

Nayhanne Gomes Cordeiro

**AMBIENTE ALIMENTAR DO CONSUMIDOR NO ENTORNO DOS
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS**

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte – Minas Gerais

2021

Nayhanne Gomes Cordeiro

**AMBIENTE ALIMENTAR DO CONSUMIDOR NO ENTORNO DOS
EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS**

Versão corrigida da dissertação apresentada à Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Saúde.

Área de concentração: Nutrição e Saúde

Linha de pesquisa: Nutrição e Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Bruna Vieira de Lima Costa

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte – Minas Gerais

2021

Cordeiro, Nayhanne Gomes.
C794a Ambiente alimentar do consumidor no entorno dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional de Belo Horizonte, Minas Gerais [manuscrito]. / Nayhanne Gomes Cordeiro. - - Belo Horizonte: 2021.
98f.: il.
Orientador (a): Bruna Vieira de Lima Costa.
Área de concentração: Nutrição e Saúde.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Segurança Alimentar e Nutricional. 2. Saúde Pública. 3. Alimentos. 4. Fatores Socioeconômicos. 5. Publicidade. 6. Dissertação Acadêmica. I. Costa, Bruna Vieira de Lima. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WA 695

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697

ATA DE NÚMERO 64 (SESSENTA E QUATRO) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA NAYHANNE GOMES CORDEIRO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM NUTRIÇÃO E SAÚDE.

Aos 24 (vinte e quatro) dias do mês de fevereiro de dois mil e vinte e um, às 14:00 horas, realizou-se por meio de videoconferência, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "AMBIENTE ALIMENTAR DO CONSUMIDOR NO ENTORNO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS", da aluna *Nayhanne Gomes Cordeiro*, candidata ao título de "Mestre em Nutrição e Saúde", linha de pesquisa "Nutrição e Saúde Pública". A Comissão Examinadora foi constituída pelas professoras doutoras Bruna Vieira de Lima Costa, Milene Cristine Pessoa e Glauce Dias da Costa, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

- (X) APROVADO;
() APROVADO COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;
() REPROVADO.

O resultado final foi comunicado à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Bruna Vieira de Lima Costa, Presidente da Comissão Examinadora, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2021.

Prof^a. Dr^a. Bruna Vieira de Lima Costa
Presidente (UFMG)



Prof^a. Dr^a. Milene Cristine Pessoa
(UFMG)



Prof^a. Dr^a. Glauce Dias da Costa
(UFV)



Este estudo é vinculado ao Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS) da Universidade Federal de Minas Gerais.

DEDICATÓRIA

Nathalya, eu não chegaria aqui se não fosse seu
conselho naquela noite de janeiro de 2018.

Este trabalho é dedicado a você!

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Primeiramente a Deus por me sustentar, conduzir a minha caminhada e por me permitir chegar até aqui.

À minha mãe, por todo carinho, amor incondicional e cuidado. Pela felicidade genuína em todas as minhas conquistas e apoio nos momentos difíceis. Por ser minha base e sempre mostrar o lado bom de todas as situações. Por todo suporte e apoio para que eu pudesse concluir o mestrado. Mãe, sou muito privilegiada por ter você!

À minha irmã, Nathalya, sobretudo, por ser minha amiga e companheira. Por ser a primeira pessoa a me mostrar que o mestrado era possível. Nat, obrigada por acreditar em mim desde o início, me incentivar, apoiar as minhas decisões, por me ouvir, por todo cuidado e carinho. Sou grata por ter você!

À minha família e amigos, pelas orações, incentivos, palavras de apoio e por compreenderem a distância e ausência.

Ao Grupo de Estudos, Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS). E em especial, Juliana, Olívia, Luana e Lúcia, por todo apoio, colaboração com este trabalho, companheirismo, ensinamentos, por todos os momentos compartilhados, e por deixarem estes dois anos mais leves.

À minha amiga, Mariana, que chegou como companheira do mestrado e se tornou uma amiga pra vida e irmã do coração. Mari, obrigada por estar comigo em todos os momentos nesses dois anos. Obrigada por todo companheirismo, por dividir comigo as tristezas e as alegrias e por me dá o privilégio de ser sua amiga.

À minha orientadora Bruna Costa, que me acolheu sem me conhecer e me deu a primeira oportunidade de ingressar na vida acadêmica. Agradeço por compartilhar todo conhecimento, por toda orientação, paciência, dedicação, por estar presente mesmo em momentos adversos e por toda contribuição para que construíssemos este projeto.

Às professoras Larissa Loures e Milene Pessoa, que sempre estiveram dispostas a ajudar e a compartilhar todo conhecimento e experiência acadêmica. Muito obrigada por todo cuidado, atenção, carinho, risadas, pela sensibilidade, por deixarem os dias mais leves e por mostrarem que a vida é maior que os títulos; os aprendizados foram além do currículo acadêmico.

À professora Tatiana Rangel, minha professora na graduação, que me apresentou a saúde pública e me fez amar esta área. Obrigada por todo ensinamento e pela indicação que foi meu primeiro contato com a UFMG. Agradeço o privilégio ter sido sua aluna; pra mim, você é uma inspiração e exemplo.

À banca examinadora pela contribuição, revisão e sugestões para melhoria deste trabalho. Muito obrigada Milene Pessoa, Glauce Costa e Larissa Loures.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais pelo financiamento da pesquisa (Processo número APQ-02137-18).

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 1: Dimensões de acesso ao ambiente alimentar.....	16
Quadro 2: Caracterização de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte, MG.	31
Figura 1: Mapa representativo da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2019.	34
Figura 2: Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional com atividade de comercialização de alimentos para consumo domiciliar. Belo Horizonte, 2019.....	36
Figura 3: Áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional segundo o Índice de Vulnerabilidade da Saúde. Belo Horizonte, 2019.	38
Figura 4: Área selecionada a partir centroide do setor censitário demarcada pelo <i>Buffer</i> . Belo Horizonte, 2019.	39
Quadro 3: Índice de avaliação do acesso a alimentos em estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio	43
Graphic 1: The mean the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the type of commercial food establishments	51
Graphic 2: The mean the Healthy Food Store Index (HFSI) according to area.....	55

LISTA DE TABELAS

Table 1: Distribution of commercial establishments according to areas with and without Food and Nutrition Security Facilities. Belo Horizonte. 2019.	53
Table 2: Comparison of the average of the variables that make up the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the type of commercial food establishments. Belo Horizonte. 2019.	54
Table 3: Comparison of the average of the variables that make up the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the with (without and with FNSF units) and without Food and Nutrition Security Facilities. Belo Horizonte. 2019.	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC- Cozinha Comunitária

CNAE- Classificação Nacional de Atividades Econômicas

DCNT - Doença Crônica Não Transmissível

DHAA - Direito Humano À Alimentação Adequada

EPSAN - Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

ESAO - Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo

ESAO-s - Instrumento de Avaliação de Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo no Domicílio

ESAO-r -Instrumento de Avaliação de Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo Imediato

ESAO-s feiras-livres - Instrumento de Auditoria de Feiras-Livres

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

FH – Frutas e Hortaliças

GEPPAAS - Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde

HFSI - Índices de Avaliação do Acesso a Alimentos em Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo no Domicílio

HMRI - Índices de Avaliação do Acesso a Alimentos em Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo Imediato

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IVS - Índice de Vulnerabilidade da Saúde

LOSAN - Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

NEMS - The Nutrition Environment Measures Study

NEMS-CD - Nutrition Environment Measures Survey for Campus Dining

NEMS-R - Nutrition Environment Measures Study in Restaurants

NEMS-S - Nutrition Environment Measures Survey in Stores

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PAT - Programa de Alimentação do Trabalhador

PBH - Prefeitura de Belo Horizonte

PFZ - Programa Fome Zero

PlanSAN - Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNPS - Política Nacional de Promoção da Saúde

PNSAN - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

POF - Pesquisa de Orçamento Familiar

RP - Restaurante Popular

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SMSA - Secretaria Municipal de Saúde

SMASAC - Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania

SUS - Sistema Único de Saúde

SUSAN - Subsecretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação atende às normas estabelecidas pelo Colegiado de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, regulamentada pela Resolução 10/2017 – CPGNS, de 10 de agosto de 2017. O volume é composto por introdução, objetivos, métodos e as referências bibliográficas em formato Vancouver. Os resultados e discussão estão apresentados no formato de um artigo original, que será submetido à *Public Health Nutrition*. Além disso, há no volume as considerações finais e os apêndices. A resolução que estabelece as normas para elaboração da dissertação está disponível no seguinte link: <http://www.enf.ufmg.br/index.php/resolucoes-do-colegiado-pos-nutricao/990-revoga-a-resolucao-06-2015-que-regula-o-formato-de-dissertacoes/file>.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Ambiente Alimentar	15
1.1.1 O ambiente alimentar do consumidor.....	19
1.1.2 Instrumentos de avaliação do ambiente alimentar do consumidor.....	22
1.2 Segurança Alimentar e Nutricional.....	26
1.2.1 Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.....	29
1.3 Justificativa	32
2. OBJETIVOS	33
2.1 Objetivo Geral.....	33
2.2 Objetivos Específicos	33
3. MÉTODOS	34
3.1 Delineamento e local	34
3.2 Processo amostral	35
3.2.1 Áreas com Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional	35
3.2.2 Áreas sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.....	37
3.2.3 Estabelecimentos comerciais.....	38
3.3 Coleta de dados	40
3.4 Instrumentos de pesquisa	40
3.5 Organização dos dados	41
3.6 Análise dos dados	43
3.7 Aspectos Éticos.....	44
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
Artigo: Do Food and Nutrition Security Facilities influence access to healthy food in its surroundings?.....	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
6. REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	78

RESUMO

CORDEIRO. N. G. Ambiente Alimentar do Consumidor no Entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Dissertação [Mestrado em Nutrição e Saúde] – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

INTRODUÇÃO: Segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito ao acesso permanente a uma alimentação saudável e equilibrada, sendo o acesso ditado por fatores socioeconômicos, comportamentais, culturais e ambientais. As escolhas alimentares são influenciadas por fatores como a disponibilidade, variedade, qualidade, preço e publicidade dos alimentos dentro dos estabelecimentos. Para fortalecer o acesso à alimentação de saudável foram implementados os Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN). No entanto, não se sabe se a presença desses equipamentos altera a disponibilidade, variedade e promoção dos alimentos ofertados nos estabelecimentos próximos aos EPSAN. **OBJETIVO:** Investigar o ambiente alimentar do consumidor em áreas com e sem EPSAN. **MÉTODOS:** Estudo transversal realizado nas áreas com e sem EPSAN de Belo Horizonte-MG, Brasil. Para definição da área investigada foi traçado um buffer de 500m no entorno dos EPSAN e dos centroides dos setores censitários das áreas sem EPSAN, considerando uma distância mínima de 1000m entre eles. Um total de dez áreas com EPSAN e dez áreas sem EPSAN foram investigados. Foram auditados *in loco*, a partir de um questionário validado (DURAN, et al, 2013) todos os estabelecimentos de venda de alimentos para consumo domiciliar. Foram avaliadas variáveis de disponibilidade, variedade e propaganda/promoção dos alimentos que compuseram o índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos de comercialização para consumo no domicílio (HFSI). Esses atributos foram descritos por meio de medidas de tendência central e dispersão e comparados entre as áreas utilizando-se ANOVA e teste Tukey. **RESULTADOS:** Os EPSAN selecionados foram sacolão Abastecer (n=2), feira-livre (n=3) e orgânica (n=1), mercado municipal (n=2) e Direto da Roça (n=2). Ao todo participaram 131 estabelecimentos e 17 EPSAN, sendo que 72 (48,6%) estavam nas áreas com EPSAN e 76 (51,3%) nas áreas sem os EPSAN. A média do índice de acesso foi 7 (0-16), sendo os maiores índices encontrados nos sacolões (HFSI=13; 7-16) e nos EPSAN (HFSI=12; 1-16). Os menores índices de acesso foram observados nas lojas de conveniência/padarias (HFSI=1; 0-9) e mercados locais (HFSI=2; 0-12). Não houve diferença significativa do HFSI entre as áreas com e sem EPSAN. A média da disponibilidade e variedade de frutas e hortaliças (FH) foi maior entre os EPSAN, sacolões e supermercados ($p<0,001$). A média da disponibilidade dos alimentos ultraprocessados e das propaganda/promoção destes foi maior entre as lojas de conveniência/padarias, mercados locais e supermercados ($p<0,001$). A variedade dos alimentos ultraprocessados foi maior nos supermercados. **CONCLUSÃO:** Os sacolões e EPSAN apresentaram maiores índices de acesso a alimentos saudáveis, devido a maior disponibilidade e variedade de FH. O índice de acesso a alimentos saudáveis não variou segundo as áreas com e sem os EPSAN, refletindo a baixa influência dos EPSAN na dinâmica de comercialização.

Palavras-chave: Ambiente Alimentar; Segurança Alimentar e Nutricional; Saúde Pública.

ABSTRACT

BACKGROUND: Food and nutritional security consists of realizing the right to permanent access to healthy and balanced food, with access dictated by socioeconomic, behavioral, cultural and environmental factors. Food choices are influenced by factors such as availability, variety, quality, price and advertising of food within establishments. To strengthen access to healthy food, Food and Nutrition Security Facilities (FNSF) was implemented. However, it is not known whether the presence of this equipment changes the availability, variety and promotion of the food offered in establishments close to FNSF. **OBJECTIVE:** To investigate the consumer's food environment in areas with and without FNSF. **METHODS:** Cross-sectional study carried out in areas with and without FNSF in Belo Horizonte-MG, Brazil. To define the investigated area, a 500m buffer was drawn around the FNSF and the centroids of the census sectors in areas without FNSF, considering a minimum distance of 1000m between them. A total of ten areas with FNSF and ten areas without FNSF were investigated. All the establishments selling food for home consumption were audited on the spot, using a validated questionnaire (DURAN, et al, 2013). Variables of availability, variety and promotion of the food that comprised the Healthy Food Store Index (HFSI) were evaluated. These attributes were described using measures of central tendency and dispersion and compared between the areas using ANOVA and Tukey test. **RESULTS:** The selected FNSF were *sacolões ABasteCer* (n = 2), street markets (n = 3); Organic food markets (n = 1), municipal markets (n = 2) and *direto da roça* (n = 2). Altogether 131 establishments and 17 FNSF participated, 72 (48.6%) were in areas with FNSF and 76 (51.3%) in areas without FNSF. The average access index was 7 (0-16), with the highest indexes found in the *sacolões* (HFSI = 13; 7-16) and FNSF (HFSI = 12; 1-16). The lowest access rates were observed in convenience store and bakery (HFSI = 1; 0-9) and local markets (HFSI = 2; 0-12). There was no significant difference in HFSI between areas with and without FNSF. The average availability and variety of fruits and vegetables (FH) was higher among FNSF, *sacolões* and supermarkets (p <0.001). The average availability of ultra-processed foods and their promotion was higher among convenience store and bakery, local markets and supermarkets (p <0.001). The variety of ultra-processed foods was greater in supermarkets. **CONCLUSION:** *Sacolões* and FNSF showed higher rates of access to healthy foods, due to the greater availability and variety of FH. The index of access to healthy food did not vary according to areas with and without FNSF, reflecting the low influence of EPSAN on the dynamics of commercialization.

Keywords: Food Environment; Food and nutrition security; Public health.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Ambiente Alimentar

O ambiente alimentar consiste no conjunto de dimensões físicas, econômicas, políticas e socioculturais que propiciam oportunidades e condições que influenciam as escolhas alimentares e o estado nutricional dos indivíduos^{1,2,3}. A interação do indivíduo com o ambiente perpassa pelas configurações macroambientais, estabelecidas por setores mais amplos, como as políticas governamentais, indústrias de alimentos, sistemas de educação e de saúde, crenças e comportamentos da sociedade; e microambientais, fixadas por locais mais próximos dos indivíduos como a cidade, o bairro, a residência, a escola e o trabalho⁴.

Todos estes elementos fornecem condições para as escolhas alimentares dos consumidores e estão relacionadas: a) ao custo, em que os governos por meio de políticas fiscais, como de tributação e subsídios, podem influenciar os preços dos alimentos; b) às regras, através de políticas, regulamentos e leis, os governos determinam os princípios em que os setores públicos e privados devem atuar; c) às normas e crenças, em que a sociedade por meio de práticas tradicionais, culturais e religiosas estabelece as normas culturais para alimentação; e d) ao acesso, à disponibilidade, à qualidade e à promoção de alimentos, que são variáveis do ambiente alimentar que influenciam as práticas alimentares²

A princípio, o ambiente alimentar está inserido dentro de um conceito mais amplo de ambiente, o ambiente físico que, por sua vez, é dividido em ambiente natural e construído. O ambiente natural refere-se às condições climáticas, áreas verdes, topografia, qualidade do ar, entre outras⁵. O ambiente construído refere-se ao que está disponível, mas não necessariamente visível e que, de alguma forma, propicia ou não, comportamentos saudáveis. Os aspectos do ambiente construído são aqueles criados e modificados pelo homem, como: o desenho urbano, incluindo o projeto da cidade e seus elementos físicos; o uso do solo, caracterizado pela distribuição das atividades em torno do espaço; o sistema de transporte público, que inclui estradas, calçadas e ciclovias; o acesso a oportunidades de lazer e de prática de atividades físicas; e a disponibilidade e acesso aos alimentos^{2,5,6,7,8}.

O acesso aos alimentos abrange diferentes dimensões que modulam a interface do consumidor com o sistema alimentar⁹. Estas dimensões incluem disponibilidade,

acessibilidade, acessibilidade financeira, aceitabilidade/desejabilidade e comodidade/conveniência (Quadro 1)^{9,10,11,12,13,14}.

Quadro 1: Dimensões de acesso ao ambiente alimentar.

Dimensão	Definição
<i>Availability</i> – Disponibilidade	Relação entre o volume, tipos de serviços e recursos existentes (estabelecimentos comerciais e alimentos) com o volume e tipos de necessidades dos consumidores. Refere-se à adequação do fornecimento de alimentos saudáveis. No ambiente alimentar inclui a presença de certos tipos estabelecimentos comerciais próximo ao ponto de interesse de investigação.
<i>Accessibility</i> – Acessibilidade	Dimensão relativa ao indivíduo é altamente dinâmica e pode ser mais inerentemente geográfica, pois se refere à localização dos estabelecimentos comerciais de alimentos e à facilidade de chegar a esse local. Tempo, distância, espaço, lugar, mobilidade diária e modo de transporte, são medidas-chave de acessibilidade.
<i>Affordability</i> – Acessibilidade financeira	Diz respeito aos preços dos itens alimentares em relação a outros alimentos ou a um padrão de renda definido. Os preços interagem com o poder de compra individual e as percepções das pessoas sobre o valor em relação ao custo para determinar o a acessibilidade dentro do ambiente alimentar.
<i>Acceptability</i> – Aceitabilidade/ Desejabilidade	Pode ser composta por fatores internos e externos. Os fatores internos se referem às atitudes, percepções, preferências e padrões pessoais. Os fatores externos alteram a função de utilidade e ordem de preferência para certos alimentos, ou seja, como os elementos externos influenciam e interagem com as preferências. Normas culturais, qualidade dos alimentos, marketing e regulamentação de políticas públicas são alguns elementos que compõe os fatores externos.
<i>Accommodation</i> – Comodidade / Conveniência	Refere-se o quão bem as fontes alimentares locais aceitam e se adaptam às necessidades dos residentes locais. Pode, por exemplo, referir-se ao horário de funcionamento do estabelecimento comercial, ao tipo de pagamento aceito e o tempo de preparo dos alimentos.

O acesso físico aos alimentos ocorre por meio dos estabelecimentos comerciais que são pontos de venda pelos quais os indivíduos escolhem e adquirem os alimentos e, por isso, são influenciadores do padrão alimentar da comunidade ao seu redor³. Dada a importância de uma alimentação saudável, a proximidade aos estabelecimentos comerciais de alimentos frescos e saudáveis colabora com a identificação de oportunidades para uma alimentação saudável^{15,16}.

Neste contexto que se insere o ambiente alimentar. Com base em suas propriedades, o ambiente alimentar pode ser caracterizado em ambiente alimentar da comunidade e ambiente alimentar do consumidor. O ambiente alimentar da comunidade é definido pela distribuição de estabelecimentos comerciais de alimentos com base na densidade, tipo, localização, acessibilidade e proximidade à residência, escolas e/ou local de trabalho^{12,18}. O ambiente alimentar do consumidor é caracterizado por um conjunto de elementos que se referem ao alimento, à forma como são disponibilizados, apresentados, sinalizados e estocados^{2,18}.

O processo de urbanização gerou mudança na dinâmica de distribuição de estabelecimentos comerciais nas cidades, principalmente em relação àqueles que ofertavam prioritariamente alimentos saudáveis, como as frutas e hortaliças¹⁹. Historicamente, as feiras-livres eram o principal equipamento de distribuição e aquisição destes alimentos e nas décadas posteriores estes equipamentos começaram a sofrer concorrência de estabelecimentos maiores, como os supermercados, caracterizando a rápida transformação do setor varejista^{19,20}.

Os supermercados representavam um amplo plano de abastecimento urbano, o que levou a expansão na distribuição de alimentos para população urbana²¹ e a modificação na aquisição do tipo de alimentos para consumo domiciliar^{22,23,24}. Esta transformação do setor varejista reforça a necessidade de se avaliar o ambiente alimentar em suas diferentes dimensões, uma vez que é um importante determinante do consumo alimentar da população^{19,25,26}.

Na identificação dos estabelecimentos comerciais, grande parte da literatura utiliza a classificação do estabelecimento comercial segundo o tipo generalizado ou a predominância dos alimentos por ele comercializados para compreender o acesso aos alimentos^{27,28,29,30,31,32}. No entanto, o mesmo tipo de estabelecimento (ex: supermercados e/ou mercearias) pode comercializar diferentes tipos de alimentos, com disponibilidade, variedade e preços divergentes dependendo do bairro onde estão localizados^{33,34,35,36}.

Ao categorizar os estabelecimentos que comercializam alimentos em “saudáveis” e “não saudáveis”, analisando-o segundo o tipo ou a predominância dos alimentos comercializados, diferenças importantes dentro dessas categorias são perdidas, como a real oferta de alimentos dentro desses estabelecimentos^{35,37}. Portanto, a avaliação de características como qualidade, preço, promoção, disponibilidade e variedade de alimentos dentro dos estabelecimentos comerciais é recomendada para que

se possa compreender melhor a oferta de alimentos dentro dos estabelecimentos comerciais^{18,38}. Para exemplificar, estudos realizados no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, verificaram que estabelecimentos considerados saudáveis, como sacolões e feiras-livres, apresentavam elevada disponibilidade e variedade de alimentos ultraprocessados^{39,40}.

