

## Comércio de alimentos para consumo imediato no entorno do Programa Academia da Saúde: uma análise segundo desigualdades

Sources of food ready to consume around the Health Academy Program units: an analysis according to inequality

Mariana Souza Lopes (<https://orcid.org/0000-0003-3128-7959>)<sup>1</sup>  
 Mariana Oliveira Martiniano (<https://orcid.org/0000-0001-8778-241X>)<sup>1</sup>  
 Patrícia Pinheiro de Freitas (<https://orcid.org/0000-0001-9355-3066>)<sup>1</sup>  
 Maria Cecília Ramos de Carvalho (<https://orcid.org/0000-0002-8947-2121>)<sup>2</sup>  
 Denise Marques Sales (<https://orcid.org/0000-0003-0577-258X>)<sup>3</sup>  
 Aline Cristine Souza Lopes (<https://orcid.org/0000-0001-9782-2606>)<sup>1</sup>

**Abstract** *The aim of this study was to spatially examine the distribution of establishments for the acquisition of food that is ready to consume around the Health Academy Program (PAS) in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, according to the Municipal Human Development Index (IDH-M). This is an ecological study with the PAS as the unit of analysis. The establishments contained in a circular buffer with a radius of 900 meters from the 77 units of the PAS in operation were evaluated. Address and type of establishment data were obtained from a public list and verified in a virtual audit. Thematic kernel maps were used. A total of 3,050 establishments were identified around the PAS units. Higher densities were observed around units located in the city's south-central region and in areas with high and very high IDH-M. There was a high density of establishments selling ready-to-consume foods around the PAS units, especially in the wealthier parts of the city. These results are useful in supporting the planning of actions aimed at strengthening the PAS as a promoter of healthy eating environments. Further, it reinforces the need for equitable public policies for supply and regulation, aiming to promote access to adequate and healthy food for all.*

**Key words** *Food environment, Business, Ultra-processed foods, Health programs, Geographic mapping*

**Resumo** *Objetivou-se analisar espacialmente a distribuição de estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato no entorno do Programa Academia da Saúde (PAS) de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, segundo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Estudo ecológico tendo o PAS como unidade de análise. Foram avaliados estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato contidos em buffer circular com raio de 900 metros a partir das 77 unidades do PAS em funcionamento. Endereços e tipos de estabelecimento foram obtidos em lista pública e verificados em auditoria virtual. Mapas de Kernel temático foram elaborados. Identificou-se 3.050 estabelecimentos no entorno das unidades do PAS. Maiores densidades foram observadas na região Centro-sul da cidade e em áreas com IDHM alto e muito alto. Foi elevada a densidade de estabelecimentos comerciais de venda de alimentos para consumo imediato no entorno das unidades do PAS, sobretudo em áreas mais ricas. Os resultados podem subsidiar ações que visem fortalecer o PAS como promotor de ambientes alimentares saudáveis. Ademais, reforça a necessidade de políticas públicas equânimes de abastecimento e regulação visando promover o acesso à alimentação adequada e saudável para todos.*

**Palavras-chave** *Ambiente alimentar, Comércio, Alimentos ultraprocessados, Programas de saúde, Mapeamento geográfico*

<sup>1</sup> Departamento de Nutrição, Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Av. Prof. Alfredo Balena 190, Sala 316, Santa Efigênia, 30130-100 Belo Horizonte MG Brasil. [marianalopes.ufmg@gmail.com](mailto:marianalopes.ufmg@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição, UFMG. Belo Horizonte MG Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, UFMG. Belo Horizonte MG Brasil.

## Introdução

A expansão dos centros urbanos provocou mudanças no estilo de vida da população, como a redução no tempo dedicado à alimentação no domicílio e a consequente busca pela conveniência na preparação das refeições e no consumo de alimentos<sup>1</sup>. Nesse sentido, o ambiente alimentar desempenha papel importante nas escolhas alimentares dos indivíduos e famílias, sendo que a predominância de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato em uma determinada região pode favorecer a ingestão destes alimentos<sup>2-5</sup>. Dentre estes estabelecimentos destacam-se os restaurantes e as lanchonetes por comercializarem majoritariamente alimentos ultraprocessados (AUP), como refrigerantes, salgadinhos e alimentos do tipo *fast food*<sup>6</sup>.

Os AUP são alimentos formulados a partir de ingredientes extraídos de outros alimentos (açúcares, óleos, proteínas, amido e fibras) e frequentemente acrescentados de aditivos de uso industrial, como corantes e aromatizantes, para torná-los hiperpalatáveis e aumentar seu consumo<sup>7,8</sup>. A ingestão excessiva desses alimentos está associada à pior qualidade da dieta, ao ganho excessivo de peso, desenvolvimento de obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>8-12</sup>.

Apesar das evidências apresentadas pelos estudos internacionais, estudos nacionais que descrevem a distribuição de estabelecimentos com venda prioritariamente de AUP são escassos, sobretudo no entorno de serviços de saúde<sup>13</sup>. No território de serviços públicos de promoção da saúde, como o Programa Academia da Saúde (PAS), não foram identificados estudos. No entanto, o PAS geralmente encontra-se situado em territórios com vulnerabilidade sanitária e econômica, que carecem de estudos sobre o ambiente alimentar.

O PAS é um ponto de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) que busca promover a saúde e o controle das DCNT a partir de mudanças nos modos de viver da população e da construção de territórios saudáveis<sup>14</sup>. Para tal, é guiado pelos princípios de integralidade, intersetorialidade, participação popular, interdisciplinaridade, intergeracionalidade e territorialidade<sup>15</sup>. Em Belo Horizonte-MG, município o qual foi conduzido este trabalho, as atividades ofertadas pelo Programa compreendem a prática corporais e atividades físicas, produção do cuidado e modos saudáveis de vida, a promoção da alimentação adequada e saudável, práticas integrativas complementares,

educação em saúde, práticas artísticas e culturais, mobilização social, entre outras<sup>14,16,17</sup>.

