinamento do instrumento com manual metodológico e foi realizado teste piloto de modo a garantir a qualidade das informações coletadas. Outro fator importante, foi a utilização do *buffer* considerando as conectividades das ruas e não *buffer* euclidiano, que mede a distância entre dois pontos em linha reta.

Os aspectos abordados neste estudo ressaltam a importância da saudabilidade do ambiente alimentar do consumidor, uma vez que estudantes circulam no entorno das escolas e podem estar mais suscetíveis à disponibilidade, preços e publicidade de alimentos ultraprocessados, podendo ter impacto na saúde dos escolares.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Melissa Luciana de et al. Characteristics of the community food environment and home surroundings of households beneficiaries of the “Bolsa Família” (family aid) program. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 641-651, 2022.

ASKARI, Mohammadreza et al. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **International Journal of Obesity**, v. 44, n. 10, p. 2080-2091, 2020.

ALVEAR-GALINDO, Ma Guadalupe et al. Food consumption in and around the school. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, v. 51, n. 4, p. 450-455, 2013.

AUSTIN, S. Bryn 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.

BORGES, Camila Aparecida et al. Manual de aplicação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar baseado na nova classificação de alimentos do guia alimentar (NOVA). 2018.

BORGES, Camila Aparecida; GABE, Kamila Tiemann; JAIME, Patricia Constante. Consumer food environment healthiness *score*: development, validation, and testing between different types of food retailers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3690, 2021.

BORGES, Camila Aparecida; JAIME, Patricia Constante. Development and evaluation of food environment audit instrument: AUDITNOVA. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, 2019.

BRASIL. Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN – com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União** 2006, Brasília, DF, 18 setembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira – 2. ed. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2014.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL.

Estudo técnico mapeamento dos desertos alimentares no Brasil. 2018.

CUNHA, Caroline Marques de Lima *et al.* Associação entre padrões alimentares com fatores socioeconômicos e ambiente alimentar em uma cidade do Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.27, n. 2, p. 687-700, 2022.

DAY PL, Pearce J (2011) 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.

DIESSE, Departamento intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Inflação, conflito distributivo e escolhas do governo. Nota Técnica número 264, dezembro de 2021.

DOWNS, Shauna M. *et al.* 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 AC., ALMEIDA, SL., LATORRE R., JAIME, PC. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. **Public Health Nutr.** V. 16, n. 6, p. 1093-1102, 2016.

ESPINOZA, Patricia Gálvez; EGANA, Daniel; MASFERRER, Dominique; CERDA, Ricardo. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentario en Chile. **Rev Panam Salud Publica**, v. 41, 2017.

FAO- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. O estado da Insegurança alimentar e nutrição no Mundo (SOFI) 2021

FRUIT, F. A. O.; ESSENTIALS, Vegetables—Your Dietary. The International Year of Fruits and Vegetables 2021. **Background Paper**, 2020.

GLANZ, Karen *et al.* Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. **American journal of preventive medicine**, v. 32, n. 4, p. 282-289, 2007.

GLANZ, Karen *et al.* Healthy nutrition environments: concepts and measures. **American journal of health promotion**, v. 19, n. 5, p. 330-333, 2005.

HECHT, Amelie A. et al. Developing a national research agenda to support healthy food retail. *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 21, p. 8141, 2020.

HENRIQUES, Patrícia et al. Ambiente alimentar do entorno de escolas públicas e privadas: oportunidade ou desafio para alimentação saudável?. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 3135-3145, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE Estimativa de população. Disponível em:
https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2021/estimativa_dou_2021.pdf

JARDIM, Mariana Zogbi et al. Ultra-processed foods increase noncommunicable chronic disease risk. *Nutrition Research*, v. 95, p. 19-34, 2021.

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

LAKE, Amelia A. Neighbourhood food environments: food choice, foodscapes and planning for health. *Proceedings of the Nutrition Society*, v. 77, n. 3, p. 239-246, 2018.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos et al. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. *Jornal de pediatria*, v. 88, p. 328-334, 2012.

LEITE, Maria Alvim et al. Disparities in food availability around schools in a large Brazilian city. *Children, Youth and Environments*, v. 31, n. 1, p. 146-164, 2021.

LOPES, Aline Cristine Souza; MENEZES, Mariana Carvalho de; ARAÚJO, Melissa Luciana de. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. *Saúde e Sociedade*, v. 26, p. 764-773, 2017.

MARTINS, Paula A; CREMM, Elena C; LEITE, Fernanda H. M; MARON, Luana R; SCAGLIUSI, Fernanda B; OLIVEIRA, Maria A. Validation of an Adapted Version of the Nutrition Environment Measurement Tool for Stores (NEMS-S) in an Urban Area of Brazil. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, v. 45, n. 6, 2013.

MCGUIRT, Jared T.; JILCOTT PITTS, Stephanie B.; GUSTAFSON, Alison. Association between spatial access to food outlets, frequency of grocery shopping, and objectively-

assessed and self-reported fruit and vegetable consumption. **Nutrients**, v. 10, n. 12, p. 1974, 2018.

MISSBACH, Benjamin et al. School food environment: Quality and advertisement frequency of child-oriented packaged products within walking distance of public schools. **Preventive Medicine Reports**, v. 6, p. 307-313, 2017.

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

MONTEIRO, Carlos 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.

NUTRITION, H. L. P. E. food systems: a report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. **Rome: Committee on World Food Security**, p. 152, 2017.

Organização Pan-Americana da Saúde OPAS <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>

NILSON, Eduardo AF et al. Premature Deaths Attributable to the Consumption of Ultraprocessed Foods in Brazil. **American Journal of Preventive Medicine**, 2022.

PERES, Carla Marien da Costa *et al.* Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v. 78, n.10, p. 841 – 856, 2020.

PINHO, M.G.M. et al. Exploring absolute and relative measures of exposure to food environments in relation to dietary patterns among European adults. **Public Health Nutritions**. v.22, n.6, p.1037-1047, 2018.

SEBRAE/SC, Ferreira, Cláudio, Tonelli, Soraya, Pereira, Paulo Teixeira do Vale. IV Título. Caderno de Desenvolvimento de Santa Catarina, Governador Celso Ramos, 2019.

SMAGGE, Bente A.; VAN DER VELDE, Laura A.; KIEFTE-DE JONG, Jessica C. The Food Environment Around Primary Schools in a Diverse Urban Area in the Netherlands: Linking Fast-Food Density and Proximity to Neighbourhood Disadvantage and Childhood Overweight Prevalence. **Frontiers in public health**, p. 723, 2022.

SMETS, Vincent; VANDEVIJVERE, Stefanie. Changes in retail food environments around schools over 12 years and associations with overweight and obesity among children and adolescents in Flanders, Belgium. 2022.

- SMITH, Dianna et al. 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.
- TAILLIE, Lindsey Smith et al. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. **PLoS medicine**, v. 17, n. 2, p. e1003015, 2020.
- VANDEVIJVERE, Stefanie et al. Unhealthy food marketing around New Zealand schools: a national study. **International journal of public health**, v. 63, n. 9, p. 1099-1107, 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation**. World Health Organization, 2003.
- YANG, Shujuan et al. Access to fruit and vegetable markets and childhood obesity: a systematic review. **Obesity reviews**, v. 22, p. e12980, 2021.
- ZHANG, Ting; HUANG, Bo. Local retail food environment and consumption of fruit and vegetable among adults in Hong Kong. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 10, p. 2247, 2018.