Entende-se por alimentos saudáveis, os alimentos não processados ou minimamente processados. Este grupo compreende os alimentos naturais, como as partes comestíveis de plantas ou animais; e os alimentos naturais que passaram por processos para conservar os alimentos, torna-los mais seguros ou comestíveis. Muitos desses alimentos são preparados, cozidos e consumidos em casa. As frutas e as hortaliças são exemplos de alimentos que compõe esse grupo⁴¹. Os alimentos não saudáveis, os ultraprocessados, são formulações feitas de substâncias derivadas de alimentos e aditivos. Os ingredientes incluem grandes quantidades de açúcares, óleos, gorduras e sal. Além disso, incluem produtos não usados em preparações culinárias como, corantes; aromas; intensificadores de sabor; adoçantes; espessantes; umectantes, anti-espumantes, entre outros. Estes produtos são hiper palatáveis e possuem maior durabilidade. Bebidas açucaradas, chips de milho, salsichas, balas, entre outros, são exemplos de alimentos que compõe esse grupo⁴¹.

A dinâmica de comercialização de alimentos dentro dos estabelecimentos é um fator importante no acesso aos alimentos saudáveis. Sabe-se que ao longo dos anos os supermercados se tornaram o principal ponto de comercialização de alimentos. Os consumidores passaram a priorizar estes estabelecimentos em razão da comodidade e os preços baixos⁴². As evidências sugerem que esses estabelecimentos, podem influenciar os consumidores a comprarem mais alimentos ultraprocessados, por meio promoções e estratégias de marketing, lançamento de novos produtos, mais espaço de prateleira, embalagens maiores e comercialização em grandes quantidades. Tais ações podem desestimular a compra de alimentos perecíveis, como como frutas e hortaliças⁴². Assim, investigar o ambiente alimentar do consumidor e compreender a dinâmica de comercialização dos alimentos é importante para nortear políticas públicas que visam ampliar o acesso aos alimentos saudáveis à população⁴³.

1.1.1 O ambiente alimentar do consumidor

As principais variáveis estudadas no ambiente alimentar do consumidor são disponibilidade, variedade, qualidade, preço e promoção^{2,18}.

A disponibilidade de alimentos se refere à presença do alimento em determinado local. A presença do alimento pode influenciar o padrão alimentar da comunidade, uma vez que, a oferta limitada de alimentos saudáveis reduz a autonomia dos indivíduos em tomarem decisões sobre a compra de alimentos saudáveis^{2,44}. Disponibilizar aos consumidores alimentos saudáveis, como frutas, legumes, hortaliças e grãos integrais, tem sido sugerido como uma estratégia para melhorar a qualidade da alimentação e do padrão alimentar da população⁴⁵.

Um estudo realizado nas cidades de Chicago e de Rockford, EUA, com diferentes tipos de estabelecimentos de venda de alimentos (supermercados, lojas de conveniência, sacolões e mercearias) constatou que, apesar do grande número de lojas de vendas de alimentos e independente do tipo, a disponibilidade de alimentos saudáveis era baixa. Além disso, havia presença de bebidas açucaradas em quase todos os estabelecimentos analisados e a oferta de frutas e vegetais enlatados era maior do que a ofertas de frutas e vegetais frescos⁴⁴.

Outros estudos também demonstraram que a baixa disponibilidade de alimentos saudáveis pode estar relacionada com uma alimentação de baixa qualidade em comunidades carentes^{44,45,46}. Por outro lado um estudo realizado na cidade de Halifax, Canadá, não encontrou associação significativa entre a disponibilidade de alimentos e o consumo alimentar⁴⁷. Sendo assim, a disponibilidade é o nível mais básico do ambiente alimentar que afeta as escolhas alimentares, uma vez que a relação entre a disponibilidade e o consumo de alimentos é bidirecional, dessa forma, torna-se difícil determinar a direção causal entre eles. No entanto, em um nível básico, a disponibilidade deve preceder o consumo, um alimento não pode ser consumido se não estiver disponível¹³.

A variedade de alimentos diz respeito ao número de opções do mesmo tipo ou grupo de alimentos. Assim como a disponibilidade, a variedade pode influenciar o padrão alimentar dos indivíduos^{46,48}, uma vez que a variedade no consumo de grupos alimentares saudáveis, estimula a manutenção da saúde na população⁴⁹.

No entanto, os benefícios da variedade podem não existir quando esta for constituída por alimentos menos saudáveis⁴⁹. Um estudo realizado na cidade de São Paulo, Brasil, demonstrou que a maior variedade de bebidas açucaradas foi associada ao

aumento do consumo regular destes produtos⁵⁰. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo realizado na cidade de Belo Horizonte, Brasil, em que a baixa variedade de alimentos saudáveis estava associada ao excesso de peso⁴⁸.

A variedade dos alimentos também pode ser influenciada pelo nível socioeconômico da região. Nos Estados Unidos, a comparação entre bairros de alta e baixa renda, constatou que os bairros desfavorecidos financeiramente possuíam baixa variedade de alimentos saudáveis e que estes alimentos também apresentavam qualidade inferior⁴⁶. Outro estudo mostrou uma baixa variedade de frutas e hortaliças em sete cidades, em diferentes partes do mundo. A heterogeneidade observada nas variedades de frutas e hortaliças ocorria apenas entre tomate, banana, maçã, pimentões, espinafre e berinjelas⁵¹. Esta monotonia alimentar também foi observada na análise dos dados relativos à compra domiciliar de alimentos pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF, 2008-2009)⁵² que revelou que a variedade do consumo de hortaliças era de apenas um tipo ao dia⁵³. A escassez na variedade de frutas e hortaliças evidência a necessidade de fortalecimento das políticas, que incentivam os sistemas alimentares locais, como estratégia para melhorar o padrão alimentar da comunidade⁵¹.

Outra variável investigada no ambiente alimentar é o preço, que pode ser definido como o custo da alimentação de uma família em relação à renda familiar. É um importante determinante dos padrões alimentares, uma vez que, não basta o alimento estar fisicamente disponível, é necessário que haja o acesso econômico⁵⁴.

Fatores como a renda e preço dos alimentos, podem ser decisivos no consumo de alimentos saudáveis⁵⁵. A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2019 mostrou que famílias com até dois salários mínimos comprometiam uma parte maior do orçamento em despesas com alimentação do que as famílias com as rendas superiores⁵⁶. Assim, o aumento dos preços dos alimentos básicos pode comprometer a qualidade da alimentação de famílias mais pobres^{13,29,57,58}.

Alguns estudos mostraram que o custo de uma alimentação saudável é mais alto do que o custo com uma alimentação não saudável, sendo os maiores gastos com alimentos associados com padrões alimentares mais saudáveis^{54,59,60,61,62}. A percepção do consumidor sobre o preço dos alimentos mais saudáveis é um fator que contribui para escolhas alimentares não saudáveis e para as desigualdades de saúde relacionadas à alimentação⁵⁴. Os consumidores tendem a comprar menos quando os preços aumentam, dessa forma, o preço é considerado como um critério importante na decisão de compra dos alimentos^{54,62}.

Com relação ao nível socioeconômico da região, há evidências de que áreas com menor nível socioeconômico têm maior probabilidade de ter mais mercearias e menos supermercados de grandes redes e, portanto, custos mais elevados com alimentação^{38,44,45}. Estabelecimentos de venda de alimentos como feiras-livres, sacolões e supermercados, que ofertam maior variedade, disponibilidade, qualidade de alimentos saudáveis a um menor custo, pode favorecer o acesso a frutas e hortaliças nesses locais^{27,35,45,63}. A facilidade de acesso aos estabelecimentos comerciais que ofertem alimentos saudáveis, a um custo mais acessível, está associada a maior disponibilidade domiciliar e ao aumento do consumo desses alimentos^{15,28,64}.

Outro fator que também influencia o preço atribuído ao alimento é a qualidade. Consumidores tendem a pagar mais se considerarem que o produto apresenta uma qualidade adequada^{65,66}. Conforme os resultados do estudo realizado com moradores da cidade de Lucknow, na Índia, os consumidores que priorizam a qualidade dos alimentos têm maiores probabilidades de pagar um valor adicional por alimentos saudáveis⁶⁵.

A qualidade dos alimentos é avaliada de forma subjetiva, pela investigação de atributos como aparência, cor, cheiro, entre outros. A qualidade adequada dos alimentos desempenha um papel importante na aquisição e no consumo de alimentos saudáveis^{48,65} e contribui para ambientes alimentares mais saudáveis⁴⁸. Um estudo realizado na cidade de Belo Horizonte, Brasil, avaliou diferentes tipos de estabelecimentos e verificou que apesar de se constar uma alta diversidade de frutas e hortaliças, a qualidade desses alimentos era baixa⁴⁸.

A promoção pode ser definida como qualquer forma de publicidade comercial, com fins lucrativos, usado para promover a compra ou consumo de alimentos. Pode ser caracterizado pela demonstração ou distribuição de pôsteres, banners, display, folder, presença de materiais impressos contendo mensagens ou imagens, balcão de degustação e amostras. Todos estes fatores podem influenciar as preferências alimentares e padrões de consumo por meio de estratégias persuasivas^{48,67,68}.

Frequentemente essas estratégias são usadas para influenciar o consumo de alimentos não saudáveis, como demonstrado em uma revisão sistemática em que por meio da promoção foi possível aumentar a demanda de compra de alimentos ricos em gordura, sal e açúcar⁶⁸. Um estudo que analisou um conjunto de dados de compra de famílias dos EUA, entre 2008 e 2012, observou um aumento na quantidade de promoções de alimentos não saudáveis nos estabelecimentos comerciais que acabaram por influenciar a aquisição das famílias⁶⁹.

No entanto, as estratégias da promoção de alimentos por meio do marketing também podem ser usadas para influenciar padrões alimentares saudáveis. Uma intervenção em estabelecimentos de venda de alimentos no Havaí, EUA, que aumentou o estoque de alimentos saudáveis, juntamente com a promoção desses alimentos, levou a melhorias significativas na alimentação da população⁷⁰. Resultados semelhantes foram encontrados em outro estudo que avaliou a percepção dos participantes sobre as estratégias de marketing das grandes redes varejistas que frequentavam. Os resultados revelaram que entre os participantes que relataram ter sido exposto por ao menos uma estratégia de promoção, gastaram cerca de 6% a mais em frutas e hortaliças⁷¹.

Nesse sentido, o impacto da promoção de alimentos pode ter consequências tanto negativas, quanto positivas para a saúde, bem-estar dos indivíduos e da população. Portanto, é importante que se desenvolva e implemente práticas eficazes de promoção de alimentos saudáveis para apoiar o processo de tomada de decisões dos consumidores^{62,68}.

As características do ambiente alimentar do consumidor influenciam o acesso a alimentos saudáveis e não saudáveis, o que por sua vez pode contribuir para determinar o consumo alimentar. Considerando que a desigualdade no acesso aos alimentos tem sido associada a problemas de saúde pública, como aumento da prevalência da obesidade, o ambiente alimentar pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento dessa desigualdade. A compreensão dos aspectos do ambiente alimentar do consumidor na dinâmica da aquisição e consumo dos alimentos pode contribuir para o entendimento dos aspectos que influenciam os padrões alimentares. Ressalta-se que elaboração de ações destinadas a tornar os alimentos saudáveis mais acessíveis, baratos, aceitáveis e capazes de atender as necessidades da comunidade, pode trazer benefícios para os padrões alimentares e conseqüentemente na saúde e bem-estar da população^{44,48,72}.

1.1.2 Instrumentos de avaliação do ambiente alimentar do consumidor

Uma variedade de instrumentos de avaliação do ambiente alimentar do consumidor estão disponíveis na literatura. Normalmente estes instrumentos enfatizam a avaliação da disponibilidade de alimentos, da dimensão do espaço disponível para cada alimento, da localização dos alimentos dentro dos estabelecimentos, do preço, da variedade e da promoção^{18,73}.

O estudo *The Nutrition Environment Measures Study* (NEMS) se destaca por produzir instrumentos que avaliam as dimensões do ambiente alimentar em diferentes tipos de estabelecimentos de venda de alimentos como restaurantes, estabelecimentos do tipo *fast-food*, supermercados, entre outros^{74,75,76,77}.

Entre os instrumentos de avaliação disponíveis, tem-se o *Nutrition Environment Measures Survey in Stores* (NEMS-S). O instrumento tem alta confiabilidade, mede a disponibilidade, preço e qualidade de alimentos dentro de estabelecimentos de venda para consumo domiciliar⁷⁶. Como exemplo destes estabelecimentos tem-se os supermercados, os mercados e os sacolões, que são locais em que os consumidores adquirem alimentos que serão consumidos e/ou preparados em sua própria residência⁷⁸. Uma pesquisa com base no NEMS-S, foi conduzida nos Estados Unidos e observou que as áreas mais vulneráveis, ou seja, menor nível socioeconômico, apresentavam menos opções de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis e baixa oferta de alimentos desses alimentos saudáveis⁷⁷.

Outro instrumento desenvolvido é o *Nutrition Environment Measures Study in Restaurants* (NEMS-R) que avalia o ambiente alimentar com análise da disponibilidade, preço e qualidade de alimentos dentro de estabelecimentos de venda para consumo imediato⁷⁴. Estes estabelecimentos são locais em que os alimentos passam por algum tipo de processamento (como cozimento ou fritura) e o consumidor os adquire e os consomem dentro do próprio estabelecimento, como restaurantes, bares, lanchonetes e estabelecimentos de comida rápida (*fast food*)⁷⁸. Foi realizado um estudo em três cidades da Califórnia, EUA, que avaliou a associação entre obesidade infantil e comportamento alimentar de crianças entre 6 a 12 anos. A maioria das crianças faziam suas refeições pelo menos um dia da semana em restaurantes. Os resultados indicam que as crianças que faziam suas refeições nos restaurantes com maiores pontuações do NEMS-R, ou seja, os estabelecimentos mais saudáveis, tinham circunferência da cintura menor quando comparado com as crianças que frequentavam os estabelecimentos com pontuações inferiores⁷⁹.

A partir do NEMS-R e com foco nos restaurantes universitários, o instrumento *Nutrition Environment Measures Survey for Campus Dining* (NEMS-CD) foi desenvolvido com o objetivo de incluir as características particulares do ambiente alimentar universitário, além de avaliar uma variedade questões referente aos comportamentos alimentares dos estudantes. Visto que muitos alunos realizam a maioria ou todas as refeições nos restaurantes universitários, o instrumento avalia a

disponibilidade de alimentos saudáveis como, frutas, verduras, legumes, alimentos com baixo teor de gordura e alimentos fontes de proteína⁸⁰. Os resultados mostram que muitos dos estabelecimentos presentes nos campus universitários não atendem as recomendações para uma alimentação saudável⁸⁰.

Outro instrumento desenvolvido é o *Nutrition Environment Measures Survey-Vending* (NEMS-V) que avalia as máquinas de venda automática de alimentos e identifica os alimentos em saudáveis e não saudáveis, por meio de uma classificação de cores (verde, amarelo e vermelho)⁸¹. Um estudo realizado nos EUA, que utilizou esse instrumento para avaliar as máquinas de venda automática de alimentos, constatou que a maioria das máquinas avaliadas ofertavam poucas opções de alimentos saudáveis⁸².

Os instrumentos de avaliação do ambiente alimentar do consumidor propostos pelo estudo *The Nutrition Environment Measures Study* (NEMS) são frequentemente adaptados para o contexto de outras regiões do mundo^{83,84,85,86,87,88,89,90}, devido à capacidade de avaliar uma ampla variedade de itens alimentares, possuir um índice que classifica os estabelecimentos em “saudáveis” e “não saudáveis” e possuir alta confiabilidade⁷⁷.

No contexto brasileiro, dois instrumentos foram adaptados do NEMS-S e do NEMS-R. O instrumento de avaliação de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio (ESAO-s), que investiga a disponibilidade, a variedade e a promoção de alimentos saudáveis e não saudáveis nos supermercados, feiras-livres, mercados, padarias e sacolão^{37,50,78}. E o instrumento de avaliação de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo imediato (ESAO-r), que avalia as informações sobre disponibilidade, variedade e promoção de frutas e hortaliças, e sobre a disponibilidade, variedade preço de alimentos ultraprocessados^{37,63}.

A partir dos dados coletados por meio do ESAO-s e ESAO-r, o acesso a alimentos saudáveis pode ser mensurado através dos índices de avaliação do acesso a alimentos em estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio (HFSI) e imediato (HMRI), respectivamente. O HFSI varia de 0 a 16 pontos e o HMRI de 0 a 8 pontos. Ambos pontuam positivamente os itens relacionados ao consumo saudável e deixam de pontuar aqueles relacionados ao consumo e comportamento não saudável⁶³. O estudo que desenvolveu os índices associou o acesso aos alimentos com o nível de escolaridade dos bairros da cidade de São Paulo, Brasil. Os resultados mostraram que as áreas de baixa escolaridade apresentaram baixa

disponibilidade de alimentos saudáveis tanto nos estabelecimentos de venda de alimentos para consumo no domicílio, quanto para consumo imediato⁶³.

O AUDITNOVA é outro instrumento desenvolvido para o contexto brasileiro. Permite a auditoria do ambiente alimentar baseado na avaliação da disponibilidade e publicidade de alimentos segundo as recomendações do Guia Alimentar para População Brasileira^{91,92}. O Guia Alimentar para População Brasileira propõe a versão mais atual da classificação de alimentos, conhecida como “NOVA”. A NOVA é a classificação de alimentos segundo o grau de processamento dos alimentos, que os divide em quatro grupos, sendo: *in natura*/minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados^{93,41}. O instrumento possui alta confiabilidade e permite avaliar os estabelecimentos de venda de alimentos para consumo domiciliar e aqueles que tradicionalmente não comercializam alimentos, como farmácias, lojas de bebidas e outros⁹¹.

A avaliação adequada dos estabelecimentos comerciais de alimentos, por meio de um monitoramento adequado do ambiente alimentar, possibilitará identificar oportunidades e barreiras para uma alimentação saudável^{15,16}. Um ambiente alimentar saudável permite e incentiva o indivíduo e a comunidade a ter escolhas alimentares mais consistentes e saudáveis⁹⁴.

Neste sentido, garantir uma alimentação saudável, só é possível com a adoção de políticas coordenadas para melhorar os fatores que afetam a dinâmica da oferta de alimentos³. Assim, são necessárias políticas públicas que invistam e incentive ambientes alimentares mais saudáveis, de modo a promover maior variedade, disponibilidade e acesso a alimentos saudáveis³. No Brasil, foram implementadas algumas políticas públicas que asseguram o acesso a alimentos saudáveis por meio de ações norteadas pelo objetivo central de combate a fome e segurança alimentar e nutricional em todo território nacional.

1.2 Segurança Alimentar e Nutricional

A oferta de alimentos saudáveis é fortalecida por políticas públicas que são pautadas no princípio da soberania alimentar e no direito humano à alimentação adequada (DHAA). Essas políticas buscam atender o conceito de segurança alimentar e nutricional que abrange a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, do processamento, da industrialização, da comercialização, do abastecimento e da distribuição dos alimentos^{95,96}.

Conforme define a Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional – LOSAN (Lei nº11.346/2006):

“...A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.”⁹⁷

A definição de segurança alimentar e nutricional evoluiu ao longo do tempo, tendo a disponibilidade de alimentos como o ponto de partida, uma vez que havia distribuição desigual dos alimentos e pretendia-se equilibrar essa distribuição. No entanto, a disponibilidade, embora seja um elemento necessário, é apenas um dos determinantes de SAN e não é suficiente para garantir o acesso regular e permanente aos alimentos, uma vez que, os alimentos podem estar fisicamente disponíveis, mas inacessíveis financeiramente^{98,99,100}.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) na América do Sul, a disponibilidade alimentar aumentou 19% nos últimos 25 anos. No entanto, estar disponível não garante que toda população consuma alimentos de qualidade e em quantidades suficientes para manutenção de uma alimentação equilibrada e saudável⁹⁹. Em alguns países, a população não consome a recomendação diária de frutas e hortaliças, que no Brasil é de 400g/dia³. Estudos internacionais^{101,102,103} e nacionais^{22,23,24,41,104} têm registrado mudança no padrão alimentar da população, caracterizada pela diminuição do consumo de alimentos saudáveis, como os *in natura* e minimamente processados, e o aumento do consumo de alimentos e bebidas não saudáveis, denominados produtos ultraprocessados³.

Parte desta mudança do padrão alimentar se deve a disponibilidade e a acessibilidade dos alimentos saudáveis, que são apontados como importantes para discussão sobre a realização ao DHAA²⁰. A disponibilidade é alcançada quando há

alimentos saudáveis à disposição das pessoas. O acesso, conforme discutido na seção anterior, é garantido quando há recursos físicos e financeiros suficientes para obter alimentos adequados para uma alimentação saudável. No entanto, a alimentação exerce um papel social na SAN, que só é alcançado quando alimentos suficientes e culturalmente adaptados estão disponíveis na comunidade para atender as necessidades biológicas e sociais^{98,105}.

Nesse sentido, um conjunto de políticas públicas foram implementadas com o objetivo de garantir o DHAA. A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), aprovada em 1999, integra esse conjunto de políticas públicas e tem o propósito de garantir a SAN. A PNAN é fundamentada em nove diretrizes e dentre estas tem-se a cooperação e a articulação de ações voltadas para ampliação do acesso a alimentos saudáveis, por meio da interlocução com os responsáveis pela produção agrícola, distribuição, abastecimento e comércio local. Também há o apoio à produção de alimentos advindos da agricultura familiar e de comunidades locais¹⁰⁶.

Outra proposta política de SAN é o Programa Fome Zero (PFZ), implementado em 2003 pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), com o intuito de combater as causas mais profundas da fome e da pobreza. O programa foi estruturado em três eixos, com desenvolvimento de políticas estruturais, emergenciais e locais, que buscam erradicar a fome e a exclusão social por meios do aumento da disponibilidade de alimentos saudáveis mais baratos e maior acesso da população vulnerável à alimentação saudável¹⁰⁷.