A influência do ambiente alimentar nas escolhas alimentares e suas repercussões para a saúde da população, bem como a importância de ambientes favoráveis à saúde, apontam para a necessidade da caracterização do ambiente alimentar, sobretudo no entorno de serviços de saúde, como o PAS, visando alcançar a intersetorialidade das políticas. Neste sentido, este trabalho objetivou analisar espacialmente a distribuição de estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato no entorno do PAS de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

## Métodos

### Delineamento e local de estudo

Estudo ecológico desenvolvido a partir de dados dos estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato do município de Belo Horizonte, Minas Gerais. Essa metrópole é a sexta cidade mais populosa do Brasil, com projeção populacional para o ano de 2018<sup>18</sup> de mais de 2,5 milhões de habitantes, em uma área de 331 km<sup>2</sup> subdividida em nove regionais administrativas<sup>19</sup> e 277 Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH).

As UDH são unidades de análise com características socioeconômicas relativamente homogêneas, resultantes da agregação de setores censitários com características semelhantes. Possuem valor máximo de área de 19,91 km<sup>2</sup> e mínimo de 0,01 km<sup>2</sup>, tendo como valor médio a área de 1,19 km<sup>2</sup>. Ressalta-se que a feição e a distribuição espacial dessas áreas não são homogêneas e respeitam a junção de limites de setores censitários selecionados para cada unidade. As UDH foram criadas para o AtlasBR em uma parceria do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com a Fundação João Pinheiro (FJP) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)<sup>20</sup>. Para o município de Belo Horizonte, os dados foram consolidados a partir dos censos demográficos de 2000 e 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e incluem indicadores demográficos e socioeconômicos. Neste estudo foram utilizados apenas os dados de 2010 por serem mais próximos do ano da coleta dos dados da pesquisa.

Entre os indicadores disponibilizados por UDH, tem-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), também calculado

para o ano de 2010. Os componentes do IDHM são longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano<sup>20</sup>. De acordo com os critérios do AtlasBR para a composição e classificação do índice, Belo Horizonte apresenta IDHM variando entre médio (0,617-0,699), alto (0,700-0,799) e muito alto (0,800-0,955)<sup>20</sup>.

### Amostra de estudo e base de dados

Foram investigados os estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato localizados em raios de 900 metros no entorno das 77 unidades do PAS em funcionamento no município em janeiro de 2018. Estas unidades do PAS atendem a um público de aproximadamente 19.000 usuários, e estão distribuídas nas nove regionais administrativas do município<sup>16</sup>.

Informações sobre os estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo imediato no município foram obtidas do cadastro da Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania (SMASAC). Foram considerados como estabelecimentos de consumo imediato: padarias e confeitarias; lojas de conveniência; restaurantes e similares; bares; lanchonetes; casas de chá, de sucos e similares. A lista completa de subclasses de estabelecimentos classificadas como de aquisição de alimentos para consumo imediato encontra-se no Quadro 1.

Todos os estabelecimentos da base de dados foram georreferenciados de forma semiautomatizada por equipe treinada, por meio de uma Interface de Programação de Aplicativos (API) do *Google Maps*, na qual os endereços dos estabelecimentos foram inseridos para a obtenção de suas respectivas coordenadas geográficas no formato latitude e longitude. Os estabelecimentos não processados pela API foram georreferenciados manualmente utilizando-se o *Google Maps*. Em caso de impossibilidade de realizar o georreferenciamento devido a inconsistências nos endereços, realizou-se busca adicional dos endereços na ferramenta *Open Street Map*<sup>21</sup> para a obtenção de latitude e longitude. Estabelecimentos não localizados após esta etapa foram classificados como impossíveis de georreferenciar e excluídos do estudo.

O *Google Maps* oferece as coordenadas geográficas no formato latitude e longitude, graus decimais, no *datum* WGS84, sendo necessária a sua conversão para a projeção UTM, no *datum* SIRGAS 2000. Esta conversão foi feita utilizando-se a Calculadora Geográfica do Instituto Na-

cional de Pesquisas Espaciais (INPE)<sup>22</sup> e a localização dada na projeção UTM foi comparada ao endereço original a partir de *link* do *Google Maps* gerado pela Calculadora Geográfica.

A localização das unidades do PAS, bem como outros bancos com dados relacionados à malha urbana do município foram acessados via geoportal disponibilizado no site da Prefeitura de Belo Horizonte<sup>23</sup>.

A partir do georreferenciamento das unidades do PAS, foram construídos *buffer* circulares com raios de 900 metros no entorno de cada uma delas, distância essa correspondente a, aproximadamente, dez minutos de caminhada, ou seja, uma distância considerada como caminhável. Os estabelecimentos de comércio de alimentos para consumo imediato que se encontravam dentro destes *buffer* (n=6.467) foram selecionados para as próximas etapas do estudo.

Após seleção dos estabelecimentos, realizou-se auditoria virtual para confirmar a existência do estabelecimento e se era destinado à venda de alimentos para consumo imediato. Além disso, foram também identificados outros estabelecimentos elegíveis presentes nas áreas de buscas, mas não listados na base de dados (n=244). Para realizar a auditoria virtual, os endereços dos estabelecimentos foram inseridos na ferramenta, que permitia a vista panorâmica do ambiente com amplitude de 360° na horizontal e 290° na vertical. Verificou-se a existência e o tipo do estabelecimento e o ano de captura da imagem pelo *Street View*, priorizando imagens capturadas em 2018, mesmo ano da base de dados. Para classificar os estabelecimentos de consumo imediato como existentes, analisou-se a fachada, placas e características do interior das lojas (quando possível) que os identificassem como pertencentes a esta categoria. Todo este processo foi realizado por equipe treinada utilizando a ferramenta *Street View* no *Google Maps* (Google Inc. 2019).

Para estabelecimentos localizados no interior de *shopping centers*, galerias e mercados distritais/municipais/centrais, a sua existência foi averiguada por meio da verificação da listagem de estabelecimentos disponibilizada no *site* do local. Em caso de indisponibilidade desta informação, o estabelecimento foi considerado inexistente. Também foram considerados como inexistentes, os locais sem indicativo de ser um estabelecimento comercial (ex.: residências e lotes vagos), estabelecimentos cuja auditoria virtual foi impossibilitada devido à localização (ex.: ruas sem captura de imagem do *Street View*), estabelecimentos no interior de instituições privadas

**Quadro 1.** Subclasses investigadas de estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Seção	Divisão	Grupo	Classe	Subclasse	Descrição
Seção G: Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	47 - Comércio Varejista	47.2 - Comércio varejista de produtos alimentícios, bebidas e fumo	47.21-1 - Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	4721-1/02 - Padaria e confeitaria com predominância de revenda	Comércio varejista de pães e rosas, bolos, tortas e outros produtos de padaria quando a revenda de outros produtos é predominante
			47.29-6 - Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	4729-6/02 - Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência	Estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios industrializados, além de outros não alimentícios usualmente associado a outra atividade (24 horas por dia)
Seção I: Alojamento e alimentação	56 - Alimentação	56.1 - Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas	56.11-2 - Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	5611-2/01 - Restaurantes e similares	Estabelecimentos que vendem e servem comida preparada, com ou sem bebidas alcoólicas ao público em geral, com serviço completo
				5611-2/02 - Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas	Atividades de servir bebidas alcoólicas, com ou sem entretenimento, ao público em geral, com serviço completo
				5611-2/03 - Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares	Serviço de alimentação para consumo no local, com venda ou não de bebidas, em estabelecimentos que não oferecem serviço completo: - Lanchonetes, fast-food, pastelarias, casas de chá, casas de suco e similares - Sorveterias, com consumo no local

Fonte: Autoras.

que não possuem imagens cadastradas no *Street View*, e serviços ambulantes de alimentos, devido à ausência de endereço fixo de comercialização.

Após a auditoria virtual dos 6.467 estabelecimentos foram excluídos aqueles considerados como inexistentes (n=2.932; 43,3%) e aqueles que não se configuravam como de consumo imediato (n=729; 10,8%) (Figura 1).

### Análise dos dados

As frequências de distribuição das unidades do PAS e dos estabelecimentos de consumo imediato por categoria de IDHM foram apresentadas como porcentagem com intervalos de confiança de 95% (IC95%). E as diferenças foram examinadas a partir de análise IC95%.

Paralelamente, foram elaborados o Mapa de Densidade de Kernel e o Mapa Temático representando a distribuição do número de esta-

belecimentos por UDH e seu respectivo IDHM visando pautar as análises espaciais. O Mapa de Densidade de Kernel considera a distribuição dos endereços georreferenciados pela interpolação de pontos a partir de um núcleo, permitindo identificar *hotspots*, ou seja, áreas de maior concentração no território analisado. Os estabelecimentos das classes para identificar os estratos do IDHM no Mapa Temático foram estabelecidos de acordo com o utilizado pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil segmentado em três classes<sup>24</sup>. O método de classificação adotado para a divisão dos intervalos das categorias de análise do Mapa de Densidade de Kernel e para a divisão dos intervalos de classe do número de estabelecimentos foi o *Natural Breaks* segmentado em cinco classes. Este método é útil para o mapeamento dos valores de dados que não estão uniformemente distribuídos. As classes estabelecidas pelas quebras naturais são baseadas em agrupamentos

naturais inerentes aos dados, limites são configurados onde existem diferenças relativamente grandes nos valores de dados<sup>25</sup>.

O georreferenciamento, tratamento, espacialização dos dados e elaboração dos mapas foram realizados utilizando-se os softwares *Microsoft Excel*, *ArcGis 10.5* e *Quantum Gis 3.10.9*. E as análises estatísticas no programa *STATA/SE* versão 14.0 (Stata Corp, College Station, TX, USA).

## Resultados

Entre as 77 unidades do PAS analisadas, 41,6% [IC95%: 30,9-53,1] encontravam-se em áreas de IDHM alto, 37,7% [IC95%: 27,4-49,2], muito alto e 20,8% [IC95%: 13,0-31,5] médio, sem diferenças estatísticas entre a frequência de unidades de PAS e a categoria de IDHM (Tabela 1).