As políticas estruturais do PFZ são voltadas para o combate às causas profundas da fome e da pobreza, possuem efeitos importantes na diminuição da vulnerabilidade alimentar, por meio de aumento da renda familiar, do acesso à alimentação saudável e da universalização dos direitos sociais, assim como diminuição das desigualdades de renda. Fazem parte das políticas estruturais: as políticas de geração de emprego e aumento de renda, a intensificação da reforma agrária, previdência social universal e incentivo à agricultura familiar^{107,108}. As políticas emergenciais são aquelas destinadas a combater diretamente a fome em grupos populacionais mais carentes. Dentre as ações que compõe as políticas emergenciais pode-se citar: a ampliação e redirecionamento do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), combate à desnutrição materno-infantil, ampliação da alimentação escolar e garantia de segurança e qualidade dos alimentos. Já as políticas locais buscam fortalecer os programas já em funcionamento nos municípios, além de contemplar as diferenças entre as áreas rurais (priorizando a

agricultura familiar e a produção para o auto consumo) e urbanas que tem o foco na implementação dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN), promoção da agricultura urbana e articulação dos equipamentos de abastecimento^{107,108}.

A implementação do PFZ representou um marco nas ações de combate a fome, envolvendo um conjunto de políticas com ações estruturais, específicas e locais pensadas para atuar de forma simultânea. No entanto, a reforma ministerial, que ocorreu no Brasil em 2004, fez com que o programa perdesse espaço na agenda central do governo. O programa, que tem o foco em garantir a segurança alimentar e nutricional, perdeu visibilidade, prevalecendo o Programa Bolsa Família, como programa de transferência de renda¹⁰⁹.

Visando à promoção da segurança alimentar e nutricional e da saúde, a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), implementada em 2006, aborda como um dos temas prioritários a promoção de ações relativas à alimentação adequada e saudável. Tais ações têm por objetivo contribuir com a redução da pobreza, com a inclusão social e com a garantia do DHAA¹¹⁰.

Também com o objetivo de garantir o DHAA e a promoção da SAN, têm-se a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), instituída por meio do decreto nº 7.272/2010⁹⁶. A PNSAN tem como base a promoção do acesso universal à alimentação saudável e promoção de ações voltadas, principalmente para famílias e pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional. Além disso, o fortalecimento de ações de alimentação e nutrição em todos os níveis de atenção à saúde, a estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base agroecológica, o acesso universal à água e o monitoramento da realização do DHAA, também compõem as bases gerais da PNSAN⁹⁶.

Juntamente com a PNSAN, é instituído o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN), onde estão previstas as diferentes ações do governo federal que se propõem a respeitar, proteger, promover e prover de forma universal o DHAA e SAN no país^{96,100}.

A garantia do DHAA aborda duas dimensões: a ausência de fome e desnutrição e o acesso à alimentação adequada e saudável¹⁰⁰. Os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2018 revelam um aumento na insegurança alimentar no Brasil. Em 2013, 22,6% dos domicílios brasileiros apresentaram algum grau de insegurança alimentar e entre os anos de 2017-2018 o percentual cresceu para 36,7% de domicílios

em insegurança. Neste período, cerca de 3,1 milhões de domicílios estiveram em insegurança alimentar grave, a forma mais severa de privação de alimentos. Portanto, em algum momento, a fome esteve presente nesses domicílios¹¹¹. Além disso, os dados da POF, que são indicativos do padrão alimentar da população brasileira, demonstram ao longo dos anos a diminuição do consumo de frutas e hortaliças e o crescente consumo de produtos ultraprocessados⁵⁶. De acordo com a pesquisa, no que diz respeito ao total de calorias consumidas pelas famílias brasileiras, a participação dos alimentos in natura e minimamente processados diminuiu em relação ao consumo de lanches do tipo *fast-food*⁵⁶.

As mudanças que ocorreram no padrão alimentar da população, com aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, vieram acompanhadas do aumento significativo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)¹⁰⁶. A crescente epidemia de DCNT tem impacto negativo sobre o desenvolvimento humano e social. Assim, o Ministério da Saúde lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011-2022), que visa promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco^{112,113}. A promoção da saúde é estabelecida como um dos eixos estratégicos, que inclui ações específicas voltadas para a alimentação saudável, como o aumento da oferta, produção, abastecimento e consumo de alimentos saudáveis, por meio de parcerias com a agricultura familiar, pequenas associações e apoio a iniciativas intersetoriais¹¹².

A segurança alimentar e nutricional também está inserida no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Mais especificamente, no âmbito do ODS2, que resume em erradicar a fome, alcançar a SAN, acabar com todas as formas de desnutrição e garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos. Dessa forma, os ODS buscam acabar com a pobreza, a fome e garantir que todos, tenham acesso aos alimentos¹¹⁴.

1.2.1 Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

Entende-se como Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) as estruturas físicas e espaços destinados, no todo ou em parte, à oferta, à distribuição e à comercialização de refeições ou de alimentos, por meio de serviços públicos ao cidadão em vulnerabilidade social com vistas à garantia do DHAA e da

SAN. A implementação dos EPSAN, presente em cidades de médio e grande porte, exerce um papel importante na estruturação de sistemas locais de SAN¹¹⁵.

Os EPSAN dividem-se em equipamentos de apoio ao abastecimento, à distribuição e à comercialização de alimentos e de acesso à alimentação saudável e adequada^{115,116,117}. No quadro 2 estão descritas e caracterizadas as ações dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

Para exemplificar, a cidade de Belo Horizonte, Brasil, apresenta políticas públicas de SAN, como a implantação de equipamentos de segurança alimentar e nutricional, planejados e estruturados para ampliar a oferta de alimentos saudáveis no município¹¹⁸.

A Subsecretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (SUSAN), que está ordenada com o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), desenvolve ações de fortalecimento e ampliação dos programas de SAN no município, como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Restaurantes Populares, Programa Direto da Roça, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), entre outros¹¹⁹.

Oferecer serviços públicos de alimentação e nutrição à população, em especial, às famílias que estão em situação de insegurança alimentar e nutricional e em vulnerabilidade social, qualifica a atuação local da assistência alimentar e gera oportunidades para que outras ações sejam implementadas¹¹⁵.

Os avanços obtidos no acesso à alimentação nos últimos anos são resultados de um conjunto de ações voltadas à erradicação da fome e diminuição da extrema pobreza, que levaram a saída do Brasil do Mapa da Fome das Nações Unidas²⁰. Muitos ainda são os desafios que devem ser enfrentados na área da SAN no Brasil, entre eles estão a persistente insegurança alimentar e nutricional, a inexistência de oferta de alimentos saudáveis, com o conseqüente aumento da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis¹⁰⁰.

A coexistência da fome, da desnutrição, das DCNT, ocorre, entre outras causas, devido à falta de acesso a uma alimentação saudável e adequada⁹⁹. Conforme discutido nas seções anteriores, nem sempre a disponibilidade de alimentos reflete a acessibilidade aos alimentos saudáveis. Os preços dos alimentos determinam a quantidade e qualidade da alimentação de famílias, sobretudo daqueles em vulnerabilidade social. Neste sentido, é fundamental o fortalecimento de políticas que propiciam a oferta de alimentos saudáveis, de forma a garantir acesso integral a alimentos de qualidade e em quantidades adequadas^{3,99}.

Quadro 2: Caracterização de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte, MG.

Equipamentos	Caracterização
Sacolão Municipal (ABasteCer)	Programa vinculado à Prefeitura de Belo Horizonte, com objetivo de ofertar, principalmente produtos hortifrutigranjeiros por meio da instalação de sacolões em terrenos públicos. Os sacolões “ABC”, como são popularmente conhecidos, devem disponibilizar obrigatoriamente 20 produtos com o preço máximo de R\$1,19 o quilo. Os preços são controlados pela Subsecretaria de Segurança Alimentar e Nutricional ¹²⁰ .
Mercado Municipal	Equipamento fixo composto por lojas que comercializam uma variedade de alimentos, dentre os quais destacam-se: hortifrutigranjeiros, açougues, peixarias, restaurantes, laticínios, entre outros. O Poder Público municipal determina as normas de funcionamento ^{116,121,122} .
Feira-livre	São equipamentos varejistas móveis com instalações provisórias que permitem a circulação em vias públicas. O feirante comercializa principalmente hortifrutigranjeiros, biscoitos e peixes, variando os produtos conforme cada ponto. Adquirem os alimentos diretamente do produtor - muitas vezes o feirante também é o produtor – permitindo-lhe ofertar alimentos de baixo custo ^{116,121,123,124} .
Feira Orgânica	Produtores rurais da região metropolitana de Belo Horizonte comercializam frutas, hortaliças e cereais cultivados segundo os princípios da agricultura orgânica, sem o uso de agrotóxicos ^{116,125} .
Programa Direto da Roça	Garante a comercialização de produtos de pequenos e médios produtores da região metropolitana de Belo Horizonte, que assumem um ponto de venda por meio de licitação ¹²⁶ .
Restaurantes Populares	Programa implementado pela parceria do Governo Federal e Municipal, que visa ampliar a oferta de refeições adequadas a preços acessíveis por meio da comercialização de refeições prontas, destinada a pessoas em situação de vulnerabilidade. Atualmente, em Belo Horizonte, são ofertadas: café da manhã, almoço e jantar ^{115,116,127} .
Cozinhas Comunitárias	São estruturas físicas destinadas ao preparo, a comercialização ou a doação de refeições. Nestes locais podem ser desenvolvidos cursos profissionalizantes, bem como outras atividades que favoreçam a educação alimentar e nutricional, a inclusão social e a identidade comunitária ¹¹⁶ .
Central de Abastecimento (Ceasas)	São equipamentos públicos estatais ou de capital misto destinadas a comercialização de produtos da hortifruti a nível de atacado ^{116,117} .
Centrais de Recebimento e Distribuição de Produtos da Agricultura Familiar	São espaços estruturados e equipados para auxiliar a distribuição dos gêneros alimentícios principalmente oriundos da agricultura familiar, adquiridos por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) ou pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) ^{116,117} .

Fonte: adaptado de Costa, 2015¹²⁸

1.3 Justificativa

A insegurança alimentar cresceu nos últimos anos no Brasil. Os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar 2017-2018 apontou que houve um aumento 14,1% da insegurança alimentar em apenas quatro anos¹¹¹. Assim como a insegurança alimentar, houve crescimento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e da carga de doenças pela alimentação. As mudanças no padrão alimentar ocorreram concomitantemente com o aumento das DCNT¹⁰⁶. Sabe-se que a ocorrência simultânea desses problemas tem impacto na saúde, no desenvolvimento humano e social. Neste contexto de crescente vulnerabilidade social, o acesso regular e permanente aos alimentos saudáveis vai de encontro com a redução desses problemas que acomete a população. A diminuição na desigualdade de acesso aos alimentos pode ser oportunizado pela implementação de EPSAN¹⁰⁸. Sabe-se que estes EPSAN interagem com o meio onde estão inseridos, gerando mudanças no contexto e promovendo o desenvolvimento local¹¹³. No entanto, pouco se sabe sobre as características como disponibilidade, qualidade, variedade e promoção de alimentos disponibilizados dentro destes EPSAN e nos estabelecimentos comerciais ao seu redor, que possivelmente sofrem influência destes equipamentos públicos. Pelo princípio da concorrência, acredita-se que os estabelecimentos comerciais no entorno dos EPSAN ofertam qualidade, variedade e promoção dos seus alimentos de forma semelhante ou superior aos praticados nos EPSAN. É possível hipotetizar também efeito contrário, onde a presença do EPSAN reprima a concorrência e se associe a um pior acesso aos alimentos saudáveis. Dessa forma, a investigação do ambiente alimentar do consumidor no entorno dos EPSAN permitirá conhecer a dinâmica de comercialização entre os EPSAN e os estabelecimentos ao seu redor, bem como obter informações cruciais sobre as políticas públicas voltadas para criação de ambientes alimentares saudáveis.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a influencia dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional no ambiente alimentar do consumidor e no seu entorno.

2.2 Objetivos Específicos

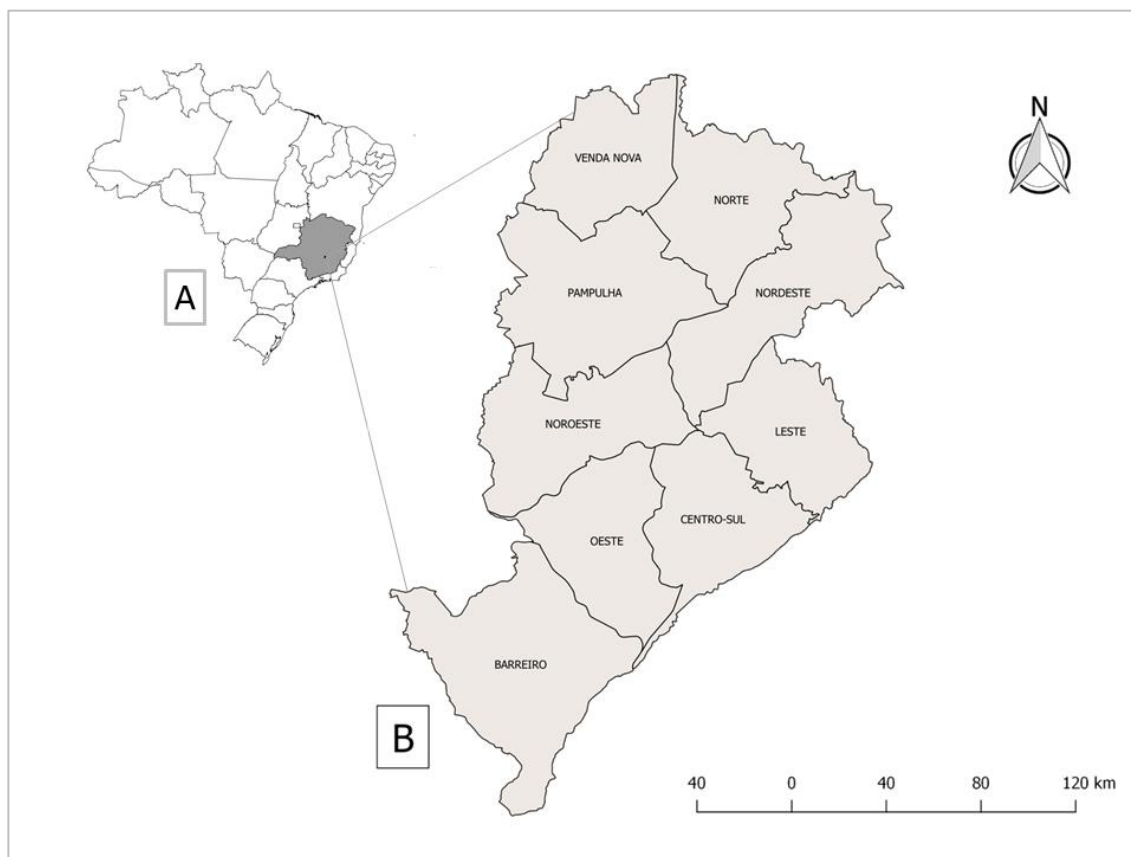
- Descrever e comparar a disponibilidade, a variedade e promoção de alimentos disponibilizados nos estabelecimentos comerciais segundo o tipo;
- Descrever e comparar a disponibilidade, a variedade e promoção de alimentos disponibilizados nos estabelecimentos comerciais presentes em áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional;
- Caracterizar o acesso a alimentos saudáveis segundo o tipo dos estabelecimentos comerciais e Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

3. MÉTODOS

3.1 Delineamento e local

Trata-se de estudo observacional, transversal, analítico, realizado com estabelecimentos comerciais localizados em áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional na cidade de Belo Horizonte, MG. Belo Horizonte é a capital do Estado de Minas Gerais, localizado no Sudeste do Brasil, com uma população estimada 2,5 milhões de habitantes¹²⁹. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do município, composto pelos indicadores educação, longevidade e renda, foi de 0,810 em 2010. Este índice varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1, maior é desenvolvimento humano^{129,130}.

Figura 1: Mapa representativo da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2019.



A: Mapa representativo do Brasil e do Estado de Minas Gerais; B: Mapa representativo da cidade de Belo Horizonte e as regionais administrativas.

Fonte: elaborado pela autora.

3.2 Processo amostral

As unidades de análise foram os Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) e os estabelecimentos comerciais presentes nas áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

3.2.1 Áreas com Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

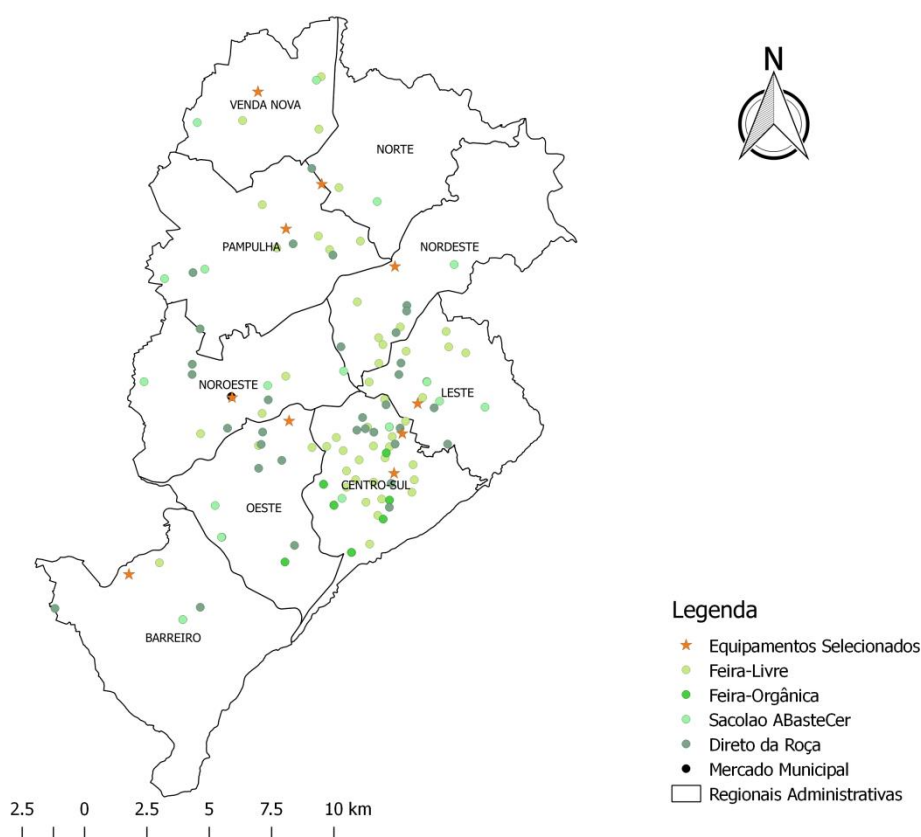
A seleção das áreas com os EPSAN foi realizada a partir dos equipamentos selecionados. Para participar do estudo, os EPSAN deveriam estar implantados e operantes em Belo Horizonte em maio de 2019 e possuir atividade de comercialização de alimentos para consumo no domicílio.

Foram elegíveis para o estudo 116 EPSAN contidos nos 3.830 setores censitários, que possuíam informações do Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS) e estavam distribuídos nas nove regionais da cidade^{131,132}. Essas regionais correspondem aos nove distritos sanitários em que a Secretaria Municipal de Saúde (SMSA) se divide com objetivo de definir as realidades locais e mapear as regiões que demandam maior atenção à saúde^{131,132}.

O Índice de Vulnerabilidade da Saúde é um indicador composto, elaborado pela Prefeitura de Belo Horizonte, que correlaciona variáveis de saneamento, habitação, educação, renda e saúde de modo a sintetizar variáveis socioeconômicas e de ambiente, com a finalidade de analisar e indicar características de grupos populacionais de determinadas áreas geográficas¹³¹. Ao combinar diferentes variáveis, o IVS evidencia as desigualdades no perfil epidemiológico de grupos sociais distintos. Com isso é possível identificar as áreas em vulnerabilidade socioeconômica, alocar recursos e realizar intervenções^{131,132}. O índice é classificado por risco, categorizado por: baixo, médio e elevado. O IVS varia de zero a um, sendo quanto maior seu valor, maior é a vulnerabilidade da saúde, ou seja, mais baixo é o nível socioeconômico daquela região^{131,132}.

Os EPSAN elegíveis foram Sacolões AbasteCer (n=19), Feiras-livres (n=50), Feiras-orgânicas (n=6), Programa Direto da Roça (n=38) e os Mercados Municipais (n=3). A distribuição geográfica dos EPSAN no município de Belo Horizonte encontra-se na Figura 2.

Figura 2: Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional com atividade de comercialização de alimentos para consumo domiciliar. Belo Horizonte, 2019.



Fonte: elaborado pela autora

A Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), responsável pela Subsecretaria de Segurança Alimentar que coordena a distribuição dos EPSAN em Belo Horizonte, disponibilizou por e-mail a listagem com os endereços de todos os equipamentos. Por meio desses endereços, o processo de georreferenciamento foi realizado a partir da captura das informações do Sistema de Posicionamento Global do *Google Maps*.

A seleção dos EPSAN foi conduzida com base em uma amostragem aleatória simples, mediante sorteios consecutivos, estratificada pelas nove regionais administrativas. Devido a maior concentração de EPSAN nas áreas com menor vulnerabilidade, segundo o IVS^{72,133} e para garantir a proporcionalidade da amostra foram selecionados dois equipamentos na regional Centro-Sul, totalizando dez unidades. O sorteio foi realizado considerando a classificação IVS do setor censitário no qual o EPSAN estava inserido¹³¹.

Assim, o ambiente alimentar no entorno dos EPSAN foi definido a partir do traçado de um *buffer* circular com raio de 500m, tendo como ponto central os EPSAN.