Foram analisados 3.050 estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo imediato no entorno do PAS. Ao estratificá-los por categoria de IDHM, observou-se que as maiores prevalências desses estabelecimentos estavam em

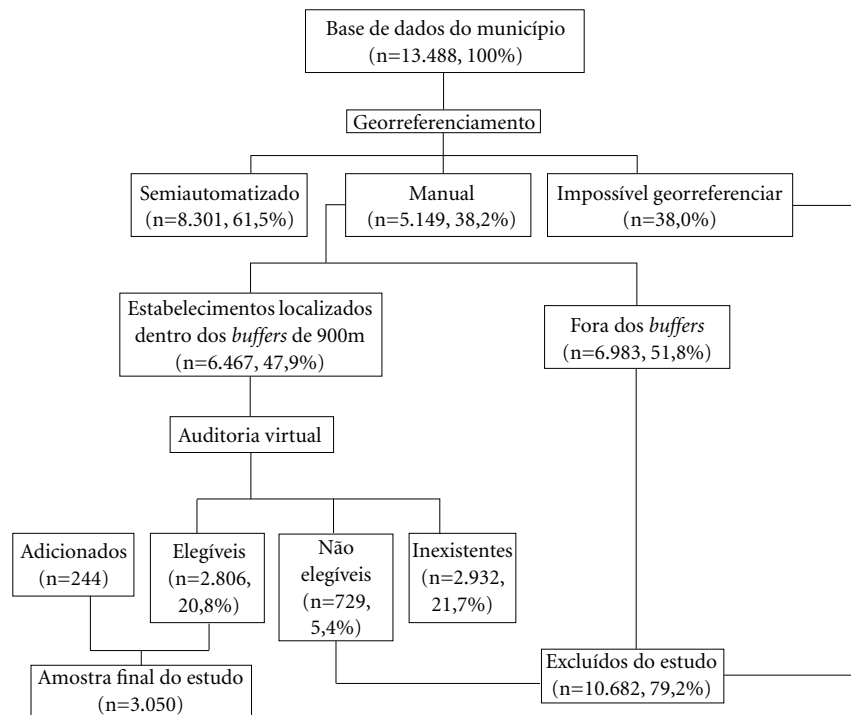
áreas com muito alto (58,8 [IC95%: 57,1-60,6]) e alto (32,7 [IC95%: 31,1-34,4]) IDHM, quando comparados às áreas com IDHM Médio (8,4 [IC95%:7,5-9,4]) (Tabela 2).

**Tabela 1.** Frequência de unidades do Programa Academia da Saúde (PAS) por categoria de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Belo Horizonte, 2018.

IDHM	Unidades PAS	
	nº	%, IC95%
Médio	16	20,8 [13,0-31,5]
Alto	32	41,6 [30,9-53,1]
Muito Alto	29	37,7 [27,4-49,2]

Nota: IC = Intervalo de Confiança; PAS = Programa Academia da Saúde; IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); Categorias de IDHM = médio (0,617-0,699), alto (0,700-0,799) e muito alto (0,800-0,955).

Fonte: Autoras.



**Figura 1.** Fluxograma amostral do estudo.

Fonte: Autoras.

O Mapa de Densidade de Kernel com a distribuição espacial destes estabelecimentos está apresentado na Figura 2. Tons mais escuros representam as áreas com maior concentração de

estabelecimentos comerciais de consumo imediato, sendo que essa intensidade se reduz à medida que a densidade de estabelecimentos também diminui. A regional Centro-sul é a área com maior concentração de estabelecimentos; mas também são observadas áreas com grande densidade de estabelecimentos entre as regiões Norte e Venda Nova, Oeste, Nordeste e Barreiro.

**Tabela 2.** Frequência de estabelecimentos para consumo imediato por categoria de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Belo Horizonte, 2018.

IDHM	Estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo imediato	
	n	%, IC95%
Médio	256	8,4 [7,5-9,4]
Alto	995	32,7 [31,1-34,4]
Muito Alto	1,788	58,8 [57,1-60,6]

Nota: IC = Intervalo de Confiança; PAS = Programa Academia da Saúde; IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); Categorias de IDHM = médio (0,617-0,699), alto (0,700-0,799) e muito alto (0,800-0,955).

Fonte: Autoras.

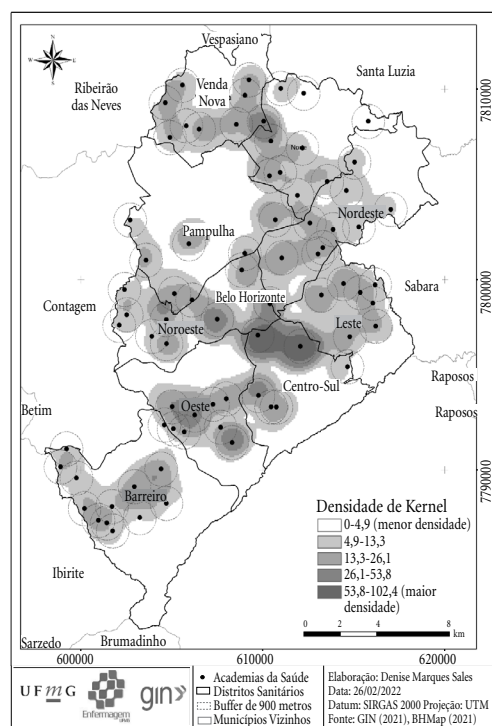
As áreas com maior densidade de estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo imediato eram aquelas com IDHM muito alto, com destaque para as regionais Centro-Sul, Noroeste, Leste, Oeste e Pampulha. Já nas regionais Venda Nova e Barreiro, a maior densidade de estabelecimentos concentrava-se nas regiões com alto IDHM (Figura 3).

## Discussão

Os estabelecimentos de aquisição de alimentos para consumo imediato não se distribuíram de forma semelhante no entorno das unidades do PAS de Belo Horizonte-MG, sendo maior a densidade de estabelecimentos nas áreas centrais e mais ricas da cidade, ou seja, aquelas com maior IDHM. No entanto, já foram também observadas concentrações destes estabelecimentos em regiões menos favorecidas.