3.2.2 Áreas sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

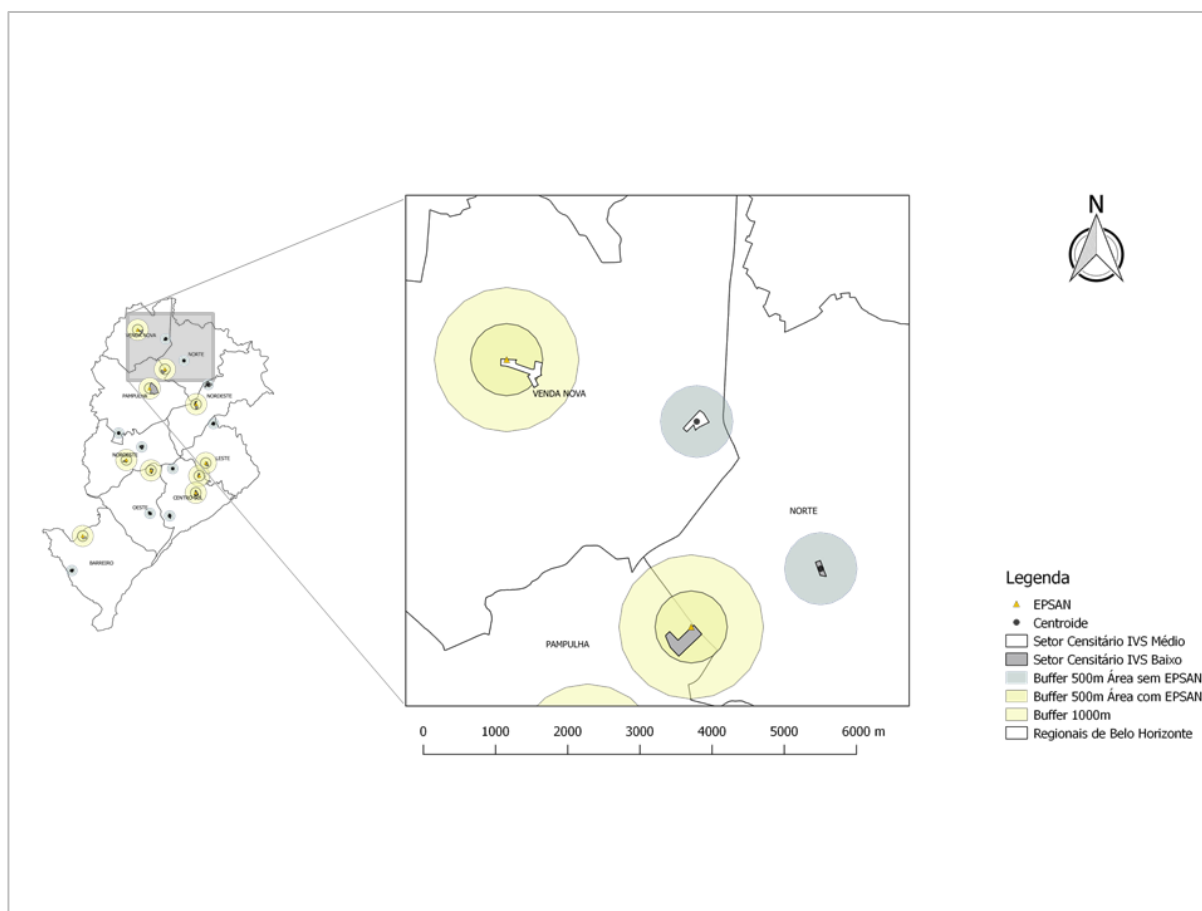
A seleção das áreas sem os EPSAN foi realizada a partir dos setores censitários. Os critérios de elegibilidade para seleção dos setores censitários foram: não conter nenhum EPSAN, estar na mesma regional administrativa que o EPSAN correspondente; estar 1000m distante do EPSAN correspondente; possuir a mesma classificação de IVS do setor censitário do território que continha o EPSAN.

Para que não houvesse influência do ambiente com EPSAN e estabelecer uma distância mínima entre as áreas, foi traçado um *buffer* com raio de 1000m ao redor do EPSAN^{134,135,136,137}, definindo-se uma área em que não poderia ser selecionado o setor censitário.

Foram realizados sorteios por amostragem aleatória simples, que permitiram a seleção de dez setores censitários sem EPSAN. Foram selecionados dois setores censitários na regional Centro-Sul, com o intuito de garantir a proporcionalidade entre as regionais e a correspondência entre as amostras.

O ambiente alimentar das áreas sem o EPSAN foi definido a partir de um *buffer* circular com raio de 500m ao redor do centroide do setor censitário selecionado. Estes foram georreferenciados por meio do *Software QGIS 2.10.1*, que fornece informações de latitude e longitude do ponto central de interesse. Essas informações foram inseridas no *Google Maps* para obter informações sobre o endereço do centroide.

Figura 3: Áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional segundo o Índice de Vulnerabilidade da Saúde. Belo Horizonte, 2019.



Fonte: elaborado pela autora

3.2.3 Estabelecimentos comerciais

Para seleção dos estabelecimentos comerciais consideraram-se os seguintes critérios de inclusão: comercializar alimentos para consumo no domicílio e localizar-se dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do EPSAN ou do centroide do setor censitário sem EPSAN. Neste estudo, optou-se por utilizar um raio de 500m por ser uma medida de curta distância¹³⁸, considerada de fácil acesso^{139,140,141} e utilizada em estudos que correlacionam o ambiente construído, a presença ou ausência de estabelecimentos nesse raio¹⁴².

A partir da delimitação da área a ser investigada (*buffer* de 500m ao redor do EPSAN e do setor censitário) foi adicionado um mapa de ruas do município de Belo Horizonte para identificação do local pelos pesquisadores (Figura 2). Assim, após a demarcação da área pode-se proceder a visita *in loco* e a identificação dos estabelecimentos comerciais.

Os estabelecimentos foram classificados segundo o tipo, em: feiras-orgânicas, feiras-livres, direto da roça, mercados de frutas de frutas e hortaliças, hipermercados, mercados locais ou de bairro, padarias, sacolões municipais, sacolões de rede privada, loja de conveniência, supermercados e atacarejos (comercialização de alimentos no atacado e no varejo), supermercados de grande rede^{63,143}. Para permitir a comparabilidade entre os estudos, os estabelecimentos foram reclassificados em quatro categorias: EPSAN, loja de conveniência e padaria, sacolão, mercado local e supermercados^{40,63,72,143}.

Figura 4: Área selecionada a partir centroide do setor censitário demarcada pelo *Buffer*. Belo Horizonte, 2019.



Fonte: elaborado pela autora

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de agosto a outubro de 2019, de segunda a sexta-feira, no período entre 9h e 15h, a fim de evitar interferência do horário na variabilidade dos alimentos. Foi realizada por 10 pesquisadores voluntários, integrantes do Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS/UFMG) que atuaram em duplas.

Antes do início da coleta de dados, todos os entrevistadores foram devidamente treinados e receberam um manual de apoio para a coleta de dados, que continha informações detalhadas sobre o preenchimento de todo questionário (Apêndice 1). O manual incluía informações gerais da pesquisa, dos estabelecimentos comerciais, bem como o contato dos responsáveis pela pesquisa. Tanto o treinamento quanto o Manual tinham o propósito de padronização na coleta de dados para obtenção de informações homogêneas e fidedignas.

A coleta dos dados foi coordenada pelo investigador principal do estudo e supervisionada por duas supervisoras de campo. A análise de consistência dos dados foi realizada pelas supervisoras de campo, por meio da conferência de todas questões. Em caso de dúvidas, consultavam os pesquisadores, que em algumas vezes retornavam ao campo.

Cada dupla de voluntários era responsável por coletar os dados dos estabelecimentos de duas áreas, sendo assim, recebiam aleatoriamente os mapas das áreas a serem investigadas e os instrumentos de pesquisa.

3.4 Instrumentos de pesquisa

Os questionários de pesquisa utilizados foram: instrumento de avaliação de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio (ESAO-s) e instrumento de auditoria de feiras-livres (ESAO-s feiras-livres) do Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo (ESAO)⁶³. Os instrumentos foram aplicados nos EPSAN selecionados e nos estabelecimentos comerciais ao seu redor (Apêndice 2a e Apêndice 2b).

Os dois questionários utilizados contemplavam investigação das variáveis do ambiente alimentar da comunidade, como densidade e tipo do estabelecimento comercial, e do ambiente alimentar do consumidor, como localização da seção de frutas e hortaliças (FH), disponibilidade, variedade e promoção dos alimentos saudáveis e ultraprocessados.

Os alimentos marcadores de alimentação saudável investigados foram definidas a partir das dez frutas (banana, laranja, mamão, melancia, maçã, manga, abacaxi, tangerina, uva e melão) e dez hortaliças (abóbora, tomate, cenoura, chuchu, alface, abobrinha, repolho, beterraba, couve e quiabo) mais adquiridas em Belo Horizonte, de acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (2008-2009). E os alimentos ultraprocessados foram aqueles mais consumidos pela população brasileira (refrigerante, suco ou néctar adoçado, refresco em pó, biscoito recheado de chocolate e salgadinho industrializado de milho)⁵².

A disponibilidade dos alimentos no estabelecimento foi verificada pela existência ou não de pelo menos uma unidade do item disponível para compra. Na avaliação da variedade, observou-se para um item encontravam-se tipos diferentes, contabilizando a diversidade de itens disponíveis para a compra.

Quanto à promoção, foram analisadas promoções visuais de FH e de alimentos ultraprocessados, mediante a observação de impressos contendo mensagens e/ou imagens, nos seguintes formatos: balcão de degustação, demonstrador ou distribuição de amostras, bandeirolas, cartazes/banners, *display* e *folder*.

3.5 Organização dos dados

Em relação aos EPSAN, o conjunto dos pontos de venda (barracas ou stands) de cada uma das feiras-livres e feiras-orgânicas foi considerado como uma unidade de estudo única. Nesses EPSAN os pontos de venda são pequenos (em média quatro barracas) e com a venda de um único grupo de produto por ponto (frutas, hortaliças, carne, peixes ou biscoitos)⁷². Conforme previsto nos editais e nas normas determinadas pela Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania (SMASAC) é permitido a cada feirante exercer somente um tipo de atividade na mesma feira. As atividades permitidas são divididas em 12 categorias distintas, sendo elas: água de coco e água mineral; biscoitos, caldo de cana e pastel; carnes; frutas; laticínios e doces; legumes; ovos; ovos ou temperos; peixes e/ou alimentos congelados; verduras; produtos artesanais e orgânicos processados¹⁴⁴.

Nos mercados municipais, cada loja foi analisada separadamente, em virtude da coexistência de diferentes tipos de estabelecimentos concorrentes, com independência de comercialização^{25,144}. Todos os demais EPSAN foram considerados unidades de estudo únicas.

Para avaliar o acesso a alimentos nos estabelecimentos, utilizou-se o índice de avaliação do acesso a alimentos em estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio (HFSI). Este índice inclui variáveis de disponibilidade, variedade e promoção dos alimentos saudáveis (frutas e hortaliças) e dos alimentos não saudáveis (ultraprocessados - bebidas açucaradas, salgadinho de milho e biscoito recheado de chocolate). Este índice é validado para o contexto brasileiro e varia de 0 a 16 pontos⁶³.

Para avaliar a disponibilidade, os estabelecimentos recebiam pontuação entre 0 e 1 conforme a presença ou não do item. Destaca-se que a regra funciona de forma diferente para os alimentos saudáveis e os alimentos ultraprocessados. Quando disponível FH, o estabelecimento recebia 1 ponto. E quando não disponível alimentos ultraprocessados, o estabelecimento recebia 1 ponto⁶³.

Os diferentes tipos de FH eram contabilizados conforme a seguinte regra: se nenhum tipo estava disponível, se 1 a 7 tipos, ou se 8 a 10 tipos das dez FH estavam disponíveis no estabelecimento. De maneira semelhante, a variedade de FH foi verificada conforme nenhuma variedade estava disponível, se 1 a 14 variedades e se 15 ou mais variedades das dez principais FH estavam disponíveis⁶³.

O índice permite atribuir pontuação aos estabelecimentos comerciais, com a interpretação de quanto maior a pontuação melhor é o acesso a alimentos saudáveis⁶³.

Quadro 3: Índice de avaliação do acesso a alimentos em estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio

Variáveis	Score
Disponibilidade de frutas e hortaliças	0 - não disponível 1 - disponível
Seção de frutas e hortaliças próximo à entrada principal	0 - não próximo 1 - próximo
Diferentes tipos de frutas	0 - não disponível 1 - 1 a 7 tipos das 10 frutas estiverem disponíveis 2 - 8 a 10 das 10 frutas estiverem disponíveis
Variedade de frutas	0 - não houver nenhuma variedade 1 - até 14 variedades 2 - 15 ou mais variedades
Diferentes tipos de hortaliças	0 - não disponível 1 - 1 a 7 tipos dos 10 vegetais disponíveis 2 - 8 a 10 dos 10 legumes disponíveis
Variedade de hortaliças	0 - não houver nenhuma variedade 1 - até 14 variedades 2 - 15 ou mais variedades
Promoção de frutas e hortaliças	0 - não disponível 1 - disponível
Disponibilidade de refrigerantes	0 - disponível 1 - não disponível
Disponibilidade de néctar/suco açucarado	0 - disponível 1 - não disponível
Disponibilidade de biscoito de chocolate	0 - disponível 1 - não disponível
Disponibilidade de salgadinho de milho	0 - disponível 1 - não disponível
Promoção de alimentos ultraprocessados	0 - disponível 1 - não disponível

Fonte: DURAN,2013 ⁶⁰

3.6 Análise dos dados

A composição do ambiente alimentar das áreas investigadas foi descrita por meio da participação (absoluta e relativa) de cada tipo de estabelecimento no total de estabelecimentos identificados. Tal procedimento foi realizado de forma independente para as áreas com e sem EPSAN. O teste qui-quadrado foi empregado a fim de comparar a distribuição dos estabelecimentos entre as áreas. O perfil de cada tipo de alimento em relação ao acesso à alimentação saudável foi explorado por meio da estimação de seu valor médio de HFSI e de marcadores de alimentação não saudável (independente da área). Diferenças foram identificadas por meio do teste ANOVA com post-hoc de Tukey. Após, estimou-se a média e desvio padrão (DP) de cada uma das variáveis que compõe o HFSI para cada tipo de estabelecimento, permitindo que cada uma das dimensões do acesso fosse livremente comparada entre eles. Diferenças entre os estabelecimentos foram identificadas por meio de análise de variância (ANOVA). O

expediente análogo foi utilizado, por fim, para comparar as variáveis que compõem o HFSI para o conjunto de estabelecimentos das áreas com e sem EPSAN, sendo que o primeiro grupo foi abordado tanto completo, quanto excluindo os EPSAN e considerando apenas os demais estabelecimentos. O teste t de student foi utilizado para identificação de diferença na média de cada uma das variáveis, entre os grupos.

Todas as análises consideraram nível de significância de 5%. E os dados foram tabulados no *Software Epi Info 7.1.5* e para as análises estatísticas utilizou-se o *Software Stata*, versão 14.2.

3.7 Aspectos Éticos

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais Sob o número CAAE 84707818.3.0000.5149.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Título: Do Food and Nutrition Security Facilities influence access to healthy food in its surroundings?

Autores: Nayhanne Gomes Cordeiro, Mariana Zogbi Jardim, Amanda Cristina de Souza Andrade, Bruna Vieira de Lima Costa.

Revista: Public Health Nutrition (Qualis A2)

ABSTRACT

Objective: To investigate the consumer food environment and the access to healthy food in commercial establishments in areas with and without Food and Nutrition Security Facilities (FNSF). **Methods:** Cross-sectional study conducted in areas with and without FNSF in Belo Horizonte, MG, Brazil. To define the investigated area, a 500m *buffer* zone was established around the FNSF and the centroid of the census sectors were used in areas without FNSF. A total of ten areas with FNSF and ten areas without FNSF were investigated. All establishments selling food for household consumption were audited. The availability, variety and promotion of foods that compose the assessment Healthy Food Store Index (HFSI) were evaluated. These attributes were described using measures of central tendency and dispersion and compared between the areas using ANOVA and Tukey test. **Results:** The mean HFSI of establishments was 7 (Variation Range (VR): 0-16), with the highest indexes found in *sacolões* (HFSI = 13; VR: 7-16) and FNSF (HFSI = 12; VR: 1-16). There was no significant difference in HFSI between areas. The availability and variety of fruits and vegetables (FH) mean was higher among FNSF, grocery stores and supermarkets ($p < 0.001$). The availability of ultra-processed foods and their promotions mean was higher in convenience stores/bakeries, local markets and supermarkets ($p < 0.001$). The variety of ultra-processed foods was greater in supermarkets. **Conclusion:** *Sacolões* and FNSF had a greater availability and wider variety of fresh foods and the highest rates of access to healthy foods. The HFSI did not differ between areas.

KEYWORDS: Food Environment; Food and nutrition security; Public health; Food stores.

INTRODUCTION

The offer of healthy foods is supported by public policies based on food sovereignty principles and Human Rights to Adequate Food (HRAF). These policies are in line with the food and nutrition security (FNS) concept, which promotes wider access to food by means of food production, marketing, supply and distribution⁽¹⁾.

Food and Nutrition Security Facilities (FNSF) are public food and nutrition services consisting of physical structures and/or spaces partially or totally devoted to the provision, distribution or marketing of healthy and more affordable foods, to meet community demands and encourage healthy eating and resultant health and welfare^(2,3). These services facilitate consistent and permanent access to healthy foods in sufficient amounts, as determined by the FNS concept adopted in Brazil^(1,4).

Access to healthy foods is influenced by food environment characteristics, consumer food environment in particular, which includes attributes related to availability, variety, quality, price and promotion of food products in commercial establishments⁽⁵⁾. Appreciation of relations between consumer food environment and household food purchase dynamics may contribute to the understanding of factors that impact dietary patterns of individuals.

Inequality in access to food is a public health concern with severe consequences (such as hunger and obesity). Public Equipment for FNS represent a potential strategy to overcome this problem. However, little is known about food availability, quality, variety and promotion within FNSF, which are regulated by a flexible and variable set of norms. Also, given FNSF are not subject to the laws of the market (and sometimes operate with price-controlled items and deals or at lower operational costs), FNSF-environment interactions may lead to contextual changes⁽⁶⁾. For example, principles of marketing competition would lead commercial establishments located in the vicinity of FNSF to offer similar or superior variety and quality of food items, thereby improving local access to healthy foods. However, the opposite may also happen, i.e., the presence of FNSF may discourage potential competitors, with negative impacts on access to healthy foods. This study set out to investigate consumer food environment and access to healthy foods in commercial establishments located in areas with and without Food and Nutrition Security Facilities.

METHODS

This observational, cross-sectional analytical study was conducted in the city of Belo Horizonte (MG), Brazil, the sixth most populated city of the country, with 2.5 million inhabitants and Municipal Human Development Index (MHDI) of 0.810⁽⁷⁾. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais (CAEE 84707818.3.0000.5149).

The study comprised two samples. First, areas of the city with Food and Nutrition Security Facilities (FNSF) were identified. For inclusion in this study, FNSF had to be in full operation in May 2019 and sell food for household consumption. A total of 116 FNSF located within the limits of 3,830 municipal census sectors⁽⁸⁾ were eligible, as follows: *Sacolões ABasteCer* (n=19) – services offering a minimum of 20 fruit and vegetable products at no more than R\$ 1.19 per kilo⁽⁹⁾; Street markets (n=50) - mobile equipment operating in public streets and selling primarily fruits and vegetables purchased directly from producers⁽¹⁰⁾; Organic food markets (n=6) - mobile equipment operating in public streets and selling fruits, vegetables and cereal grown with no use of pesticides; *Programa Direto da Roça* [Straight from Farm Program] (n=38) - sales of products from small and medium-sized local producers from the metropolitan region of Belo Horizonte⁽¹¹⁾, and the Municipal Markets (n=3) – fixed structure comprising stores that sell a wide range of foods and managed by the City Administration⁽¹⁰⁾.

In this study, FNSF were selected using simple random sampling by consecutive draws and classified into nine strata according to administrative region and socioeconomic vulnerability, based on Health Vulnerability Index (HVI).

The HVI is a compound indicator that correlates sanitation and sewerage system, housing, education, income and health variables, to analyze and determine the characteristics of different social groups. This index allows identifying the socioeconomic vulnerability areas and inequalities in the epidemiological profile of these groups⁽⁸⁾. The number of FNSF is higher in less vulnerable areas^(2,12). Therefore, to ensure sample proportionality, two FNSF located in the Center-South region were selected, totaling 10 units. The food environment surrounding the selected FNSF was defined within a buffer zone with 500-meter radius.

Census sectors pertaining to remaining areas of the city (those with no FNSF) were then organized and stratified according to administrative region and level of vulnerability *as per* the Health Vulnerability Index⁽⁸⁾. Strata of census sectors with no FNSF were then formed. These were located within the same administrative region and

distant at least 1000 meters from the corresponding FNSF, and shared the same HVI of the census sector corresponding to the area with FNSF. The minimum distance of 1000 meter was adopted to prevent potential influences of environments including FNSF^(13,14). Draws were then conducted within strata (simple random sampling) and ten census sectors with no FNSF were selected. To ensure sample equivalence and proportionality between administrative regions, two census sectors located in the Center-South region were selected. The food environment in areas with no FNSF was defined within a buffer zone with 500-meter radius surrounding the centroid of the selected census sector.

This strategy, based on two samples paired according to administrative region and HVI, enabled achieving a balance between test statistical power and sample size, in addition to reducing the impact of confounding factors on the relation of interest.

Commercial establishment selling food were then investigated within selected regions. The selection of commercial establishments was conducted according to the following inclusion criteria: offer of food for household consumption and location within the buffer zone surrounding FNSF or census sector centroid (in sectors with no FNSF). Target areas were plotted on a street map of the city to facilitate identification by researchers.

Commercial establishments were categorized by type, as follows: organic food markets, street markets, *direto da roça*, fruit and vegetable markets, local markets, bakeries, municipal *sacolões*, private chain *sacolões*, convenience stores, retailer/wholesales supermarkets, big chain supermarkets and hypermarkets^(15,16). For maximum comparability with similar studies, commercial establishments were further categorized into five classes, as follows: convenience store and bakery, *sacolão* (fruit and vegetable market, private chain *sacolão*); local market; supermarket (big chain supermarket, retailer/wholesales supermarket, hypermarket); and FNSF (organic food markets, street markets, straight from farm, and municipal *sacolões*)^(2,15,16).

Data collection

Data were collected between August and October 2019, Monday to Friday, from 9 am to 3 pm, to mitigate the impact of time on food variability. Data were collected by 10 duly trained volunteer researchers and worked in pairs. Data collection was coordinated and supervised by the principal investigator.

Access to healthy foods was rated according to the Healthy Food Store Index (HFSI). HFSI variables include availability, variety and promotion of healthy (fruits and vegetables) and unhealthy (ultra-processed foods: sugar-sweetened beverages, corn chips and chocolate stuffed cookies) foods. This index has been validated to the Brazilian context and ranges from 0 to 16 (the higher, the better the access to healthy foods)⁽¹⁵⁾. The ten most commonly purchased fruits and vegetables in Belo Horizonte according to the Brazilian Household Budget Survey (2008-2009) were investigated, as follows: fruits - banana, orange, papaya, watermelon, apple, mango, pineapple, clementine, grape and melon; vegetables - pumpkin, tomato, carrot, chayote, lettuce, zucchini, cabbage, beetroot, kale and okra. The investigation of ultra-processed foods (industrial formulations mostly or entirely made from industrial ingredients containing little or no whole foods) considered those more often consumed by the Brazilian population (soda, sugar-sweetened juice or nectar, juice powder, chocolate stuffed cookies and industrialized corn chips)⁽¹⁷⁾.

The availability of food items was determined according to offer or lack of at least one unit of the item for purchase. Variety was assessed according to the range of items on offer. Promotion assessment was based on availability of printed material containing messages and/or images in the following formats: tasting counter, sample demonstration/distribution, bunting, posters/banners, display and folders.

Data organization and analysis

In the case of FNSF, the sum of points of sale (booths or stalls) in each street market or organic food market was defined as a one unit of study. In these FNSF, points of sale are small (four stalls on average) and each sell a single group of products (fruits, vegetables, meat, fish or cookies)⁽²⁾. In contrast, stores in municipal markets were individually analyzed, since these markets comprise different types of competing establishments, which operate independently^(2,12). Remaining FNSF were defined as units of study. The HFSI and the number of markers of unhealthy eating in each establishment was determined by simple sum of components.

The composition of food environments within investigated areas was described as the participation (absolute or relative) of each type of establishment in the total of establishments identified. This procedure was carried out independently for areas with and without FNSF. The distribution of establishments across areas was compared using the chi-square test. The profile of each type of food regarding access to healthy eating

was examined according to estimated mean HFSI and markers of unhealthy eating (regardless of area). Differences were investigated using ANOVA and the Tukey *post-hoc* test. The mean and standard deviation (SD) of each HFSI variable per type of establishment were estimated to enable free comparisons of each access dimension between establishments. Differences between establishments were examined using analysis of variance (ANOVA). Finally, similar procedures were used to compare HFSI variables within the set of establishments in areas with and without FNSF. In the first case, analysis was carried out in full and after exclusion of FNSF (i.e., accounting for remaining establishments only). The Student's *t* test was used to examine differences in means between groups. The level of significance was set at 5%. Data tabulation and statistical analyses were conducted using Epi Info 7.1.5 and Stata version 14.2 software, respectively.

RESULTS

The following FNSF were included in this study: *Direto da Roça* (n=2), Street market (n=3), Organic food market (n=1), *Sacolão ABasteCer* (n=2) and Municipal Market (n=2). Nine stores located in municipal markets were evaluated. Therefore, 17 FNSF units located within the ten target areas were investigated overall.

A total of 253 household grocery stores were identified. Of these, 18 (5.0%) were located outside the unit of analysis and 87 (24.3%) refused to participate in the study. The final sample comprised 148 (41.3%) establishments, 72 (48.6%) and 76 (51.3%) located in areas with and without FNSF, respectively. Most commercial establishments included were *sacolões* (29.7%), followed by convenience stores/bakeries (26.4%), local markets (20.3%), supermarkets (11.5%) and FNSF (11.5%) (data not shown).

Establishment distribution according to area (with and without FNSF) did not differ significantly between groups (Table 1).

The mean HFSI was 7 (range: 0 to 16). *Sacolões* and FNSF had the highest HFSI relative to other types of commercial establishments (mean HFSI=13, range 7 to 16, and mean HFSI=12, range 1 to 16, respectively). The lowest HFSI were observed in convenience stores/bakeries (mean HFSI=1, range 0 to 9), and local markets (mean HFSI=2, range 0 to 12) (Graphic 1).



Note: *FNSF: Food and Nutrition Security Facilities

† HFSI: Healthy Food Store Index

abc Different letters on the same line corresponding to the significant difference ($p < 0,05$). Tukey test.

Graphic 1: The mean the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the type of commercial food establishments

Comparative analysis of HFSI variable means according to type of commercial establishment revealed significantly higher ($p < 0.001$) availability and variety of fruits and vegetables in FNSF, *sacolões* and supermarkets compared to convenience stores/bakeries and local markets. Although uncommon, promotion of fruits and vegetables were more often found in local markets (0.66 ± 0.25) followed by *sacolões* (0.40 ± 0.49) and supermarkets (0.33 ± 0.48). Promotion of fruits and vegetables did not differ between FNSF and other establishments (Table 2).

As to markers of unhealthy eating, the mean availability of sugar-sweetened beverages, chocolate stuffed cookies and corn chips was significantly higher ($p < 0.001$) in convenience stores/bakeries, local markets and supermarkets compared to *sacolões* and FNSF. Mean variety of these ultra-processed foods was significantly greater in supermarkets relative to other types of commercial establishments, and this result was statistically significant. Promotion of such foods was significantly more frequent in convenience stores/bakeries, local markets and supermarkets (Table 2).

The mean HFSI in areas with no FNSF was 6,8 (range 0 to 16). In areas with FNSF and no equipment units, mean HFSI was 5.8 (range 0 to 16). In areas with FNSF and equipment units, mean HFSI was 7.3 (range 0 to 16). In areas with no FNSF, mean HFSI was 6.9 (range 0 to 16). HFSI did not differ significantly between areas (Graphic 2).

In comparative analysis of mean values of markers of unhealthy eating between areas with and without FNSF, according to presence of FNSF units, significant differences were limited to availability of sugar-sweetened beverages. Mean availability of these beverages was greater in areas with FNSF than in areas without FNSF (4.58 ± 2.07 versus 3.44 ± 2.64) (Table 3).

Table 1: Distribution of commercial establishments according to areas with and without Food and Nutrition Security Facilities. Belo Horizonte. 2019.

Commercial Establishments	Areas with FNSF		Area without FNSF		p*
	n	%	n	%	
Convenience stores/bakeries	21	38.2	18.0	23.7	0.06
Sacolão	15	27.3	29.0	38.2	0.13
Local markets	13	23.6	17.0	22.4	0.51
Supermarkets	6	10.9	12.0	15.8	0.29
Total	55	100.0	76.0	100.0	-

† FNSF: Food and Nutrition Security Facilities

Test: Chi-square * Fisher's exact: p<0.05

Table 2. Comparison of the average of the variables that make up the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the type of commercial food establishments. Belo Horizonte. 2019.

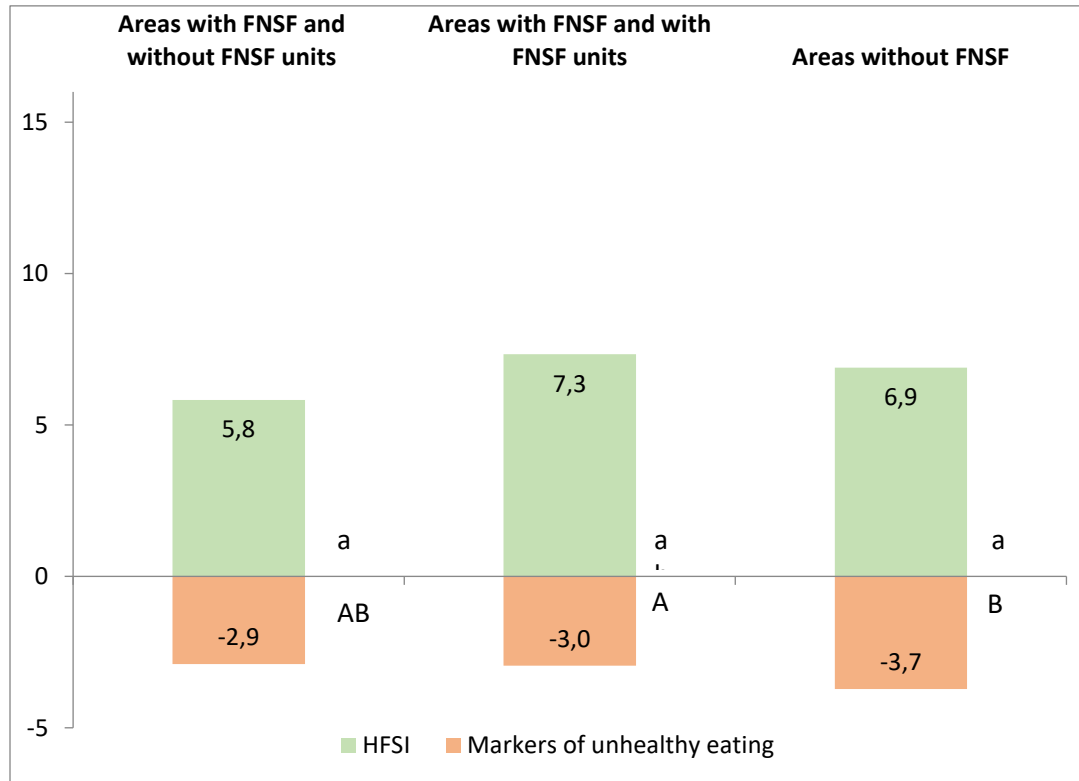
	Convenience stores/bakeries (n=39)		Sacolão (n=44)		Local markets (n=30)		Supermarkets (n=18)		FNSF (n=17)		ANOVA
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	f
<i>Markers of healthy eat</i>											
Fruit availability	0.6 ^a	2.1	8.4 ^b	3.2	1.3 ^a	3.0	9.1 ^b	2.4	6.3 ^b	4.2	56.6*
Variety of fruits	1.1 ^a	4.6	18.5 ^b	9.1	1.9 ^a	4.6	20.1 ^b	7.1	13.8 ^b	10.4	49.9*
Availability of vegetables	0.5 ^a	2.1	8.6 ^b	3.0	1.6 ^a	3.3	9.2 ^b	2.4	7.8 ^b	3.0	69.9*
Variety of vegetables	0.9 ^a	3.8	14.0 ^b	6.0	1.9 ^a	4.3	14.7 ^b	5.4	17.8 ^b	7.1	57.4*
Promotion of fruits and vegetables	0.0 ^a	0.0	0.4 ^b	0.5	0.7^{ac}	0.3	0.3^{bc}	0.5	0.2 ^{ab}	0.4	8.2*
<i>Markers of unhealthy eating</i>											
Availability of sugary drinks	5.2 ^a	1.4	1.3 ^b	2.0	4.9 ^a	1.7	5.9 ^a	0.2	0.1 ^b	0.5	74.3*
Variety of sugary drinks	20.4 ^a	9.5	3.0 ^b	4.9	17.4 ^a	9.0	51.1 ^c	29.6	0.2 ^b	0.7	56.8*
Chocolate biscuit availability	0.8 ^a	0.3	0.1 ^b	0.3	0.9 ^a	0.3	1.0 ^a	0.0	0.2 ^b	0.4	62.1*
Variety of chocolate biscuit	4.7 ^a	5.4	0.2 ^b	0.9	6.0 ^a	5.2	18.4 ^c	6.1	0.4 ^b	1.2	63.6*
Availability of corn chips	0.9 ^a	0.3	0.1 ^b	0.3	0.8 ^a	0.4	1.0 ^a	0.0	0.1 ^b	0.3	55.3*
Variety of corn chips	8.0 ^a	4.8	0.3 ^b	1.1	6.7 ^a	5.3	13.7 ^c	7.8	0.5 ^b	1.7	39.7*
Promotion of ultra-processed foods	1.0 ^a	0.7	0.3 ^b	0.6	1.3 ^a	0.8	1.0 ^a	0.8	0.1 ^b	0.2	16.8*

† FNSF: Food and Nutrition Security Facilities

‡ SD: Standard Deviation

^{abc} averages on the same line followed by different letters differ significantly (p<0.05) by the Tukey test.

*p<0.0001



Note: * FNSF: Food and Nutrition Security Facilities

† HFSI: Healthy Food Store Index

ab Different letters on the same line corresponding to the significant difference ($p < 0.05$). Tukey test.

Graphic 2: The mean the Healthy Food Store Index (HFSI) according to area.

Table 3: Comparison of the average of the variables that make up the Healthy Food Store Index (HFSI) according to the with (without and with FNSF units) and without Food and Nutrition Security Facilities. Belo Horizonte. 2019.

	Areas with FNSF and without FNSF units (n=55) (1)		Areas with FNSF and with FNSF units (n=72) (2)		Areas without FNSF (n=76) (3)		t Student	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	t(1-3)	t(2-3)
<i>Markers of healthy eat</i>								
Fruit availability	4.5	4.8	4.9	4.7	4.6	4.7	-0.1	0.4
Variety of fruits	10.0	11.5	10.9	11.3	9.8	11.1	0.1	0.6
Availability of vegetables	4.5	4.9	5.3	4.7	4.8	4.7	-0.3	0.7
Variety of vegetables	7.6	8.7	9.3	8.8	7.3	7.7	0.2	1.5
Promotion of fruits and vegetables	0.3	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	1.4	1.2
<i>Markers of unhealthy eating</i>								
Availability of sugary drinks	4.6	2.1	3.5	2.6	3.4	2.6	2.7*	0.2
Variety of sugary drinks	18.3	13.6	14.1	14.2	17.9	23.5	0.1	-1.2
Chocolate biscuit availability	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	1.5	0.1
Variety of chocolate biscuit	5.9	7.0	4.6	6.5	5.1	7.5	0.6	-0.4
Availability of corn chips	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	1.2	-0.2
Variety of corn chips	6.8	6.6	5.3	6.4	5.3	6.4	1.3	0.0
Promotion of ultra-processed foods	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	-0.4

† FNSF: Food and Nutrition Security Facilities

‡ SD: Standard Deviation

*p<0.0001

DISCUSSION

Access to healthy foods measured according to HFSI was similar across establishments located in areas with and without FNSF. Analysis according to type of commercial establishment revealed higher indices in *sacolões* and FNSF. These establishments and supermarkets offered larger amounts and wider variety of fruits and vegetables. However, supermarkets also offered larger amounts of a wider range of ultra-processed foods, similar to convenience stores/bakeries and local markets. Lack of significant HFSI differences between areas with and without FNSF suggest the presence of FNSF was not enough to encourage healthy eating decisions in surrounding areas. However, FNSF and *sacolões* had the highest HFSI indices and the greater availability and variety of fruits and vegetables (FV). This finding was expected, given these establishments sell primarily healthy foods^(10,16), as reported in the literature^(18,19). Establishments such as *sacolões*, street markets, organic food markets and farmer's markets are often sought by consumers interested in purchasing fresher and tastier products, in a friendly environment⁽²⁰⁾.

Apart from sharing similar features with aforementioned establishments, FNSF also prioritize the offer of cheaper foods, enhancing the purchasing power within the community⁽⁴⁾. Hence, FNSF may facilitate access to healthy foods in more vulnerable areas, support the local economy by reducing food waste, and strengthen local decentralized food and nutrition security policies^(4,21).

Convenience stores/bakeries and local markets in this study offered primarily unhealthy foods, either their own on resold, and therefore achieved lower access to healthy foods indices. Convenience stores and local markets operate with limited food choices and tend to focus on non-perishable, ready-to-eat items, which are easier to store, well-suited for display shelves given their larger size⁽²²⁾, and easy to sell. These factors are contrary to marketing of products *in natura* (such as fresh fruits and vegetables) and consistent with marketing of ultra-processed foods (such as snacks, cookies and biscuits, corn chips and sugar-sweetened beverages)^(23,24,25). This scenario may be partly justified by the low consumer demand for healthy foods⁽²⁶⁾, which creates a feedback loop that tends to further decrease consumer demand for these products.

In spite of greater availability and variety of FV in supermarkets on average, these establishments, which are often acknowledged for their positive impact on dietary habits⁽²⁷⁾, also offered more ultra-processed foods. Similar findings were reported in a

study conducted in the city of Juiz de Fora, MG, Brazil. In that study, supermarkets also offered more of both types of food (*in natura* and ultra-processed)⁽²⁸⁾.

Supermarket deployment initiatives in underprivileged areas have been proposed to increase access to healthy foods and encourage healthy eating⁽²⁹⁾. However, evidence suggested such initiatives did not translate into significant dietary changes^(30,31). What does transpire is that concurrent offer and promotion of healthy and unhealthy foods seems to have ambiguous impacts on consumer eating behaviors. Evidence also suggested supermarkets are more common providers of ultra-processed food^(32,33). In a study conducted with Philadelphia residents, USA, ultra-processed foods accounted for approximately 75% of supermarket purchases⁽³⁴⁾. Similar results were obtained in a Brazilian study examining household purchase data collected via the Household Budget Survey 2008-2009. According to that survey, 60% of energy derived from foods purchased in supermarkets came from ultra-processed products⁽³³⁾. The wide range of ultra-processed foods on offer, which is typical of supermarkets^(32,35), appears to encourage the purchase of such foods. Correlations between ultra-processed food shelf space and larger purchase volume have also been reported⁽³⁵⁾.

From a practical standpoint, the results of this study emphasized the low impact of FNSF on modulation of the surrounding food environment, and the lack of secondary effects of FNSF implementation on food retail. Two factors stood out in this analysis: the low number of FNSF; and the average performance of FNSF regarding HFSI variables (among foods associated with healthy eating). The expansion of the FNSF chain is of primary importance for the structuring of healthy food environments at the community level, given such establishments are not profit driven and are often subsidized to fulfill their aim, i.e., to fight against food insecurity and encourage healthy eating^(1,4). Nonetheless, as part of a food and nutrition security system, the number of operating FNSF is less than desirable, even in cities such as Belo Horizonte, where the implementation of FNSF is well structured and at advanced stages relative to the average national scenario⁽¹²⁾.

Also, the model of implementation of more traditional food and nutrition security equipment (dating from the early 2000's) - such as popular restaurants, street markets and municipal markets - was based on deployment of large units in areas with intense pedestrian traffic, aiming to minimize operational costs whilst benefiting the largest possible number residents. If on the one hand, the theoretical rationale of such a model is clear enough, on the other hand it led to frequent deployment of disruptive

pieces of equipment from a size perspective. These were located in more developed urban areas^(2,12), where ease of access did not translate into wide coverage of those most in need, despite the high number of commercial establishments. The pioneer initiative of Belo Horizonte in the investigation of this topic brought a partial solution for the problem in the last few years, based on smaller and more capitalized equipment models, such as *Direto da Roça* and *Sacolões ABasteCer*, with wider physical access. However, barriers to integration of less privileged and peripheral regions of the municipality still remain^(12,36). Indeed, given the low economic power in these regions, more robust government subsidies would be required to make initiatives feasible to partners (in the case of public-private partnerships) or even to target groups, who cannot afford to adopt healthy dietary practices at current market prices⁽¹²⁾.

In this study, HFSI variables associated with healthy eating did not differ between FNSF and supermarkets or *sacolões*, with different purposes and commitments. Although unmeasured variables, such as food prices, may favor FNSF, this is apparent only in the case of Popular Restaurants, where meals are heavily subsidized and offered at costs way below average market prices^(10,12). The need to revisit equipment implementation models stands out again. Otherwise, these models will only make sense if healthy eating encouragement initiatives are independent from public funding.

Another finding of this study was the low frequency of promotions of FV relative to ultra-processed foods. Similar observations have been reported elsewhere^(37,38). According to shopkeepers, the scarcity of FV promotions reflect marketing strategies focused on consumer demands⁽²⁶⁾. True as this may be, the opposite is plausible. In the complex relation between retailers and consumers, marketing strategies adopted by shopkeepers ultimately drive consumer demands towards more expensive items (not FV in this case)⁽³⁹⁾.

In general, it is evident that the availability, quality, variety and access to healthy food in commercial establishments are important determinants for adequate food choices^(10,11). Identifying barriers and potential facilitators to the sale of healthy foods, especially in areas of greater socioeconomic vulnerability, is imperative for the creation and structuring of healthy community food environments, aiming to favor consumers towards a better decision-making and purchasing power^(10,26).

The findings of this study have significant implications for studies investigating food environment as well as food and nutrition security. The alignment of

this study with public Food and Nutrition Security policies emphasizes the need to implement and support actions aimed to encourage healthy and appropriate eating, and to revisit the current model of FNSF implementation and expansion. Public administration actions focused on new establishments selling primarily healthy foods in more socially vulnerable areas are also required to ensure the availability of and access to healthy foods at affordable prices. Other strengths include sample alignment including investigation of consumer food environment in areas with and without FNSF, use of low cost methods and on-the-spot assessment of establishments.

Despite the significant findings reported, some limitations of this study must be acknowledged. Health Vulnerability Index (HVI) data of municipal census sectors published in 2012 were used. Therefore, census sectors for which socioeconomic and environmental data are currently available may have been left out. The fact that HVI data were extracted from the last municipal publication must be emphasized⁽⁸⁾. Also important, HVI data were used due to the lack of a more recent demographic census. The adoption of a circular buffer zone to establish target food environment boundaries in areas with and without FNSF implied such boundaries were not restricted to corresponding geographical areas. Finally, consumer food environment (availability, variety and promotion) data were assessed in combination due to cross-sectional study design. Hence, temporal variability in food availability and variety could not be measured. Nevertheless, considering the availability of fresh products (fruits, vegetables, meats and dairy) tends to be consistent over the course of two weeks, a single observation does in fact reflect commercial activities at the selected establishments⁽⁴⁰⁾.

CONCLUSION

Sacolões and FNSF had the highest indices of access to healthy foods due to greater availability and wider variety of healthy foods (fruits and vegetables). Supermarkets offered abundant amounts of a wide range of both FV and ultra-processed foods. The fact that the index of access to healthy foods did not differ between areas with and without FNSF reflected the low impact of FNSF on food marketing dynamics.

REFERENCES

1. Brazil. Fome Zero: Uma História Brasileira.(2010) Vol. 3. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. 190 p.
2. Costa BVL, Menezes MC, Oliveira CDL et al.(2019) Does access to healthy food vary according to socioeconomic status and to food store type? an ecologic study. BMC Public Health [Internet].19. doi: 10.1186/s12889-019-6975-y
3. de Freitas PP, de Menezes MC, Lopes ACS.(2019) Consumer food environment and overweight. Nutrition. 66:108–14.
4. Silva JFG da, Del Grossi ME, França CG de, organizadores. (2010) Fome Zero: a experiência brasileira. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário. 358 p. (Série NEAD especial).
5. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE et al. (2005) Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. Am J Health Promot. 19(5):330–3.
6. Coêlho JD, Pinheiro JCV. (2009) Análise das formas de governança dos feirantes que atuam nas feiras-livres de Cascavel e de Ocara, no Ceará. (47o Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural).
7. Atlas Brasil. Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM). (2010) [Internet]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/310620>
8. PBH. Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS). (2012) Prefeitura de Belo Horizonte. 60p.
9. PBH. (2017) Sacolões ABastCer [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/bh-em-pauta-sacoloes-abc>
10. Brazil. (2014) Mapeamento de Segurança Alimentar e Nutricional: Resultados Preliminares. MapaSAN. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome Camara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.
11. PBH. (2020) Direto da Roça [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/direto-da-roca>
12. Lopes ACS, Menezes MC de, Araújo ML de. (2017) O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. Saúde E Soc. 26(3):764–73.
13. Barnes TL, Colabianchi N, Hibbert JD et al. (2016) Scale effects in food environment research: Implications from assessing socioeconomic dimensions of supermarket accessibility in an eight-county region of South Carolina. Appl Geogr Sevenoaks Engl.68:20–7.