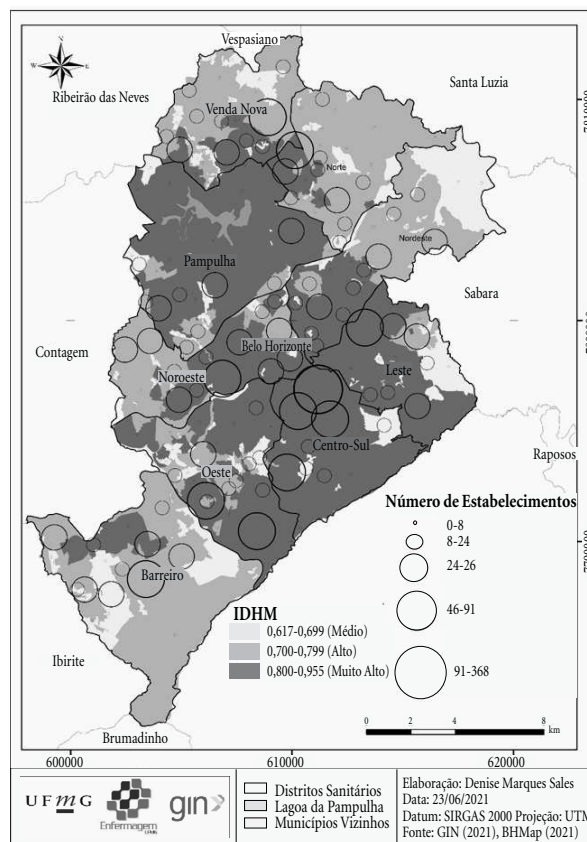
Como esperado, identificou-se maior concentração de estabelecimentos de consumo imediato, com venda predominante de alimentos prontos para o consumo, na regional Centro-Sul. Essa é a principal região de comércio, lazer e serviços da cidade, com grande concentração de escritórios, empresas, comércio diversificado, estações de ônibus, espaços culturais e circulação de pessoas. Além disso, é a região mais rica e densamente povoada do município<sup>16</sup>.

A distribuição concentrada de estabelecimentos de aquisição de alimentos em áreas centrais e mais abastadas das cidades tem sido descrita em outros estudos, com peculiaridades entre países de alta e média renda<sup>26-28</sup>. Nos EUA, país de alta renda, evidências indicam que a concentração de estabelecimentos parece se associar ao tipo de estabelecimento e a saudabilidade dos alimentos comercializados. Por exemplo, estabelecimentos, com venda de alimentos predominantemente saudáveis, como supermercados, localizam-se, em sua maioria, nas áreas mais ricas, quando comparadas àquelas mais vulneráveis, segregadas racial ou economicamente. O contrário parece acontecer com os estabelecimentos não saudáveis, como, *fast-food* ou lojas de conveniência,



**Figura 2.** Mapa de Densidade de Kernel dos estabelecimentos de consumo imediato. Belo Horizonte, 2018.

Fonte: Autoras.



**Figura 3.** Localização de estabelecimentos segundo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Belo Horizonte, 2018.

Fonte: Autoras.

que tendem a ser mais prevalentes nas áreas mais vulneráveis<sup>29-33</sup>.

Já no Brasil, parece haver uma maior disponibilidade de estabelecimentos comerciais nas áreas mais abastadas, independentemente do seu tipo<sup>28,34</sup>. Dessa forma, áreas mais ricas das cidades possuem maior número de estabelecimentos que comercializam alimentos, sejam saudáveis ou não, conforme sugere estudos realizados em três cidades da macrorregião Sudeste do país.

O primeiro deles, um estudo ecológico que caracterizou o ambiente alimentar comunitário segundo a condição socioeconômica dos setores censitários de Viçosa-MG, evidenciou que a média de estabelecimentos de venda de alimentos, independente do tipo, aumentou de acordo com a renda do setor censitário<sup>28</sup>, com aglomeração na área central da cidade. Estudos conduzidos em Jundiaí-SP e Belo Horizonte-MG também indicaram tais desigualdades na distribuição dos es-

tabelecimentos. O Estudo conduzido em Jundiaí, por exemplo, mostrou que em áreas com melhores indicadores sociodemográficos havia maiores concentrações de estabelecimentos, como padarias<sup>26,34</sup>.

Hipotetiza-se que a diversidade de atividades nas áreas centrais e mais abastadas dos municípios brasileiros, somada à melhor conectividade de suas ruas parece favorecer o comércio de alimentos prontos para consumo, sendo, portanto, uma alternativa para trabalhadores que buscam refeições rápidas e próximas ao local de trabalho e para aqueles que usam os serviços e comércios da região. Acredita-se que o mesmo pode acontecer com usuários de unidades do PAS localizadas nessas regiões. Mas, por outro lado, essa hipótese pode não ser confirmada em países como os EUA, não apenas por suas peculiaridades e o planejamento das cidades, mas, também pelos aspectos culturais que repercutem sobre o con-

sumo alimentar da população. Outro aspecto que pode contribuir para o distanciamento dos resultados entre esses países é a classificação dos estabelecimentos em saudáveis e não saudáveis. Por exemplo, enquanto nos EUA, os supermercados são considerados estabelecimentos de alimentos saudáveis, no Brasil, em muitas regiões, são considerados como do tipo misto<sup>26</sup>.

Ainda no Brasil, é necessário destacar que o consumo de alimentos fora do domicílio vem crescendo, sendo responsável por parcela cada vez maior dos gastos com a alimentação<sup>35</sup>. As mudanças no mercado de trabalho, com o maior número de pessoas da família fora dos domicílios ao longo do dia e o maior tempo despendido com deslocamento, são importantes fatores que impulsionam esse processo<sup>6</sup>.