14. McGuirt JT, Jilcott Pitts SB, Gustafson A. (2018) Association between Spatial Access to Food Outlets, Frequency of Grocery Shopping, and Objectively-Assessed and Self-Reported Fruit and Vegetable Consumption. *Nutrients* [Internet].10(12). doi: 10.3390/nu10121974
15. Duran AC, Diez Roux AV, do Rosario DO. (2013) Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health Place*.23:39–47.
16. Brazil. (2007) Comissão Nacional de Classificação. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizadores. *Classificação Nacional de Atividades Econômicas--CNAE: versão 2.0*. Rio de Janeiro: IBGE. 425 p.
17. Brazil. (2010) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizador. *Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009*. Rio de Janeiro: IBGE. 8 p.
18. Minaker LM, Olstad DL, Thompson ME et al. (2016) Associations between frequency of food shopping at different store types and diet and weight outcomes: findings from the NEWPATH study. *Public Health Nutr*.19(12):2268–77.
19. Hsiao B, Sibeko L, Wicks K et al. (2018) Mobile produce market influences access to fruits and vegetables in an urban environment. *Public Health Nutr*. 21(7):1332–44.
20. Jilcott Pitts SB, Hinkley J, Wu Q et al. (2017) A possible dose–response association between distance to farmers’ markets and roadside produce stands, frequency of shopping, fruit and vegetable consumption, and body mass index among customers in the Southern United States. *BMC Public Health*. [Internet].17:65. doi: 10.1186 / s12889-016-3943-7
21. Lopes ACS, Menezes MC de, Araújo ML de. (2017) O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. *Saúde E Soc*. 26(3):764–73.
22. Toft U, Winkler LL, Mikkelsen BE. (2017) Discounts on fruit and vegetables combined with a space management intervention increased sales in supermarkets. *Eur J Clin Nutr*.71(4):476–80.
23. Caspi CE, Lenk K, Pelletier JE et al. (2017) Association between store food environment and customer purchases in small grocery stores, gas-marts, pharmacies and dollar stores. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet].14. doi: 10.1186/s12966-017-0531-x

24. Cavanaugh E, Mallya G, Brensinger C et al (2013). Nutrition environments in corner stores in Philadelphia. *Prev Med.* 56(2):149–51.
25. Cannuscio CC, Tappe K, Hillier A et al. (2013) Urban Food Environments and Residents' Shopping Behaviors. *Am J Prev Med.*45(5):606–14.
26. O'Malley K, Gustat J, Rice J et al. (2013) Feasibility of Increasing Access to Healthy Foods in Neighborhood Corner Stores. *J Community Health.* 38(4):741–9.
27. Singleton CR, Li Y, Duran AC et al. (2017) Food and Beverage Availability in Small Food Stores Located in Healthy Food Financing Initiative Eligible Communities. *Int J Environ Res Public Health* [Internet].14(10). doi: 10.3390/ijerph14101242
28. Leite MA, Assis MM de, Carmo AS do et al. (2019) Is neighbourhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets? *Public Health Nutr.* 22(18):3395–404.
29. Giang T, Karpyn A, Laurison HB et al. (2008) Closing the grocery gap in underserved communities: the creation of the Pennsylvania Fresh Food Financing Initiative. *J Public Health Manag Pract JPHMP* (3):272–9.
30. Elbel B, Moran A, Dixon LB et al. (2015) Assessment of a government-subsidized supermarket in a high-need area on household food availability and children's dietary intakes. *Public Health Nutr.* 18(15):2881–90. 62
31. Dubowitz T, Ghosh-Dastidar M, Cohen DA et al. (2015) Changes in Diet after Introduction of a Full Service Supermarket in a Food Desert. *Health Aff Proj Hope.* 34(11):1858–68.
32. Wertheim-Heck S, Raneri JE, Oosterveer P. (2019) Food safety and nutrition for low-income urbanites: exploring a social justice dilemma in consumption policy. *Reg Environ Change.* 31(2):397–420.
33. Machado PP, Claro RM, Canella DS et al. (2017) Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. *Appetite.*116:381–8.
34. Lent MR, Vander Veur S, Mallya G et al. (2015) Purchasing patterns of adults, adolescents and children in urban corner stores: Quantity, spending and nutritional characteristics. *Public Health Nutr.* 18(9):1706–12.
35. Cameron AJ, Thornton LE, McNaughton SA et al. (2013) Variation in supermarket exposure to energy-dense snack foods by socio-economic position. *Public Health Nutr.* 16(7):1178–85.

36. Costa BV de L, Oliveira CDL, Lopes ACS. (2015) Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cad Saúde Pública*. 31(suppl 1):159–69.
37. Horta PM, Souza J de PM, Freitas PP et al. (2020) Food availability and advertising within food outlets around primary healthcare services in Brazil. *J Nutr Sci* [Internet]. 9. doi: 10.1017/jns.2020.45
38. Powell LM, Kumanyika SK, Isgor Z et al. (2016) Price promotions for food and beverage products in a nationwide sample of food stores. *Prev Med*.86:106–13.
39. Dawson J. (2013) Retailer activity in shaping food choice. *Food Qual Prefer*.28(1):339–47.
40. Zenk SN, Grigsby-Toussaint DS, Curry SJ et al (2010). Short-Term Temporal Stability in Observed Retail Food Characteristics. *J Nutr Educ Behav*.42(1):26–32.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação do ambiente alimentar do consumidor em áreas com e sem os Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional evidenciou que não houve diferença no acesso a alimentos saudáveis segundo a presença dos equipamentos. No entanto, ao comparar os tipos de estabelecimentos de alimentos, os sacolões e EPSAN apresentaram melhor acesso a alimentação saudável (HFSI=13; 7-16 e HFSI=12; 1-16, respectivamente) quando comparado com os outros tipos de estabelecimentos.

Ao avaliar variáveis que compõem o HFSI segundo os tipos de estabelecimentos comerciais, observou-se que a média da disponibilidade e variedade de frutas e hortaliças foi significativamente maior nos EPSAN, sacolões e supermercados que os demais estabelecimentos. A ocorrência de promoção de frutas e hortaliças, apesar de baixa, foi maior nos mercados locais. Entre os marcadores de alimentação não saudável, a média da disponibilidade e de bebidas açucaradas, de biscoito de chocolate e de salgadinho de milho foi significativamente maior entre as lojas de conveniência/padarias, mercados locais e supermercados. Além disso, observou que a variedade de alimentos ultraprocessados nos supermercados foi maior do que a encontrada nos outros tipos de estabelecimentos. Já a promoção dos alimentos não saudáveis foi significativamente maior entre as lojas de conveniência/padaria, mercados locais e supermercados.

A avaliação da média das variáveis dos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre as áreas com e sem EPSAN, segundo a presença das unidades dos EPSAN, revelou diferença significativa apenas para a disponibilidade de bebidas açucaradas, sendo maior nas áreas com EPSAN mas sem a presença das unidades dos equipamentos.

Resultados deste estudo evidenciam a necessidade de implantação de mais unidades dos EPSAN e dos estabelecimentos com venda prioritária de alimentos saudáveis em áreas de maior vulnerabilidade social, para garantir a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e economicamente acessíveis à população. Ressalta-se que a construção de um ambiente alimentar saudável por meio do fortalecimento dos programas de SAN é essencial para atender de forma justa e reduzindo a desigualdade da comunidade no seu entorno.

6. REFERÊNCIAS

1. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Preventive Medicine*. 1º de dezembro de 1999;29(6):563–70.
2. Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, et al. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obesity Reviews*. 2013;14(S1):1–12.
3. GLOPAN. Melhoria da nutrição através do aprimoramento dos ambientes alimentares. Resumo de políticas nº 7. Londres, Reino Unido. Painel Global sobre Agricultura e Sistemas Alimentares para a Nutrição; 2017.
4. Ismail S, Immink M, Nantel G. Improving Nutrition Programmes an Assessment Tool for Action (Revised Edition). Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, Italy. 2005.
5. Belon AP, Nykiforuk C. Possibilities and challenges for physical and social environment research in Brazil: a systematic literature review on health behaviors. *Cad Saúde Pública*. outubro de 2013;29:1955–73.
6. Handy SL, Boarnet MG, Ewing R, Killingsworth RE. How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de agosto de 2002;23(2, Supplement 1):64–73.
7. Booth KM, Pinkston MM, Poston WSC. Obesity and the Built Environment. *Journal of the American Dietetic Association*. 1º de maio de 2005;105(5, Supplement):110–7.
8. Roux AVD, Mair C. Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010;1186(1):125–45.
9. Downs SM, Ahmed S, Fanzo J, Herforth A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. *Foods* [Internet]. 22 de abril de 2020;9(4). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7230632/>
10. Penchansky R, Thomas JW. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Med Care*. fevereiro de 1981;19(2):127–40.
11. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi I. The local food environment and diet: A systematic review. *Health Place*. setembro de 2012;18(5):1172–87.
12. Charreire H, Casey R, Salze P, Simon C, Chaix B, Banos A, et al. Measuring the food environment using geographical information systems: a methodological review. *Public Health Nutrition*. novembro de 2010;13(11):1773–85.
13. Herforth A, Ahmed S. The food environment, its effects on dietary consumption, and potential for measurement within agriculture-nutrition interventions. *Food Sec*. 1º de junho de 2015;7(3):505–20.

14. Turner C, Aggarwal A, Walls H, Herforth A, Drewnowski A, Coates J, et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security*. 1º de setembro de 2018;18:93–101.
15. Zenk SN, Schulz AJ, Hollis-Neely T, Campbell RT, Holmes N, Watkins G, et al. Fruit and Vegetable Intake in African Americans: Income and Store Characteristics. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de julho de 2005;29(1):1–9.
16. Feng J, Glass TA, Curriero FC, Stewart WF, Schwartz BS. The built environment and obesity: A systematic review of the epidemiologic evidence. *Health & Place*. 1º de março de 2010;16(2):175–90.
18. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. *Am J Health Promot*. 1º de maio de 2005;19(5):330–3.
19. Belik W. A política brasileira de segurança alimentar e nutricional: concepção e resultados. *Segur Aliment Nutr*. 11 de fevereiro de 2012;19(2):94–110.
20. FAO. O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil um retrato multidimensional relatório 2014 [Internet]. 2014. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/SANnoBRasil.pdf
21. Wegner RC, Belik W. Fruit and Vegetable Distribution in Brazil: the Role of Food Supply Centres and Supermarkets. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. dezembro de 2012;9(69):195–220.
22. Louzada ML da C, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*. janeiro de 2018;21(1):94–102.
23. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA, Martins APB, et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Revista de Saúde Pública*. agosto de 2013;47(4):656–65.
24. Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2015;49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102015000100227&lng=en&nrm=iso&tlng=en
25. Costa BV de L, Oliveira CDL, Lopes ACS. Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cad Saúde Pública*. novembro de 2015;31(suppl 1):159–69.
26. Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R, Glanz K. Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. *Annu Rev Public Health*. 18 de março de 2008;29(1):253–72.
27. Moore LV, Diez Roux AV. Associations of Neighborhood Characteristics With the Location and Type of Food Stores. *Am J Public Health*. fevereiro de 2006;96(2):325–31.

28. Morland K, Roux AVD, Wing S. Supermarkets, Other Food Stores, and Obesity: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de abril de 2006;30(4):333–9.
29. Powell LM, Zhao Z, Wang Y. Food prices and fruit and vegetable consumption among young American adults. *Health & Place*. 1º de dezembro de 2009;15(4):1064–70.
30. Mehta NK, Chang VW. Weight Status and Restaurant Availability: A Multilevel Analysis. *Am J Prev Med*. fevereiro de 2008;34(2):127–33.
31. Jaime PC, Duran AC, Sarti FM, Lock K. Investigating Environmental Determinants of Diet, Physical Activity, and Overweight among Adults in Sao Paulo, Brazil. *J Urban Health*. junho de 2011;88(3):567–81.
32. Lucan SC, Maroko A, Sanon O, Frias R, Schechter CB. Urban Farmers' Markets: accessibility, offerings, and produce variety, quality, and price compared to nearby stores. *Appetite*. 1º de julho de 2015;90:23–30.
33. Farley TA, Rice J, Bodor JN, Cohen DA, Bluthenthal RN, Rose D. Measuring the Food Environment: Shelf Space of Fruits, Vegetables, and Snack Foods in Stores. *J Urban Health*. setembro de 2009;86(5):672–82.
34. Thornton LE, Cameron AJ, McNaughton SA, Worsley A, Crawford DA. The availability of snack food displays that may trigger impulse purchases in Melbourne supermarkets. *BMC Public Health*. 15 de março de 2012;12:194.
35. Block JP, Subramanian SV. Moving Beyond “Food Deserts”: Reorienting United States Policies to Reduce Disparities in Diet Quality. *PLoS Med* [Internet]. 8 de dezembro de 2015;12(12). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4672916/>
36. Spires M, Berggreen-Clausen A, Kasujja FX, Delobelle P, Puoane T, Sanders D, et al. Snapshots of Urban and Rural Food Environments: EPOCH-Based Mapping in a High-, Middle-, and Low-Income Country from a Non-Communicable Disease Perspective. *Nutrients* [Internet]. 14 de fevereiro de 2020;12(2). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7071357/>
37. Duran AC, Lock K, Latorre M do RDO, Jaime PC. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 19 de outubro de 2015;49. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4617430/>
38. Gustafson A, Hankins S, Jilcott S. Measures of the Consumer Food Store Environment: A Systematic Review of the Evidence 2000–2011. *J Community Health*. agosto de 2012;37(4):897–911.
39. Costa BV de L, Freitas PP de, Menezes MC de, Guimarães LMF, Ferreira L de F, Alves M dos SC, et al. Ambiente alimentar: validação de método de mensuração e caracterização em território com o Programa Academia da Saúde. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2018;34(9). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2018000905004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

40. Menezes MC, Costa BVL, Oliveira CDL, Lopes ACS. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. *Prev Med Rep.* 3 de novembro de 2016;5:13–20.
41. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition.* janeiro de 2018;21(1):5–17.
42. Machado PP, Claro RM, Canella DS et al. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. *Appetite.* 2017; 116:381–8.
43. Kirkpatrick SI, Reedy J, Butler EN, Dodd KW, Subar AF, Thompson FE, et al. Dietary Assessment in Food Environment Research. *Am J Prev Med.* janeiro de 2014;46(1):94–102.
44. Singleton CR, Li Y, Duran AC, Zenk SN, Odoms-Young A, Powell LM. Food and Beverage Availability in Small Food Stores Located in Healthy Food Financing Initiative Eligible Communities. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. outubro de 2017 ;14(10). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664743/>
45. Franco M, Diez-Roux AV, Nettleton JA, Lazo M, Brancati F, Caballero B, et al. Availability of healthy foods and dietary patterns: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis123. *Am J Clin Nutr.* março de 2009;89(3):897–904.
46. Andreyeva T, Blumenthal DM, Schwartz MB, Long MW, Brownell KD. Availability And Prices Of Foods Across Stores And Neighborhoods: The Case Of New Haven, Connecticut. *Health Affairs.* 1º de setembro de 2008;27(5):1381–8.
47. Shearer C, Rainham D, Blanchard C, Dummer T, Lyons R, Kirk S. Measuring food availability and accessibility among adolescents: Moving beyond the neighbourhood boundary. *Social Science & Medicine.* 1º de maio de 2015;133:322–30.
48. de Freitas PP, de Menezes MC, Lopes ACS. Consumer food environment and overweight. *Nutrition.* 1º de outubro de 2019;66:108–14.
49. Vadiveloo M, Dixon LB, Mijanovich T, Elbel B, Parekh N. Development and evaluation of the US Healthy Food Diversity index. *British Journal of Nutrition.* novembro de 2014;112(9):1562–74.
50. Duran AC, Almeida SL de, Latorre M do RD, Jaime PC. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. *Public Health Nutrition.* abril de 2016;19(6):1093–102.
51. Kirk B, Melloy B, Iyer V, Jaacks LM. Variety, Price, and Consumer Desirability of Fresh Fruits and Vegetables in 7 Cities around the World. *Curr Dev Nutr* [Internet]. 25 de julho de 2019;3(9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6704388/>
52. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizador. Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 8 p.

53. Canella DS, Louzada ML da C, Claro RM, Costa JC, Bandoni DH, Levy RB, et al. Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 3 de maio de 2018;52. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5953550/>
54. Lee A, Mhurchu CN, Sacks G, Swinburn B, Snowdon W, Vandevijvere S, et al. Monitoring the price and affordability of foods and diets globally. *Obesity Reviews*. 2013;14(S1):82–95.
55. Claro RM, Monteiro CA. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. dezembro de 2010;44(6):1014–20.
56. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizador. Pesquisa de orçamentos familiares, 2017-2018: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE; 2019. 64 p.
57. Breyer B, Voss-Andreae A. Food mirages: Geographic and economic barriers to healthful food access in Portland, Oregon. *Health & Place*. 1º de novembro de 2013;24:131–9.
58. Kern DM, Auchincloss AH, Robinson LF, Stehr MF, Pham-Kanter G. Healthy and Unhealthy Food Prices across Neighborhoods and Their Association with Neighborhood Socioeconomic Status and Proportion Black/Hispanic. *J Urban Health*. agosto de 2017;94(4):494–505.
59. Schröder H, Marrugat J, Covas MI. High monetary costs of dietary patterns associated with lower body mass index: a population-based study. *International Journal of Obesity*. outubro de 2006;30(10):1574–9.
60. Bernstein AM, Bloom DE, Rosner BA, Franz M, Willett WC. Relation of food cost to healthfulness of diet among US women¹²³⁴. *Am J Clin Nutr*. novembro de 2010;92(5):1197–203.
61. Rehm CD, Monsivais P, Drewnowski A. The quality and monetary value of diets consumed by adults in the United States¹²³. *Am J Clin Nutr*. novembro de 2011;94(5):1333–9.
62. Nguyen HV, Nguyen N, Nguyen BK, Lobo A, Vu PA. Organic Food Purchases in an Emerging Market: The Influence of Consumers' Personal Factors and Green Marketing Practices of Food Stores. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. março de 2019;16(6). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6466195/>
63. Duran AC, Diez Roux AV, do Rosario DO Latorre M, Jaime PC. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health Place*. setembro de 2013;23:39–47.
64. Rose D, Richards R. Food store access and household fruit and vegetable use among participants in the US Food Stamp Program. *Public Health Nutrition*. dezembro de 2004;7(8):1081–8.
65. Ali T, Ali J. Factors affecting the consumers' willingness to pay for health and wellness food products. *Journal of Agriculture and Food Research*. 1º de dezembro de 2020;2:100076.

66. Sigurdsson V, Larsen NM, Alemu MH, Gallogly JK, Menon RGV, Fagerstrøm A. Assisting sustainable food consumption: The effects of quality signals stemming from consumers and stores in online and physical grocery retailing. *Journal of Business Research*. 1º de maio de 2020;112:458–71.
67. Mhurchu CN, Vandevijvere S, Waterlander W, Thornton LE, Kelly B, Cameron AJ, et al. Monitoring the availability of healthy and unhealthy foods and non-alcoholic beverages in community and consumer retail food environments globally. *Obesity Reviews*. 2013;14(S1):108–19.
68. Cairns G. A critical review of evidence on the sociocultural impacts of food marketing and policy implications. *Appetite*. 1º de maio de 2019;136:193–207.
69. Taillie LS, Ng SW, Xue Y, Harding M. Deal or no deal? The prevalence and nutritional quality of price promotions among U.S. food and beverage purchases. *Appetite*. 1º de outubro de 2017;117:365–72.
70. Gittelsohn J, Vijayadeva V, Davison N, Ramirez V, Cheung LWK, Murphy S, et al. A Food Store Intervention Trial Improves Caregiver Psychosocial Factors and Children's Dietary Intake in Hawaii. *Obesity*. 2010;18(S1):S84–90.
71. Sutton K, Caldwell J, Yoshida S, Thompson J, Kuo T. Healthy food marketing and purchases of fruits and vegetables in large grocery stores. *Prev Med Rep [Internet]*. 30 de março de 2019;14. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6479260/>
72. Costa BVL, Menezes MC, Oliveira CDL, Mingoti SA, Jaime PC, Caiaffa WT, et al. Does access to healthy food vary according to socioeconomic status and to food store type? an ecologic study. *BMC Public Health [Internet]*. 18 de junho de 2019;19. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6582565/>
73. Kelly B, Flood VM, Yeatman H. Measuring local food environments: An overview of available methods and measures. *Health & Place*. 1º de novembro de 2011;17(6):1284–93.
74. Saelens BE, Glanz K, Sallis JF, Frank LD. Nutrition Environment Measures Study in Restaurants (NEMS-R): Development and Evaluation. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de abril de 2007;32(4):273–81.
75. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE. Advances in Physical Activity and Nutrition Environment Assessment Tools and Applications: Recommendations. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de maio de 2015;48(5):615–9.
76. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S): Development and Evaluation. *American Journal of Preventive Medicine*. 1º de abril de 2007;32(4):282–9.
77. Shaver ER, Sadler RC, Hill AB, Bell K, Ray M, Choy-Shin J, et al. The Flint Food Store Survey: combining spatial analysis with a modified Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S) to measure the community and consumer nutrition environments. *Public Health Nutr*. junho de 2018;21(8):1474–85.
78. Saksena MJ, Okrent AM, Anekwe TD, Cho C, Dicken C, Effland A, et al. Food Away From Home [Internet]. U.S. Department of Agriculture, Economic Research

Service; 2018. Disponível em:
<http://oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199569441.001.0001/oxfordhb-9780199569441-e-27>

79. Robson SM, Vadiveloo M, Green S, Couch SC, Sallis JF, Glanz K, Saelens BE. Examining the consumer restaurant environment and dietary intake in children. *Prev Med Rep.* 2020 Dec 2;20:101274. doi: 10.1016/j.pmedr.2020.101274. PMID: 33354495; PMCID: PMC7744926.

80. Horacek TM, Erdman MB, Byrd-Bredbenner C, Carey G, Colby SM, Greene GW, et al. Assessment of the dining environment on and near the campuses of fifteen post-secondary institutions. *Public Health Nutrition.* julho de 2013;16(7):1186–96.

81. Voss C, Klein S, Glanz K, Clawson M. Nutrition Environment Measures Survey–Vending: Development, Dissemination, and Reliability. *Health Promotion Practice.* 1º de julho de 2012;13(4):425–30.

82. McGuirt JT, Huebner G, Ward R, Jilcott Pitts SB. Food and Beverage Options at Highway Rest Areas in North Carolina: A Mixed-Methods Audit and Geospatial Approach. *Prev Chronic Dis.* 2019 Oct 17;16:E142. doi: 10.5888/pcd16.190129.

83. Lo BK, Minaker LM, Mah CL, Cook B. Development and Testing of the Toronto Nutrition Environment Measures Survey–Store (ToNEMS-S). *Journal of Nutrition Education and Behavior.* 1º de novembro de 2016;48(10):723-729.e1.

84. Bilal U, Díez J, Alfayate S, Gullón P, del Cura I, Escobar F, et al. Population cardiovascular health and urban environments: the Heart Healthy Hoods exploratory study in Madrid, Spain. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 22 de agosto de 2016;16(1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4994419/>

85. Pulz IS, Martins PA, Feldman C, Veiros MB. Are campus food environments healthy? A novel perspective for qualitatively evaluating the nutritional quality of food sold at foodservice facilities at a Brazilian university. *Perspect Public Health.* 1º de março de 2017;137(2):122–35.

86. Bird Jernigan VB, Salvatore AL, Williams M, Wetherill M, Taniguchi T, Jacob T, et al. A Healthy Retail Intervention in Native American Convenience Stores: The THRIVE Community-Based Participatory Research Study. *Am J Public Health.* janeiro de 2019;109(1):132–9.

87. Whelan J, Millar L, Bell C, Russell C, Grainger F, Allender S, et al. You Can't Find Healthy Food in the Bush: Poor Accessibility, Availability and Adequacy of Food in Rural Australia. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. outubro de 2018;15(10). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6210532/>

88. Carins JE, Rundle-Thiele S, Storr RJ. Appraisal of short and long versions of the Nutrition Environment Measures Survey (NEMS-S and NEMS-R) in Australia. *Public Health Nutrition.* março de 2019;22(3):564–70.

89. Liu Y, Song S, Gittelsohn J, Jiang N, Hu J, Ma Y, et al. Adaptation and Validation of the Chinese Version of the Nutrition Environment Measurement Tool for Stores. *Int J*

Environ Res Public Health [Internet]. março de 2019;16(5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6427157/>

90. Martínez-García A, Díez J, Fernández-Escobar C, Trescastro-López EM, Pereyra-Zamora P, Ariza C, et al. Adaptation and Evaluation of the Nutrition Environment Measures Survey in Stores to Assess Mediterranean Food Environments (NEMS-S-MED). Int J Environ Res Public Health [Internet]. outubro de 2020;17(19). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7579010/>

91. Borges CA, Jaime PC, Borges CA, Jaime PC. Development and evaluation of food environment audit instrument: AUDITNOVA. Revista de Saúde Pública [Internet]. 2019;53. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102019000100279&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

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

93. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac J-C, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. Public Health Nutrition. abril de 2019;22(5):936–41.

94. FAO. Healthy food environment and school food | School Food and Nutrition | Food and Agriculture Organization of the United Nations [Internet]. 2020 [citado 30 de janeiro de 2021]. Disponível em: <http://www.fao.org/school-food/areas-work/food-environment/en/>

95. MALUF RSJ. Segurança alimentar e nutricional. 2º ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes; 2009.

96. Brasil. Decreto-Lei nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN e institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. [Internet]. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm

97. Brasil. Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. [Internet]. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm

98. Gross R, Schoeneberger H, Pfeifer H, Preuss H-JA. The Four Dimensions of Food and Nutrition Security: Definitions and Concepts. 2000;17.

99. FAO, OPAS. Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional: sistemas alimentares sustentáveis para acabar com a fome e a má nutrição. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); 2017.

100. Brasil. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANASAN. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário; 2017.

101. Stea TH, Nordheim O, Bere E, Stornes P, Eikemo TA. Fruit and vegetable consumption in Europe according to gender, educational attainment and regional affiliation—A cross-sectional study in 21 European countries. *PLoS One* [Internet]. 13 de maio de 2020;15(5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7219700/>
102. Micha R, Peñalvo JL, Cudhea F, Imamura F, Rehm CD, Mozaffarian D. Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease, Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *JAMA*. 7 de março de 2017;317(9):912–24.
103. Miller V, Yusuf S, Chow CK, Dehghan M, Corsi DJ, Lock K, et al. Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *The Lancet Global Health*. 1º de outubro de 2016;4(10):e695–703.
104. Moubarac J-C, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. *Curr Obes Rep*. junho de 2014;3(2):256–72.
105. FAO, organizador. *The multiple dimensions of food security*. Rome: FAO; 2013. 52 p. (The state of food insecurity in the world).
106. Brazil, organizador. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. 1ª edição, 1ª reimpressão. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013. 83 p.
107. Silva JFG da, Del Grossi ME, França CG de, organizadores. *Fome Zero: a experiência brasileira*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário; 2010. 358 p. (Série NEAD especial).
108. Brasil. *Fome Zero: Uma História Brasileira*. Vol. 3. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2010. 190 p.
109. Guimarães, LMB & Silva, SJda. I Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e o Bolsa Família em perspectiva intersetorial. *Serviço Social & Sociedade*, (137), 74-94. 2020. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.202>
110. Brasil. *Política Nacional de Promoção da Saúde*. 3º ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde; 2010. 60 p.
111. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizador. *Pesquisa de orçamentos familiares, 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. 69 p.
112. Brazil, organizador. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022*. 1ª edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011. 154 p. (Série B. Textos básicos de saúde).
113. Malta DC, Morais Neto OL de, Silva Junior JB da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde*. dezembro de 2011;20(4):425–38.

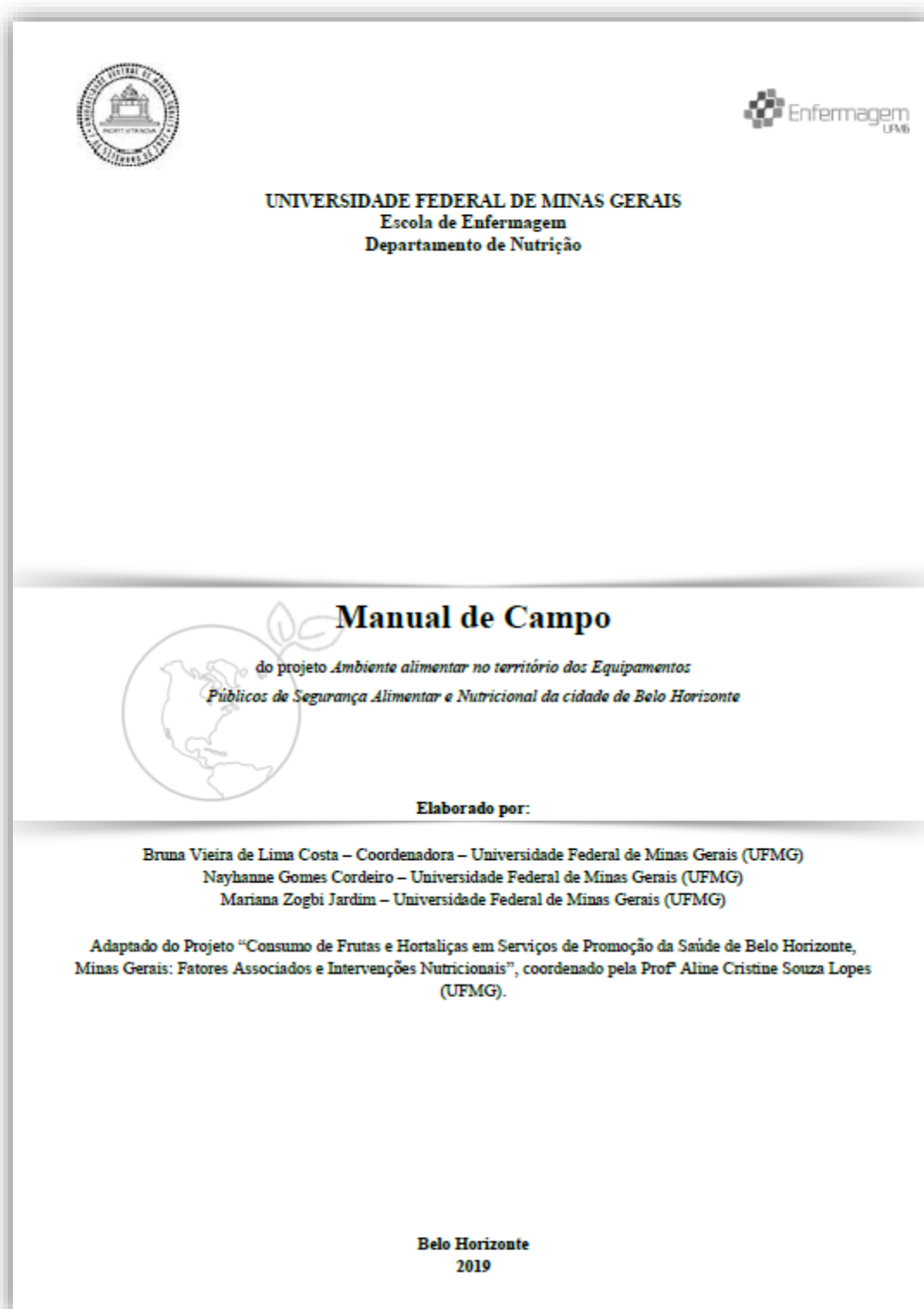
114. Documentos temáticos: objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: Nações Unidas no Brasil - ONUBR, 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/documentos-tematicos/>. Acesso em: ago. 2020.
115. RedeSAN, FAURGS, UFRGS, MDS. Equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional. Experiência e aprendizado a partir dos municípios. Porto Alegre: Evangraf; 2011. 80 p.
116. Brasil. Mapeamento de Segurança Alimentar e Nutricional: Resultados Preliminares. MapaSAN. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome Camara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional; 2014.
117. Brasil. Mapeamento de Segurança Alimentar e Nutricional. MapaSAN. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome Camara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional; 2015. 62 p.
118. FAO. Belo Horizonte: Growing greener cities in Latin America and the Caribbean [Internet]. 2015. Disponível em: http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/en/GGCLAC/belo_horizonte.html
119. PBH. Subsecretaria de Segurança Alimentar e Nutricional [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan>
120. PBH. Sacolões ABastCer [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2017. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/bh-em-pauta-sacoloes-abc>
121. Barros M de S, Junqueira MEB, Camargo MN de, Figueiredo V de PM, Filho WP de C, Netto DD. Mercado varejista de gêneros alimentícios da Grande São Paulo - uma abordagem estrutural [Internet]. Governo de São Paulo - Secretaria de Agricultura - Instituto de Economia Agrícola; 1978. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=10496>
122. PBH. Mercados Municipais [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/mercados-municipais>
123. PBH. Feiras Livres [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/feiras/feiras-livres>
124. Rocha HC, Costa C, Castoldi FL, Cecchetti D, Calvete E de O, Lodi B dos S. Perfil socioeconômico dos feirantes e consumidores da Feira do Produtor de Passo Fundo, RS. Cienc Rural. 17 de dezembro de 2010;40(12):2593-7.
125. PBH. Feira de Produtos Orgânicos [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/feiras/organicos>
126. PBH. Direto da Roça [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/direto-da-roca>
127. PBH. Restaurantes Populares [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2020. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/equipamentos/restaurantes-populares>

128. Costa BV de L. Alimentação e ambiente alimentar no território do Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais [Doutorado em Saúde e Enfermagem]. [Belo Horizonte]: Escola de Enfermagem UFMG; 2015.
129. Atlas Brasil. Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM). [Internet]. 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/310620>
130. PBH. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2018. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-desenvolvimento-humano-municipal-de-belo-horizonte>
131. PBH. Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS). Prefeitura de Belo Horizonte; 2012.
132. PBH. Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS) [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2018. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-vulnerabilidade-da-saude>
133. Lopes ACS, Menezes MC de, Araújo ML de. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. Saude soc. setembro de 2017;26(3):764–73.
134. Burgoine T, Lake AA, Stamp E, Alvanides S, Mathers JC, Adamson AJ. Changing foodscapes 1980–2000, using the ASH30 Study. *Appetite*. 1º de outubro de 2009;53(2):157–65.
135. Fan JX, Hanson HA, Zick CD, Brown BB, Kowaleski-Jones L, Smith KR. Geographic scale matters in detecting the relationship between neighbourhood food environments and obesity risk: an analysis of driver license records in Salt Lake County, Utah. *BMJ Open* [Internet]. 19 de agosto de 2014;4(8). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4139648/>
136. Barnes TL, Colabianchi N, Hibbert JD, Porter DE, Lawson AB, Liese AD. Scale effects in food environment research: Implications from assessing socioeconomic dimensions of supermarket accessibility in an eight-county region of South Carolina. *Appl Geogr*. março de 2016;68:20–7.
137. McGuirt JT, Jilcott Pitts SB, Gustafson A. Association between Spatial Access to Food Outlets, Frequency of Grocery Shopping, and Objectively-Assessed and Self-Reported Fruit and Vegetable Consumption. *Nutrients* [Internet]. 13 de dezembro de 2018;10(12). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6316649/>
138. Hattori A, An R, Sturm R. Neighborhood Food Outlets, Diet, and Obesity Among California Adults, 2007 and 2009. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 14 de março de 2013;10. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3600873/>
140. Donkin AJ, Dowler EA, Stevenson SJ, Turner SA. Mapping access to food in a deprived area: the development of price and availability indices. *Public Health Nutrition*. março de 2000;3(1):31–8.
141. Furey S, Strugnell C, McIlveen MsH. An investigation of the potential existence of “food deserts” in rural and urban areas of Northern Ireland. *Agriculture and Human Values*. 1º de dezembro de 2001;18(4):447–57.

141. Hanibuchi T, Kondo K, Nakaya T, Nakade M, Ojima T, Hirai H, et al. Neighborhood food environment and body mass index among Japanese older adults: results from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *Int J Health Geogr.* 21 de julho de 2011;10:43.
142. Nakamura H, Nakamura M, Okada E, Ojima T, Kondo K. Association of food access and neighbor relationships with diet and underweight among community-dwelling older Japanese. *J Epidemiol.* 17 de junho de 2017;27(11):546–51.
143. Comissão Nacional de Classificação (Brazil), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizadores. *Classificação Nacional de Atividades Econômicas--CNAE: versão 2.0.* Rio de Janeiro: IBGE; 2007. 425 p.
144. PBH. Edital de Chamamento Público SMASAC N° 004/2019 Processo N° 01.058103.19.60. Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania; 2019.

APÊNDICES

Apêndice A - Manual de coleta de dados de campo entregue aos pesquisadores. Belo Horizonte, 2019



LISTA DE QUADRO

Quadro 1	Definição dos tipos de estabelecimentos comerciais de venda de alimentos para consumo em domicílio	8
Quadro 2	Disponibilidade, variedade, preço e qualidade de frutas.	9
Quadro 3	Disponibilidade e preço de Coca-Cola®.	11
Quadro 4	Disponibilidade e preço de bebidas listadas	11
Quadro 5	Disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados	12

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP:	Código de Endereço Postal
CNPJ:	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
F&H:	Frutas e Hortaliças
TCLE:	Termo de Consentimento Livre Esclarecido

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	4
2.	Objetivos.....	5
2.1.	Objetivo Geral.....	5
2.2.	Objetivos Específicos.....	5
3.	Orientações gerais.....	5
4.	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	6
5.	Preenchimento do instrumento.....	7
5.1.	Dados de Identificação do estabelecimento comercial.....	7
5.2.	Dados de perda/desperdício.....	8
5.3.	Dados da Comercialização.....	9
6.	Observações.....	12
7.	Referências.....	12

1. INTRODUÇÃO

O entrevistador de campo, em qualquer investigação, possui importante papel, ao considerar que todos os dados por ele colhidos serão utilizados como base para posteriores análises da pesquisa. Por esse motivo, o entrevistador deve ter em mente a importância de seu trabalho e a seriedade de sua atitude para o sucesso da pesquisa (THOMPSON, 2002). O entrevistador deve sempre buscar obter dados fidedignos, e para isso, deve realizar suas funções de forma tranquila e paciente. Também realizar as perguntas de maneira simples e clara, colocando-se sempre à disposição do entrevistado para o esclarecimento de suas dúvidas.

Os entrevistados devem ser abordados com atitude respeitosa. Você, entrevistador, deve manter uma relação amistosa ao longo de toda a entrevista. Ressalta-se a importância de demonstrar atenção ao entrevistado com manifestações faciais (olhar direto, maneios de cabeça, olhares interrogativos, dentre outras expressões) durante a entrevista. Mas, deve-se ter cautela no decorrer das perguntas para evitar indução das respostas (RODRIGUES et al., 2005).

Neste sentido, este manual visa capacitar você, entrevistador de campo, para conduzir adequadamente as entrevistas do projeto intitulado “Ambiente alimentar no território dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional da cidade de Belo Horizonte”.

O objetivo deste projeto é avaliar o ambiente alimentar no território dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional de Belo Horizonte, MG. Comparar o índice de avaliação de acesso a alimentos em estabelecimentos comerciais para consumo no domicílio, segundo as categorias de vulnerabilidade no espaço urbano de Belo Horizonte e o tipo de equipamento público de segurança alimentar e nutricional.

Serão aplicados dois instrumentos de avaliação do ambiente alimentar: **Instrumento de auditoria de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo em domicílio**, que visa avaliar quantitativamente e qualitativamente os hipermercados e supermercados de grandes redes e locais, pequenos mercados, lojas de conveniência, sacolões municipais e privados e mercados municipais. E **Instrumento de auditoria de feiras-livres**, que tem o intuito de avaliar, da mesma maneira, as feiras-livres. Os dados que deverão ser coletados incluem: variáveis de identificação do estabelecimento comercial, sobre a comercialização de frutas e hortaliças, alimentos ultraprocessados e dados sobre perda/desperdício. A seguir descreveremos os objetivos do manual para que você possa ter clara a importância de estudá-lo atentamente visando contribuir para a construção de um banco de dados fidedigno, que possa contribuir para a melhoria da saúde da população de Belo Horizonte.

2. OBJETIVOS DO MANUAL

2.1. Objetivo geral

Instruir os entrevistadores do projeto “Ambiente alimentar no território dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional da cidade de Belo Horizonte”, para a adequada aplicação dos instrumentos utilizados na investigação.

2.2. Objetivos específicos

- Esclarecer as questões presentes nos instrumentos e, assim, facilitar a sua aplicação;
- Estabelecer uma padronização na aplicação dos instrumentos pelos entrevistadores visando à homogeneidade das informações coletadas;
- Reduzir e eliminar a ocorrência de erros durante as entrevistas objetivando a obtenção de dados fidedignos.

3. ORIENTAÇÕES GERAIS

- a) Antes de iniciar a coleta de dados certifique se está acompanhado dos seguintes itens:
 1. Mapa;
 2. Instrumento em branco em quantidade suficiente;
 3. Lápis e caneta;
 4. Termo de consentimento;
 5. Manual de aplicação do instrumento;
 6. Relógio;
 7. Carteira da universidade.
- b) Cada entrevistador representará a Universidade Federal de Minas Gerais nesta pesquisa, portanto, seja educado e profissional. A vestimenta deve ser adequada à esta atividade;
- c) A coleta de dados será realizada preferencialmente entre 9 e 15 horas nos estabelecimentos (Nas feiras-livres, será pela manhã);
- d) Leia atentamente cada questão a ser realizada com o entrevistado.
- e) Realizar, primeiramente, as perguntas direcionadas ao entrevistado e em seguida, iniciar a auditoria;
- f) Leia e siga corretamente as orientações que se encontram à frente de cada questão.
- g) O “X” deverá ser legível e preencher todo o espaço dos parênteses, sem ultrapassá-los.
- h) Preencha todas as questões no momento da entrevista, não deixe nenhuma questão para ser preenchida após a aplicação do questionário, com exceção das que necessitam realizar cálculos. Estas questões estarão apontadas no questionário.
- i) Evite rasuras – Números devem ser escritos de forma convencional e legível e a LÁPIS.
- j) Seleção dos entrevistados: serão entrevistados os comerciantes de venda de alimentos de consumo em domicílio das áreas de abrangência dos equipamentos públicos de segurança alimentar nutricional participantes deste projeto.

- k) Cada questão possui um espaço a ser preenchido PELO SUPERVISOR
- l) A maioria das perguntas deste questionário apresenta apenas uma resposta a ser assinalada, contudo, têm algumas exceções que estão descritas em cada questão. Fique atento!
- m) Codificação do questionário quantitativo:
- (0) Não;
 - (1) Sim;
 - (77) Não sabe;
 - (88) Não se aplica;
 - (99) Não respondeu.

A opção “não se aplica” é assinalada quando a resposta de uma questão anterior for **NÃO**, e a pergunta subsequente a ela se relacionar. Ou seja, a resposta da próxima pergunta não fará sentido se a resposta da primeira for não, sendo assim ela não possui aplicação.

Exemplo: Disponibilidade de bananas:

(X) Não disponível () Disponível

Qual o número total de variedades de banana? §§

Se não existe bananas, não haverá preenchimento da questão como não ou sim, portanto, deverá ser assinalado não se aplica (88).

Assinale “não sabe” quando o entrevistado referir realmente **NÃO SABER**. Lembre-se, alguns entrevistados precisam de um tempo maior para responder a questão e isto não significa que ele não saiba responder. Respeite o tempo de cada um para responder as questões!

- n) Não é necessário calcular o tempo gasto na entrevista.

4. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O objetivo da aplicação do TCLE é esclarecer e proteger o sujeito da pesquisa e o pesquisador. Nesse termo, manifestamos nosso respeito à ética no desenvolvimento do trabalho e os indivíduos da pesquisa por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa (BRASIL, 1996). Portanto, a sua adequada aplicação é fundamental na pesquisa que envolve seres humanos.