Estudo realizado com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 concluiu que restaurantes e lanchonetes são os locais de maior frequência de aquisição de alimentos para consumo imediato, sendo as lanchonetes predominantemente locais de compra de AUP<sup>6,8</sup>. Nesses estabelecimentos os alimentos mais consumidos são: cerveja (51,0%), bebidas destiladas (44,1%), salgados fritos e assados (40,1%), outras bebidas não alcoólicas (40,1%); seguidos de sorvete/picolé (37,2%), salgadinhos *chips* (32,7%), bolos recheados (32,6%) e refrigerantes (31,1%)<sup>36</sup>. Entretanto, o consumo desses alimentos pode variar conforme a renda, sendo que, uma maior renda se relaciona ao maior consumo de hortaliças e de refrigerantes. Por outro lado, uma menor renda se associa ao consumo predominante de AUP, como presunto, iogurte, *chips* e pizza<sup>36</sup>.

Esse cenário se distancia dos objetivos primordiais do PAS, uma vez que o Programa se configura como uma das principais estratégias de promoção da saúde propostas pelo Plano de Enfrentamento das DCNT e pela Política Nacional de Promoção da Saúde<sup>36</sup>. Ademais, evitar o consumo de AUP é recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira como parte da regra de ouro para uma alimentação adequada e saudável, uma das diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição<sup>1</sup>. A elevada densidade de estabelecimentos de aquisição de AUP pode dificultar a adesão a uma alimentação adequada e saudável pelos usuários do PAS e a população residente em seus territórios, repercutindo negativamente sobre as escolhas alimentares e favorecendo a substituição de hábitos alimentares tradicionais pelo consumo excessivo de AUP<sup>37,38</sup>, o que se associa ao desenvolvimento da obesidade e outras DCNT<sup>8,39,40</sup>

Contudo, pondera-se que os restaurantes, também categorizados como estabelecimentos de consumo imediato, podem ofertar tanto alimentos saudáveis, quanto não saudáveis. Restaurantes que fornecem grande variedade de preparações culinárias são considerados como boas alternativas para indivíduos que não conseguem realizar refeições rotineiramente no domicílio<sup>1</sup>. No entanto, as refeições realizadas em restaurantes comerciais também podem resultar em consumo superior de açúcares e doces e óleos e gorduras<sup>41</sup>.

Ainda que em concentrações menores, observou-se neste estudo elevada densidade de estabelecimentos de consumo imediato em áreas periféricas da cidade, como nas regiões Oeste, Venda Nova e Noroeste. Isso pode indicar a expansão de novos centros comerciais, impulsionados pelo processo de organização e crescimento populacional. Ademais, a localização das unidades PAS, conforme preconizado pela Portaria 2684/2013, deve privilegiar regiões com maior vulnerabilidade em saúde e que concentrem grande movimentação de pessoas visando contribuir para a construção de ambientes saudáveis que atendam a um número maior de pessoas<sup>42,43</sup>.

Neste contexto, políticas intersetoriais são indispensáveis. Entretanto, as principais medidas observadas em diferentes países estão relacionadas ao fornecimento de informações nutricionais de cardápios, que são importantes, porém insuficientes<sup>44</sup>. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os governos precisam atuar de forma proativa para estimular os setores responsáveis pelo fornecimento de alimentos a reconhecerem e atuarem de maneira responsável visando contribuir para melhores escolhas dos consumidores<sup>45</sup>. Algumas estratégias nesse sentido incluem a regulamentação da publicidade, o subsídio de alimentos saudáveis e o aumento da oferta de alimentos mais saudáveis nos estabelecimentos de consumo imediato.

Entretanto, evidências anteriores que apontam o limitado acesso a estabelecimentos que comercializam frutas e hortaliças e de equipamentos de segurança alimentar e nutricional<sup>28,31,46</sup> no território do PAS somada a elevada disponibilidade de comércio de alimentos para consumo imediato, mostrada neste estudo, apontam um duplo risco de saúde para a população. Além do baixo número de estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis nos territórios do PAS, a baixa variedade de frutas e hortaliças constitui uma das barreiras para o consumo desses alimentos, além de se associar à monotonia do consumo alimentar e ao excesso de peso<sup>42,43,47</sup>.



Como uma das limitações deste estudo, tem-se o viés de informação imposto pela utilização de dados secundários e a não realização de auditoria *in loco* dos estabelecimentos. Entretanto, a auditoria virtual apresenta-se como uma boa alternativa para a redução do risco desse viés, tendo em vista as dificuldades para se realizar uma validação *in loco* devido à grande extensão territorial do município. Além disso, a auditoria virtual apresenta menor custo, aspecto relevante no cenário nacional de escassez de financiamento para pesquisas<sup>48,49</sup>. A não inclusão de serviços informais de alimentação, como ambulantes e *food trucks*, e de estabelecimentos localizados no interior de propriedades privadas, potenciais comércios de alimentos para o consumo imediato, podem também ter limitado a caracterização do ambiente da comunidade dos territórios investigados.

Outra limitação refere-se à ferramenta de captura do *Street View*, a qual pode registrar a imagem do ambiente em determinada data que não necessariamente é a mesma da base de dados. No entanto, neste estudo, priorizou-se a análise de imagens capturadas no ano de 2018, mesmo período de registro dos dados na base do município. Por fim, a ausência de informações sobre o tipo de alimentos comercializados no interior dos estabelecimentos comerciais e outras informações sobre ambiente alimentar do consumidor, limitaram algumas conclusões, evidenciando a necessidade da realização de inquéritos futuros com esse objetivo. Outra limitação foi a ausência de correspondência temporal entre os dados relativos aos estabelecimentos comerciais e do IDHM. Todavia, no momento desta investigação não se dispunha de dados confiáveis e com correspondência temporal para tais análises, uma vez que apenas em 2021 iniciou-se um novo censo demográfico no país, o qual ainda se encontra em curso.

Como potencialidade deste estudo, tem-se a caracterização do ambiente alimentar da comunidade relacionado à aquisição de alimentos para consumo imediato no território de todas as unidades de programa de promoção da saúde de uma metrópole brasileira, inédito ainda na literatura brasileira. A caracterização do ambiente alimentar do território do PAS pode contribuir para direcionar a implantação de políticas de promoção da saúde e de alimentação e nutrição que objetivem promover ambientes alimentares favoráveis à saúde e ações de educação alimentar e nutricional para a comunidade usuária desses serviços de saúde. Ademais, a realização desta investigação possui também potencial para contribuir para o monitoramento de estratégias de promoção da alimentação adequada e saudável, e de enfrentamento das DCNT, como a obesidade<sup>48,49</sup>.

## Conclusão

O mapeamento dos estabelecimentos de comércio de alimentos para consumo imediato no entorno das unidades PAS de Belo Horizonte-MG possibilitou verificar desigualdades socioeconômicas na sua distribuição. Foram maiores as densidades de estabelecimentos nas áreas com maior IDHM, porém, também foram observadas concentrações em regiões menos favorecidas. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas de regulação e de abastecimento de alimentos e de saúde mais equitativas, que considerem as singularidades do desenvolvimento de cada área da cidade. Dessa forma, as ações devem promover o acesso a alimentos saudáveis para todos e proteger a população contra a exposição excessiva aos AUP, sobretudo nas regiões centrais da cidade e áreas periféricas com subcentros consolidados.

## Colaboradores

MS Lopes trabalhou na concepção, análise e interpretação dos dados; redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada. MO Martiniano trabalhou na concepção e interpretação dos dados; redação do artigo; aprovação final da versão a ser publicada. PP Freitas trabalhou na interpretação dos dados; redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada. MCR Carvalho trabalhou na interpretação dos dados; revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada. DM Sales trabalhou na concepção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada. ACS Lopes trabalhou na concepção e interpretação dos dados; revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada.

## Agradecimentos

À Prefeitura Municipal de Belo Horizonte pela disponibilização da base de dados, e a toda equipe de pesquisadores do GIN/UFMG-CNPq pela colaboração no georreferenciamento e na auditoria virtual da base de dados.

## Financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - bolsa de produtividade em pesquisa ACSL e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2ª ed. Brasília: MS; 2014.
2. Lucan SC, Maroko AR, Seitchik JL, Yoon D, Sperry LE, Schechter CB. Sources of Foods That Are Ready-to-Consume ('Grazing Environments') Versus Requiring Additional Preparation ('Grocery Environments'): Implications for Food-Environment Research and Community Health. *J Community Health* 2018; 43: 886-895.
3. Black C, Moon G, Baird J. Dietary inequalities: what is the evidence for the effect of the neighbourhood food environment? *Health Place* 2014; 27:229-242.
4. Morland KB, Evenson KR. Obesity prevalence and the local food environment. *Health Place* 2009; 15:491-495.
5. Morland K, Wing S, Diez Roux A. The contextual effect of the local food environment on residents' diets: the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Public Health* 2002; 92:1761-1768.
6. Bezerra IN, Moreira TMV, Cavalcante JB, Souza AM, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. *Rev Saude Publica* 2017; 51:15.
7. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada MLC, Machado PP. *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*. Rome: FAO; 2019.
8. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, Khandpur N, Cediel G, Neri D, Martinez-Steele E, Baraldi LG, Jaime PC. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22:936-941.
9. Campos SF, Santos LC, Lopes MS, Freitas PP, Lopes AC. Consumption of ultra-processed foods and nutritional profile in a health promotion service of primary care. *Public Health Nutr* 2021; 24(15):5113-5126.
10. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, Chung ST, Costa E, Courville A, Darcey V, Fletcher LA, Forde CG, Gharib AM, Guo J, Howard R, Joseph PV, McGehee S, Ouwerkerk R, Raisingier K, Rozga I, Stagliano M, Walter M, Walter PJ, Yang S, Zhou M. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab* 2019; 30:67-77.
11. Mendonça RD, Lopes AC, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens* 2017; 30:358-366.
12. Mendonça RD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes AC, Bes-Rastrollo M. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr* 2016; 104:1433-1440.
13. Turner 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* 2020; 11:387-397.
14. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 719, de 7 de abril de 2011. Institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. 2011. *Diário Oficial da União*; 2011.
15. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 2.681, de 7 de novembro de 2013. Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. 2013. *Diário Oficial da União*; 2013.
16. Belo Horizonte. Prefeitura de Belo Horizonte. *Academia da Cidade: Saúde e equilíbrio mais próximo do cidadão* [Internet]. 2021 [acessado 2022 fev 1]. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/saude/informacoes/atencao-a-saude/promocao-da-saude/academia-da-cidade>.
17. Lopes ACS, Ferreira AD, Mendonça RD, Dias MAS, Rodrigues RCLC, Santos LC. Estratégia de promoção à saúde: programa academia da cidade de Belo Horizonte. *Rev Bras Ativ Fis Saude* 2016; 21:381-386.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *IBGE divulga as Estimativas de População dos municípios para 2018* [Internet]. 2018 [acessado 2022 fev 1]. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22374-ibge-divulga-as-estimativas-de-populacao-dos-municipios-para-2018>.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Belo Horizonte* [Internet]. 2010 [acessado 2022 fev 1]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/panorama>.
20. Plataforma Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (AtlasBR) [Internet]. [acessado 2020 Jul 11]. Disponível em: [www.atlasbrasil.org.br](http://www.atlasbrasil.org.br).
21. Open Street Map [Internet]. [acessado 2020 jul 11]. Disponível em: <https://www.opnstreetmap.org>.
22. Brasil. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Calculadora Geográfica* [Internet]. [acessado 2020 jul 11]. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/calcula>.
23. Prefeitura de Belo Horizonte. *BH Map – Visualizador* [Internet]. [acessado 2020 jul 11]. Disponível em: <http://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa/idebhgeo>.
24. Plataforma Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (ATLASBR). *Consulta por tabelas, utilizando indicadores de população, educação e renda por unidade de desenvolvimento humano, dados do censo demográfico de 2000 e 2010* [Internet]. [acessado 2021 jun 10]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>.
25. ESRI. *ArcGIS for Power BI. Tipos de Classificação* [Internet]. [acessado 2020 jul 11]. Disponível em: <https://doc.arcgis.com/pt-br/power-bi/design/classification-types.htm>.
26. Lopes MS, Caiaffa WT, Andrade ACS, Carmo AS, Barber S, Mendes LL, Friche AAL. Spatial inequalities of retail food stores may determine availability of healthful food choices in a Brazilian metropolis. *Public Health Nutr* 2021; 1-12.
27. Assis MM, Leite MA, Carmo ASD, Andrade ACS, Pessoa MC, Pereira Netto M, Cândido APC, Mendes LL. Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. *Public Health Nutr* 2019; 22(11):1920-1927.