Entrevistador, explique de forma clara o TCLE ao usuário antes de iniciar a entrevista, colete as assinaturas, entregue uma cópia ao entrevistado e guarde a outra cópia em envelope lacrado na presença do entrevistado.

Atenção: Se o local autorizar a realização da entrevista, mas não quiser assinar o TCLE, não podemos coletar os dados do local. Será considerado recusa.

Ao aplicar o TCLE atente-se para:

1º O termo deverá ser elaborado em duas vias, uma ficará com o entrevistado e outra com o entrevistador;

2º Realize a leitura do termo ao entrevistado calmamente, de forma dinâmica e explicativa, assegurando que todas as informações sejam dadas;

3º Após a leitura, pergunte se o entrevistado possui dúvidas, se sim busque esclarecê-las. Certifique-se de que o entrevistado gostaria de participar da pesquisa;

4º Aos entrevistados interessados em participar da pesquisa, peça que se identifiquem por assinatura ou impressão digital (caso não saibam assinar o seu nome);

5º Você deverá guardar o TCLE assinado em envelope, que deverá ser lacrado na frente do entrevistado.

5. PREENCHIMENTO DO INSTRUMENTO

a) Antes de iniciar a entrevista, leia e explique o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao entrevistado.

b) No início da entrevista:

- Anote o horário que iniciou a entrevista.
- O número de identificação será preenchido pelo supervisor da equipe.

Número de identificação: Corresponde a uma numeração específica da pesquisa utilizada para controlar e facilitar a identificação do usuário e, assim, proporcionar devido controle. Portanto, não é necessário perguntar ao entrevistado. Este será preenchido posteriormente pelo supervisor de cada equipe.

- Assine na parte identificada como entrevistador. Escreva o seu nome completo e legível.
- Anote a data que realizou a entrevista com dia, mês e ano.

c) Com relação aos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar Nutricional:

Assinale o nome do Equipamento Público de Segurança Alimentar Nutricional de referência na qual está sendo realizada a entrevista.

5.1. Dados de identificação do estabelecimento comercial:

a) Tipo de estabelecimento: Marque a opção segundo a definição. No quadro abaixo está a definição dos tipos de estabelecimentos. A categorização dos estabelecimentos conforme adotado no Estudo do Ambiente Obesogênico em São Paulo (Jaime PC & Duran ACFL. ESAO: Estudo do Ambiente Obesogênico em São Paulo. Pesquisa do Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. 2009-2013).

Quadro 1 Definição dos tipos de estabelecimentos comerciais de venda de alimentos de consumo em domicílio

Loja de conveniência ou em posto de gasolina	Loja que se concentra em posto de gasolina ou em área comercial de fácil acesso. Trata-se de um comércio varejista, com comercialização de produtos alimentícios industrializados, cigarros, bebidas, fast-food, materiais de higiene, limpeza, etc.
Mercado de frutas e hortaliças municipal (Feira Livre)	Equipamento varejista móvel, cuja característica principal é a circulação de instalações provisórias nas vias públicas. O feirante tem possibilidades de realizar as compras diretas do produtor (às vezes é a mesma pessoa), permitindo-lhe vender ao consumidor alimentos com menores preços.
Sacolão rede privada	Equipamento fixo de venda à varejo, especializado na distribuição de produtos hortifrutigranjeiros. Podem diversificar sua linha de produtos comercializados, inserindo produtos industrializados, como os enlatados, à venda. São firmas pequenas, abastecidas de acordo com o programa do proprietário, não possuindo, por vezes, equipamentos adequados ao armazenamento dos produtos.
Sacolão Municipal (ABasteCer da Prefeitura)	Popularmente conhecidos como ABC (Alimentos à Baixo Custo), são sacolões da Prefeitura de Belo Horizonte que comercializam em média 70 itens. Dentre estes, 20 itens hortifrutigranjeiros são comercializados ao preço máximo de R\$0,79 o quilo, além de cereais, doces caseiros, biscoitos e laticínios. OBS.: Não confunda com a rede privada de sacolões "ABC".
Mercados locais ou de bairro	Venda pelo "balcão", ou seja, o cliente é atendido por um funcionário que busca as mercadorias. Nesse estabelecimento ainda se mantém a "venda de confiança" pelo uso das cadernetas, mas também se utilizam cheques e cartões de créditos para pagamentos. Os "funcionários" geralmente são membros da família.
Supermercados grandes redes	Estabelecimentos comerciais ao alcance do bairro ou vizinhança para compras rotineiras. Apresenta preços médios, pouca autonomia em termos de política de preços e compras, padrão arquitetônico de acordo com o perfil da área em que está instalado, com predomínio de alimentos (principalmente perecíveis) no mix de produtos comercializados.
Hipermercados	Localiza-se em grandes áreas de intenso fluxo e fácil acesso. Ele se destina às compras de maior volume, possuindo preços mais baixos e maiores descontos. O seu padrão arquitetônico é mais despojado, com participação maior de não-alimentos no mix de produtos comercializados, incluindo inclusive produtos e serviços complementares como acessórios para casa, automóveis, etc.
Supermercados de atacarejo	São atacadoes que permitem também a compra em pequenas quantidades. Esses atacadoes já vendem produtos por unidade, igual às lojas de varejo.

b) **Razão Social:** É o nome devidamente registrado sob o qual uma pessoa jurídica se individualiza e exerce as suas atividades. A razão social diferencia-se do nome dado a um estabelecimento ou do nome comercial com que a empresa é reconhecida junto ao público, ou seja, **nome fantasia**.

Obs.: Geralmente a nota fiscal tem os dados completos do estabelecimento: Razão social; CNPJ.

c) **Horário de funcionamento do estabelecimento:** Devem ser marcadas todas as opções informadas e acrescentados os horários de abertura e encerramento de cada dia de funcionamento do estabelecimento.

d) **Formas de pagamento:** Devem ser marcadas todas as opções informadas pelo entrevistado.

5.2 Dados de Perda / Desperdício:

- Perda de frutas e hortaliças:** Marcar a opção informada pelo entrevistado.
- Frutas e Hortaliças que perdem valor comercial:** Devem ser marcadas todas as opções informadas.
- Perda/desperdício de frutas e hortaliças por semana:** Marcar a opção informada pelo entrevistado. Caso a resposta seja SIM, anotar de forma legível a quantidade informada.

- d) Ação/estratégia para reduzir a perda de frutas e hortaliças: Marcar a opção informada pelo entrevistado. Caso a resposta seja SIM, devem ser marcadas todas as opções informadas.

5.3 Dados da comercialização:

- a) Seção de frutas, verduras e legumes localizada próxima à entrada principal da loja:

Essa questão tem como objetivo avaliar a facilidade de acesso dos consumidores à seção de frutas, verduras e legumes (FVL). Essa seção pode estar no fundo da loja, em um local de difícil visualização ou pode estar próxima à entrada da loja, em um local de fácil e pronta visualização. Dessa forma, se a seção de FVL estiver próxima à entrada da loja marque a opção “sim”, caso não esteja, marque a opção “não”.

Quadro 2 Disponibilidade, variedade, preço e qualidade de frutas.

Item	Disponível		Nº total de variedades	Menor valor encontrado (R\$)	Usar esse campo caso a unidade de medida não seja por quilo.	Qualidade	
	Sim (1)	Não (0)				Bom (1)	Ruim (2)
V. 2.1) Banana				___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.2) Laranja				___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.3) Mamão				___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.4) Melancia				___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
Item	Disponível		Nº total de variedades				
	Sim (1)	Não (0)					
V. 2.5) Maçã							
V. 2.6) Manga							
V. 2.7) Abacaxi							
V. 2.8) Tangerina							
V. 2.9) Uva							
V. 2.10) Melão							

- b) Disponibilidade: marque um X no campo “SIM” caso pelo menos uma unidade do item avaliado esteja disponível para a compra.

c) Número total de variedades encontradas: durante a avaliação da seção de FVL muitas variedades de um mesmo item podem ser encontradas, por isso, antes de anotar o número de variedades encontradas no espaço específico, vá contando aos poucos as variedades. É importante utilizar o espaço específico para contagem para que não haja rasura no número final de variedades encontradas. Exemplo: Em determinada loja foram encontradas 3 variedades de banana: banana maçã, banana nanica e banana prata.

Obs: Caso haja mais de um tipo (variedade) de alface ou banana vendido por unidade, com o mesmo valor, leve em consideração a seguinte ordem para pesagem:

1- Alface crespa não hidropônica ou banana nanica

2- Alface lisa não hidropônica ou banana prata

d) **Menor valor encontrado para o produto:** anote o preço da variedade da fruta ou hortaliça encontrada mais barata, baseada no preço por quilo. Se os itens somente forem vendidos por unidade, pese duas unidades, anote os valores em quilogramas (kg) nos campos específicos e depois anote também o valor da unidade, no respectivo campo.

Obs: Nesse caso, com o item sendo vendido por unidade, o supervisor irá, posteriormente, calcular e anotar o peso por quilo. Portanto, deixe esse espaço em branco. Apenas preencha o campo com o valor (R\$).

e) **Qualidade:** marque “Qualidade Boa ou Ruim” se mais do que 50 % dos itens disponíveis para a venda daquela variedade de fruta, verdura e legume avaliada apresentar as seguintes características:

- **Qualidade Boa:** aspecto e coloração adequados para a variedade, aparência fresca, firme e limpa.
- **Qualidade Ruim:** aparência velha, aspecto amassado, murcho, excessivamente maduro, presença de bolor, casca ferida e sem aspecto de limpeza.

Obs: seguir as orientações acima para preencher o quadro dados de comercialização de hortaliças

e) **Propaganda visual incentivando a compra de frutas, verduras e legumes na seção de frutas, verduras e legumes**

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de propaganda visual incentivando a compra de frutas, verduras e legumes na seção de frutas, verduras e legumes. Caso exista marque “(1) Sim”. Caso não exista marque a opção “(0) Não”.

g) **Presença de refrigerantes na seção de frutas, verduras e legumes:**

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de refrigerantes na seção de frutas, verduras e legumes. Caso exista marque “(1) Sim”. Caso não exista marque a opção “(0) Não”.

h) **Presença de sucos prontos com açúcar na seção de frutas, verduras e legumes:**

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de sucos prontos com açúcar na seção de frutas, verduras e legumes. Caso exista marque “(1) Sim”. Caso não exista marque a opção “(0) Não”.

i) **Presença de salgadinhos, biscoitos ou bolachas na seção de frutas, verduras e legumes:**

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de salgadinhos, biscoitos ou bolachas, na seção de frutas, verduras e legumes. Caso exista marque "(1) Sim". Caso não exista marque a opção "(0) Não".

Obs: Caso o estabelecimento avaliado seja de pequeno porte (ex.: mercado de bairro), as seções de FVL e outros tipos de alimentos podem se misturar. Verifique se efetivamente há a presença dos alimentos acima listados na mesma seção de FVL, e não são duas seções muito próximas umas às outras.

Quadro 3 Disponibilidade e preço de Coca-Cola®.

Item	Disponível		Valor encontrado (R\$)
	Não (0)	Sim (1)	
IV.8.1) Coca cola® regular (200 - 350ml)			___,___
IV.8.2) Coca cola® zero (200 - 350ml). Na falta avaliar versão Light			___,___

Quadro 4 Disponibilidade e preço de bebidas açucaradas.

Item	Quantidade de sabores e marcas disponíveis		Menor valor encontrado (R\$)
IV.9.1) Refrigerantes regulares			
IV.9.2) Refrigerantes sem adição de açúcar			
IV.9.3) Refrigerante de cola regular (lata 200 - 350ml)			IV.9.3.1) ___,___
IV.9.4) Refrigerante de cola sem adição de açúcar (lata 200 - 350ml)			IV.9.4.1) ___,___
IV.9.5) Suco ou néctar em caixinha (tetrapack) (1L)			IV.9.5.1) ___,___
IV.9.6) Refresco em pó			IV.9.6.1) ___,___

REFRIGERANTES: apenas sabor e marca são indicadores de variedade. Tamanho e tipo de embalagem não contam como variedades diferentes.

SUCOS: apenas marca é indicador de variedade. Tamanho, sabor e tipo de embalagem não contam como variedades diferentes.

e) **Propaganda visual incentivando a compra de sucos adicionados de açúcar ou refrigerantes na seção de bebidas:**

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de propaganda visual incentivando a compra de sucos adicionados de açúcar ou refrigerantes na seção de bebidas. Caso exista marque "(1) Sim". Caso não exista marque a opção "(0) Não".

Quadro 5 Disponibilidade e preço dos alimentos ultraprocessados

Item	Quantidade de sabores e marcas disponíveis	Menor valor encontrado (R\$)	
IV.11.1) Biscoito recheado de chocolate 110-119g		IV.11.1.1) __, __, __	
IV.11.2) Salgadinho de milho 30-66g		IV.11.2.1) __, __, __	
IV.11.3) Salgadinho de milho 100-170g		IV.11.3.1) __, __, __	

f) Propaganda visual incentivando a compra biscoitos, bolachas e salgadinhos de pacote nas seções onde estes alimentos podem ser encontrados:

Deve-se verificar por meio de observação direta se há presença de propaganda visual incentivando a compra de biscoitos, bolachas e salgadinhos de pacote nas seções onde estes alimentos podem ser encontrados. Caso exista marque “(1) Sim”. Caso não exista marque a opção “(0) Não”.

6. OBSERVAÇÕES:

Este espaço é reservado para que você anote todas as informações consideradas importantes e que deseje destacar. Informações relevantes, como, uma pessoa que apresentou dificuldades ao responder o questionário ou parte dele, entrevistados que recusaram a entrevista durante a sua realização e o motivo, dentre outras.

- Após a realização de cada entrevista: revise o questionário, verifique se há questões que não foram perguntadas ou que não foram preenchidas adequadamente, realize as correções necessárias.
- Não se esqueça de anotar o horário de término da entrevista.

7. REFERÊNCIAS


BRASIL. Resolução nº 196, de 09 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

JAIME PC & DURAN ACFL. *ESAO: Estudo do Ambiente Obesogênico em São Paulo*. Pesquisa do Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. 2009-2013.

RODRIGUES, E. M.; SOARES, F. P. T. P.; BOOG, M. C. F. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. *Revista de Nutrição, Campinas*, v.18, n.1, p. 119-128, 2005.

THOMPSON, P. R. *A voz do passado: história oral*. São Paulo: Paz e Terra, 3ª edição, 2002. 385p.

Apêndice B - Instrumento utilizado para coleta de dados nos estabelecimentos comerciais. Belo Horizonte, 2019

 **Enfamagem**
Amoente Alimantar no Território dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional da Cidade de Belo Horizonte

Entrevistador, por favor, preencha o questionário a lápis

EpiInfo - Data: ___/___/___ Responsável: _____

1) Horário de início: ___:___ 2) Número de Identificação: _____ 3) Entrevistador: _____
4) Data da Entrevista: ___/___/___

I) EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:

(1) Sacolão abastecer
(2) Feira-livre
(3) Feira orgânica
(4) Mercado municipal
(5) Direto da Roça

II) DADOS IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO COMERCIAL:

II.1) Tipo de estabelecimento: *Entrevistador, preencha mediante observação

(0) Loja de conveniência ou em postos de gasolina	(5) Supermercado grandes redes
(1) Mercado de frutas e hortaliças municipal	(6) Hipermercado
(2) Sacolão municipal	(7) Supermercados de atacarejo
(3) Sacolão rede privada	(8) Padarias
(4) Mercados locais ou de bairro	

II.2) Razão Social: _____
II.3) Nome Fantasia: _____
II.4) Endereço: _____
II.5) CNPJ: _____

II.6) Qual o horário de funcionamento do estabelecimento? *Entrevistador, marcar todas as opções informadas.

(0) Segunda a sexta de _____ às _____	_____ às _____
(1) Sábado de _____ às _____	_____ às _____
(2) Domingo de _____ às _____	_____ às _____

II.7) Formas de pagamento oferecidas pelo estabelecimento? *Entrevistador, marcar todas as opções informadas

(0) Dinheiro (1) Cheque (2) Cartão de débito (3) Cartão de crédito (4) Caderneta

III) DADOS DE PERDA/DESPERDÍCIO

III.1) Há perda de frutas e hortaliças em seu estabelecimento? (Hortaliças são verduras e legumes)

(0) Não (1) Sim

III.2) O que o Sr. faz com as frutas e hortaliças que perderam o valor comercial?

(1) Doa para instituição ou pessoa física
(2) Vende por um valor mais barato
(3) Descarta (ex.: joga fora)
(4) Empresa responsável pela coleta de resíduos faz o recolhimento
(5) Reaproveita (ex.: compostagem, processamento das frutas e hortaliças)

III.3) O Sr. sabe quanto perde em kg. de frutas e hortaliças por semana?

(0) Não (1) Sim
III.3.1) Quanto seria em kg? _____

III.4) Quais os principais motivos causadores das perdas de frutas e hortaliças? *Entrevistador, marcar todas as opções informadas

(1) Armazenamento inadequado
(2) Más condições de transporte
(3) Baixa qualidade das frutas e hortaliças
(4) Compra excessiva
(5) Condições ambientais do estabelecimento
(6) Manipulação excessiva do consumidor

III.5) Existe alguma ação ou estratégia para reduzir a perda de frutas e hortaliças?

(0) Não (1) Sim
III.5.1) Quais seriam? _____

(1) Controle de estoque
(2) Compra de frutas e hortaliças de melhor qualidade
(3) Compra de frutas e hortaliças regionais
(4) Diminuição dos preços no varejo e no atacado
(5) Melhora na estrutura das bancadas/barracas
(6) Processamento das frutas e hortaliças
(7) Educação do consumidor final
(8) Melhora das condições ambientais do estabelecimento

IV) DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

IV.1) A seção de frutas, verduras e legumes está localizada próxima a entrada principal da loja?

(0) Não (1) Sim

IV.2) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço das frutas

Item	Disponível		Nº total de variedades	Menor valor encontrado (R\$)	Usar esse campo caso a unidade de medida não seja por quilo.	Qualidade	
	Sim (1)	Não (0)				Boa (1)	Ruim (2)
V. 2.1) Banana				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.2) Laranja				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.3) Mamão				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
V. 2.4) Melancia				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
Item	Sim (1)	Não (0)	Nº total de variedades				
V. 2.5) Maçã							
V. 2.6) Manga							
V. 2.7) Abacaxi							
V. 2.8) Tangerina							
V. 2.9) Uva							
V. 2.10) Melão							


IV.3) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço das verduras e legumes

Item	Disponível		Nº total de variedades	Menor valor encontrado (R\$)	Usar esse campo caso a unidade de medida não seja por quilo.	Qualidade	
	Sim (1)	Não (0)				Boa (1)	Ruim (2)
IV. 3.1) Abóbora				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
IV. 3.2) Tomate				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
IV. 3.3) Cenoura				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		
IV. 3.4) Chuchu				___,___	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____		

V) OBSERVAÇÕES:

Horário de término da entrevista: _____:_____

Apêndice C - Instrumento utilizado para coleta de dados em feiras-livres. Belo Horizonte, 2019


Entrevista Ambiente Alimentar no Território dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional da Cidade de Belo Horizonte

FEIRAS LIVRES

EpiInfo - Data: ___/___/___ Responsável: _____

ENTREVISTADOR, POR FAVOR, PREENCHA O QUESTIONÁRIO A LÁPIS

1) Horário de início: ___:___ 2) Número de Identificação: _____ 3) Entrevistador: _____ 4) Data da Entrevista: ___/___/___

I) DADOS IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO COMERCIAL:

I.1) Endereço: _____

I.2) Em qual(is) dia(s) da semana acontece a feira, segundo informação do site da PBH?
 (0) Segunda-feira (1) Terça-feira (2) Quarta-feira (3) Quinta-feira (4) Sexta-feira (5) Sábado (6) Domingo

I.3) Formas de pagamento oferecidas pelo estabelecimento? *☞ Entrevistador, marcar todas as opções informadas*
 (0) Dinheiro (1) Cheque (2) Cartão de débito (3) Cartão de crédito (4) Caderneta

I.4) Há barracas servindo comida pronta para o consumo?
 (0) Não (1) Sim

I.4.1) Dentre os grupos de alimentos abaixo especificados, quais deles estão disponíveis nestas barracas?
 (0) N/A (3) Salgadinhos de pacote
 (1) Bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos e refrescos com açúcar) (4) Cachorro quente/hambúrguer
 (2) Bolachas/biscoitos recheados

II) DADOS DE PERDA/DESPERDÍCIO

II.1) Há perda de frutas e hortaliças em sua barraca? (Hortaliças são verduras e legumes)
 (0) Não (1) Sim

II.2) O que o Sr. faz com as frutas e hortaliças que perderam o valor comercial?
 (1) Doa para instituição ou pessoa física (4) Empresa responsável pela coleta de resíduos faz o recolhimento
 (2) Vende por um valor mais barato (5) Reaproveita (ex.: compostagem, processamento das frutas e hortaliças)
 (3) Descarta (ex.: joga fora)

II.3) O Sr. sabe quanto perde em kg. de frutas e hortaliças por semana?
 (0) Não (1) Sim

II.3.1) Quanto seria em kg.? _____

II.4) Quais os principais motivos causadores das perdas de frutas e hortaliças? *☞ Entrevistador, marcar todas as opções informadas*
 (1) Armazenamento inadequado (4) Compra excessiva
 (2) Más condições de transporte (5) Manipulação excessiva do consumidor
 (3) Baixa qualidade das frutas e hortaliças

III.2) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço das verduras e legumes.

Item	Disponível		Nº total de variedades	Primeiro menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida não seja por quilo.	Qualidade		Segundo menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida não seja por quilo	Qualidade	
	Sim (1)	Não (0)				Boa (1)	Ruim (2)			Boa (1)	Ruim (2)
III. 2.1) Abóbora					Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _ _ _ _ R\$/quilo _ _ _ _						
III. 2.2) Tomate					Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _ _ _ _ R\$/quilo _ _ _ _						
III. 2.3) Cenoura					Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _ _ _ _ R\$/quilo _ _ _ _						
III. 2.4) Chuchu					Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _ _ _ _ R\$/quilo _ _ _ _						
III. 2.5) Alface											
III. 2.6) Abobrinha											
III. 2.7) Repolho											
III. 2.8) Beterraba											
III. 2.9) Couve											
III. 2.10) Quiabo											

IV) OBSERVAÇÕES:

Horário de término da entrevista: _____: _____