28. 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; 40(3):253-260.
29. Gosliner W, Brown DM, Sun BC, Woodward-Lopez G, Crawford PB. Availability, quality and price of produce in low-income neighbourhood food stores in California raise equity issues. *Public Health Nutr* 2018; 21(9):1639-1648.
30. Rinkus L, Isgor Z, Ohri-Vachaspati P, Zenk SN, Powell LM, Barker DC, Chaloupka FJ. Disparities in the Availability and Price of Low-Fat and Higher-Fat Milk in US Food Stores by Community Characteristics. *J Acad Nutr Diet* 2015; 115(12):1975-1985.
31. Ohri-Vachaspati P, DeWeese RS, Acciai F, DeLia D, Tulloch D, Tong D, Lorts C, Yedidia M. Healthy Food Access in Low-Income High-Minority Communities: A Longitudinal Assessment-2009-2017. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(13):2354.
32. Hallum SH, Hughey SM, Wende ME, Stowe EW, Kaczynski AT. Healthy and unhealthy food environments are linked with neighbourhood socio-economic disadvantage: an innovative geospatial approach to understanding food access inequities. *Public Health Nutr* 2020; 23(17):3190-3196.
33. Bower KM, Thorpe Jr RJ, Rohde C, Gaskin DJ. The intersection of neighborhood racial segregation, poverty, and urbanicity and its impact on food store availability in the United States. *Prev Med* 2014; 58:33-39.
34. Fortes MF, Borges CA, Miranda WC, Jaime PC. Mapeando as desigualdades socioeconômicas na distribuição do comércio varejista local. *Segur Aliment Nutr* 2018; 25(3):45-58.
35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diretoria de Pesquisas, coordenação de trabalho e rendimento. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 Primeiros resultados* [Internet]. 2019 [acessado 2021 jun 10]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>.
36. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Política Nacional de Promoção da Saúde*. Brasília: MS; 2013.
37. Martins AP, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). *Rev Saude Publica* 2013; 47(4):656-665.
38. Menezes MC, Costa BV, Oliveira CD, Lopes AC. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. *Prev Med Rep* 2016; 5:13-20.
39. Hall KD. Did the Food Environment Cause the Obesity Epidemic? *Obesity (Silver Spring)* 2018; 26(1):11-13.
40. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011; 378(9793):804-814.
41. Bandoni DH, Canella DS, Levy RB, Jaime PC. Eating out or in from home: analyzing the quality of meal according eating locations. *Rev Nutr* 2013; 26(6):25-32.
42. Freitas PP, Menezes MC, Lopes ACS. Consumer food environment and overweight. *Nutrition* 2019; 66:108-114.
43. Menezes MC, Diez Roux AV, Souza Lopes AC. Fruit and vegetable intake: Influence of perceived food environment and self-efficacy. *Appetite* 2018; 127:249-256.
44. McGuffin LE, Wallace JM, McCrorie TA, Price RK, Pourshahidi LK, Livingstone MB. Family eating out-of-home: a review of nutrition and health policies. *Proc Nutr Soc* 2013; 72(1):126-139.
45. World Health Organization (WHO). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020* [Internet]. 2013 [acessado 2021 jun 10]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/94384>.
46. Duran AC, Diez Roux AV, Latorre MR, Jaime PC. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health Place* 2013; 23:39-47.
47. Mendonça RD, Lopes MS, Freitas PP, Campos SF, Menezes MC, Lopes ACS. Monotony in the consumption of fruits and vegetables and food environment characteristics. *Rev Saude Publica* 2019; 53(63):1-12.
48. Malta DC, Reis AACD, Jaime PC, Morais Neto OL, Silva MMAD, Akerman M. Brazil's Unified Health System and the National Health Promotion Policy: prospects, results, progress and challenges in times of crisis. *Cien Saude Colet* 2018; 23(6):1799-1809.
49. Silva AGD, Teixeira RA, Prates EJS, Malta DC. Monitoring and projection of targets for risk and protection factors for coping with noncommunicable diseases in Brazilian capitals. *Cien Saude Colet* 2021; 26(4):1193-1206.

Artigo apresentado em 06/10/2021

Aprovado em 26/04/2022

Versão final apresentada em 28/04/2022

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva