

Mariana Zogbi Jardim

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

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte - Minas Gerais

2020

Mariana Zogbi Jardim

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

Versão corrigida da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Saúde.

Linha de Pesquisa: Nutrição e Saúde

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Bruna Vieira de Lima Costa

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Larissa Loures

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte - Minas Gerais

2020

J37a Jardim, Mariana Zogbi.
Ambiente alimentar no entorno dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional de Belo Horizonte, Minas Gerais [manuscrito]. / Mariana Zogbi Jardim. - - Belo Horizonte: 2020.
91f.: il.
Orientador (a): Bruna Vieira de Lima Costa.
Coorientador (a): Larissa Loures Mendes.
Área de concentração: Nutrição e Saúde.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Comportamento Alimentar. 2. Segurança Alimentar e Nutricional. 3. Saúde Pública. 4. Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação. 5. Dissertação Acadêmica. I. Costa, Bruna Vieira de Lima. II. Mendes, Larissa Loures. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: QU 146

ATA DE NÚMERO 59 (CINQUENTA E NOVE) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA MARIANA ZOGBI JARDIM PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM NUTRIÇÃO E SAÚDE.

Aos 05 (cinco) dias do mês de agosto de dois mil e vinte, às 14:00 horas, realizou-se por meio de videoconferência, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*AMBIENTE ALIMENTAR NO ENTORNO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS*", da aluna *Mariana Zogbi Jardim*, 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, Larissa Loures Mendes, Milene Cristine Pessoa e Mariana Carvalho de Menezes, 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:

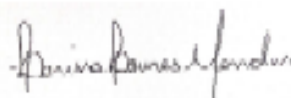
() REPROVADO.

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, 05 de agosto de 2020.

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



Prof.^a. Dr.^a. Larissa Loures Mendes
(UFMG)



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



Prof.^a. Dr.^a. Mariana Carvalho de Menezes
(UFOP)



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

Mãe, nada disso seria possível sem você.

Este trabalho é seu.

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Ao Amor pelo qual eu sempre nutri a fé e a esperança. Por ser o motivo dessa energia vital, que em suas múltiplas denominações e formas existe como deidade, como força, que move minha essência e que me traz paz, todas às vezes que a respiração se torna demasiadamente densa.

Ao fôlego e sopro de vida que em mim habitam.

À minha mãe, por trazer ânimo aos meus dias, por não me deixar desistir, pelo afeto e amor. Obrigada por ser um porto, um norte e a razão primária.

À Sabrina, por ouvir pacientemente os meus choros. Por aguentar a saudade, os 430km e as partidas. Por me sustentar em um abraço e geocodificar um pedaço do meu coração ao sul de Minas Gerais.

Às minhas meninas: Dri, Maria, e Greici, vocês são os melhores presentes que a Nutrição me deu, o centroeide para minha referência carioca.

À Mari, por acompanhar todo processo do mestrado e acrescentar: amor, carinho e luz.

À Ana Paula, por ter vindo de outro planeta e me ajudar com a tradução dessa jornada. Nem só de WGS 84 viverá o ser humano.

Às pessoas que contribuíram para que eu pudesse estar e permanecer em BH. Em especial meu irmão Rodrigo, Eneida e minhas tias Edith e Aparecida.

Ao Grupo de Estudos, Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS). E em especial, Ariene pela ajuda de sempre, Ju por me dar força, Luana pelo coração do tamanho do mundo, Lúcia por todas as velas acesas (rs) e Olivia, pela ajuda, apoio, pelas caminhadas infinitas e por todo exemplo de determinação.

À Nay. Sobretudo por aguentar, com maior exposição, toda capsaicina. Por todo companheirismo, por dividir desde as regionais até o almoço dos dias "só meias no bolso".

Às meninas que me acolheram na minha Querida República: Camila, Marina, Lúcia, Olivia e Vitória. Vocês são minha família da capital.

À professora e minha coorientadora Larissa Loures, por confiar no meu trabalho, por me mostrar caminhos, ferramentas e cafés (claro). Por compartilhar conhecimento, experiência (de vida e acadêmica). Pelas risadas garantidas e por fazer valer a expressão: "Viver não cabe no Lattes".

À professora Milene Pessoa, por todo exemplo de conhecimento e experiência acadêmica, afeto, ternura e sensibilidade compartilhados de forma tão leve e precisa (e precisamos). Obrigada pela energia bonita que você emana, por toda contribuição "*Ceteris paribus*", a fim de equilibrar todas as coisas nessa fase do mestrado. Muito obrigada!

Agradeço por fim e não menos importante minha orientadora Bruna Costa. Que foi paciente com a minha insipiência na escrita, na pesquisa, em sala de aula. Obrigada por me permitir novos caminhos. Obrigada por me orientar mesmo quando estava de licença maternidade.

À banca examinadora pela participação e contribuição mesmo em tempos tão difíceis e incertos. Muito obrigada Ariene Carmo, Mariana Carvalho e Milene Pessoa.

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

“... E a cidade ia tomando a forma que o seu olhar revelava
(...) aos poucos ela não saberia se uma cidade tinha sido
feita para as pessoas ou as pessoas para a cidade.”

Clarice Lispector

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC- Cozinha Comunitária

CNAE- Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CONCLA- Comissão Nacional de Classificação

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

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

IDHM- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IVS- Índice de Vulnerabilidade da Saúde

LOSAN- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

PBH- Prefeitura de Belo Horizonte

PFZ- Programa Fome Zero

PlanSAN- Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

PNAN- Política Nacional de Alimentação e Nutrição

PNPS- Política Nacional de Promoção da Saúde

PNSAN- Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

RP- Restaurante Popular

SAN- Segurança Alimentar e Nutricional

SISAN- Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SMSA- Secretaria Municipal de Saúde

SUS- Sistema Único de Saúde

LISTA DE FIGURAS

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

Figura 1a. Mapa de Kernel dos Estabelecimentos Comerciais, segundo regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

Figura 1b. Mapa de Kernel dos Estabelecimentos Comerciais, segundo regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

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

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

Figura 4. Buffer contendo as ruas de Belo Horizonte, ao redor de um Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

LISTA DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

Gráfico 1. Distribuição dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil.

Quadro 1. Características dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte - MG. Brasil, 2019.

Quadro 2. Descrição dos métodos de análise do ambiente alimentar comunitário.

Tabela 1. Distribuição (número absoluto e relativo, e intervalo de confiança de 95%) dos estabelecimentos comerciais por regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

Tabela 2. Distribuição (número absoluto e relativo, e intervalo de confiança de 95%) por tipo de estabelecimentos comerciais, segundo áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

Tabela 3. Padrão de distribuição (número absoluto, índice e z-escore) dos estabelecimentos comerciais segundo regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação foi elaborada de acordo com as normas estabelecidas na Resolução 10/2017 – CPGNS, de 10 de agosto de 2017, que regulamenta o formato das dissertações do Mestrado em Nutrição e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. O volume é composto por introdução, objetivos, métodos e as referências bibliográficas estes itens em formato Vancouver. Os resultados e discussão estão apresentados no formato de um artigo original, que será submetido à revista Global Food Security. 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	14
1.1 <i>Políticas Públicas com Interface ao Acesso à Alimentação</i>	14
1.2 <i>Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional</i>	17
1.3 <i>Ambiente Alimentar</i>	20
1.3.1 <i>Ambiente Alimentar Comunitário</i>	21
1.3.1.1 <i>Indicadores do Ambiente Alimentar Comunitário</i>	22
1.4 <i>Justificativa</i>	26
2. OBJETIVOS	27
2.1 <i>Geral</i>	27
2.2 <i>Específicos</i>	27
3. MÉTODOS	28
3.1 <i>Processo Amostral</i>	28
3.1.1 <i>Áreas com Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional</i>	29
3.1.2 <i>Setores Censitários sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional</i>	31
3.1.3 <i>Estabelecimentos Comerciais</i>	32
3.2 <i>Coleta de Dados</i>	33
3.3 <i>Análise dos Dados</i>	34
3.4 <i>Aspectos Éticos</i>	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
Artigo 1: <i>Ambiente Alimentar Comunitário no Entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional</i>	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
6. REFERÊNCIAS	58
APÊNDICES	

RESUMO

JARDIM, M. Z. **Ambiente Alimentar no Entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

INTRODUÇÃO: A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é conceituada como um direito ao acesso regular e permanente aos alimentos. Com este objetivo, políticas e programas intersetoriais foram articulados e promoveram a implantação de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN), para proporcionar a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e economicamente acessíveis. A acessibilidade, na avaliação do ambiente alimentar, pode ser caracterizada pela variedade, proximidade e densidade dos estabelecimentos comerciais. **OBJETIVO:** Avaliar o ambiente alimentar comunitário no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional analítico, do tipo transversal, realizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. A unidade de análise foi o *buffer* no entorno dos EPSAN e no entorno dos setores censitários sem EPSAN. Os critérios de inclusão dos EPSAN foram: possuir atividade de comercialização de alimentos para consumo no domicílio e implantação até maio de 2019. Os EPSAN foram selecionados com base em uma amostragem aleatória simples, estratificada pelas regionais administrativas e pelo Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS). Os critérios para inclusão para definição de áreas sem EPSAN foram: não conter nenhum EPSAN, estar na mesma regional administrativa da área com EPSAN correspondente; estar 1000m distante do EPSAN; possuir a mesma classificação de IVS do setor censitário com EPSAN correspondente. Os critérios de inclusão dos estabelecimentos comerciais foram: comercializar alimentos para consumo no domicílio; localizar-se dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do EPSAN; e dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do centroide da área sem EPSAN. Foi realizada análise descritiva, estimador de Kernel e Método do Vizinho Mais Próximo. **RESULTADOS:** Os EPSAN participantes foram Direto da Roça (n=2), Feira-Livre (n=3), Feira-Orgânica (n=1), Mercado Municipal (n=3) e Sacolão ABasteCer (n=1). Dos estabelecimentos avaliados, 39,6% (n=113) estavam nas áreas com EPSAN e 60,5% (n=172) nas áreas sem EPSAN, sendo diferente significativamente. A maioria era Lojas de Conveniência e Padaria (24,2%), Casa de Carnes (21,0%), Sacolões e Feiras-Livres (19,0%), com padrão de distribuição de aleatoriedade (45,0%). A análise de Kernel mostrou que 7 EPSAN encontravam-se próximo aos estabelecimentos comerciais. **CONCLUSÃO:** Observou-se menor número de estabelecimentos comerciais no entorno dos EPSAN, com predominância do tipo lojas de conveniência e padaria, casa de carnes e sacolões e feiras-livres, e padrão de aleatoriedade. Ressalta-se a importância do fortalecimento de políticas e programas de incentivo à implantação de um maior número de estabelecimentos saudáveis como EPSAN, mercados de agricultores e estandes de frutas e hortaliças.

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

ABSTRACT

BACKGROUND: Food and Nutritional Security (FNS) is conceptualized as a right to regular and permanent access to food. To this end, intersectoral policies and programs were articulated and promoted the implementation of Food and Nutrition Security Public Venues (FNSPV), to provide the availability and access to healthy and economically accessible food. Accessibility, in the assessment of the food environment, can be characterized by the variety, proximity and density of commercial establishments. **OBJECTIVE:** To assess the community food environment around FNSPV. **METHODS:** It is an analytical observational study, of the transversal type, carried out in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais. The unit of analysis was the buffer around the FNSPV and around the census sectors without FNSPV. The inclusion criteria for the FNSPV were: having activity to sell food for consumption at home and implantation until May 2019. The FNSPV were selected based on a simple random sampling, stratified by the administrative regions and the Health Vulnerability Index (HVI). The criteria for inclusion of the census sectors without FNSPV were: not to contain any FNSPV, to be in the same administrative region of the case; be 1000m away from PFSV, have the same HVI classification as the census sector in the case. The inclusion criteria for commercial establishments were: selling food for consumption at home; locate inside the buffer with a 500m radius around the FNSPV; and inside the buffer with a 500m radius around the census sectors without FNSPV. Descriptive analysis, Kernel estimator and Nearest Neighbor Method were performed. **RESULTS:** The census sectors without PFSV were Farmers' markets (n = 2), Food Markets (n = 3), Organic Farmers' market (n = 1), Open-air food markets (n = 3) and Public greengrocer (n = 1). Of the establishments evaluated, 39.6% (n = 113) were in areas with FNSPV and 60.5% (n = 172) in areas without FNSPV, being significantly different. The majority were Convenience Stores and Bakery (24.2%), Meat Shop (21.0%), Public greengrocers and Open-air food markets (19.0%), with a random distribution pattern (45.0%). Kernel analysis showed that 7 FNSPV were close to commercial establishments. **CONCLUSION:** There was a smaller number of commercial establishments in the vicinity of the FNSPV, with a predominance of convenience stores and bakeries, meat shop and Public greengrocers and Open-air food markets, and a random pattern. The importance of strengthening policies and programs to encourage the implantation of a larger number of healthy establishments like an important strategy to change food environments.

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

1. INTRODUÇÃO

1.1 Políticas Públicas com interface ao acesso à alimentação

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) apresentou modificações ao longo dos anos devido aos aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos.¹ Sua definição mais recente, presente na Lei Orgânica nº 11.346/2006 (LOSAN), conceitua a SAN como um direito ao acesso regular e permanente aos alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem o comprometimento do acesso a outras necessidades essenciais. Tem como foco as práticas alimentares promotoras de saúde, o respeito à diversidade cultural e à sustentabilidade ambiental, econômica e social.²

A SAN inclui questões relacionadas à segurança alimentar, que se correlaciona à ampliação das condições de acesso, disponibilidade, qualidade e comercialização dos alimentos saudáveis, além de abordar a necessidade da intersectorialidade para a garantia do direito humano à alimentação adequada.² Quanto à segurança nutricional, esta diz respeito à relação entre o alimento e o indivíduo, às práticas alimentares saudáveis e a capacidade individual de absorção de nutrientes.³

A fim de promover a segurança alimentar e nutricional e garantir o direito humano à alimentação adequada (DHAA) no Brasil foi instituída sob o Decreto nº 7.272/2010, a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN)⁴, como uma política de Estado.⁵

As diretrizes da PNSAN destinam-se a orientar a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PlanSAN), que, por sua vez, propõe monitorar, avaliar e revisar a SAN no país⁶. Nessas diretrizes inclui-se o acesso universal à alimentação saudável, priorizando as famílias em situação de insegurança alimentar e nutricional, e a estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados de base agroecológica para produção, extração, processamento e distribuição de alimentos.⁴ Dessa forma, a PNSAN propõe identificar, analisar e atuar sobre os fatores que resultam na insegurança alimentar e nutricional.⁴

A disponibilidade e o acesso aos alimentos de boa qualidade nutricional e em quantidades suficientes para promoção de uma alimentação saudável são considerados determinantes sociais de saúde.⁷ Existe evidência de que os determinantes sociais, como educação, ocupação, renda, gênero e etnia, possuem correlação com os fatores de risco para ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).⁸ A alimentação é essencial para

diminuir os riscos de DCNT, porém as famílias possuem diversos custos, que podem contribuir para o empobrecimento e a dificuldade de se realizar uma alimentação adequada e saudável.⁸

Nesse impasse e frente ao crescente número de DCNT no Brasil, o Ministério da Saúde lançou em 2011 o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011-2022). Esse Plano tem o objetivo de promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas para a prevenção e o controle das DCNT e de seus fatores de risco, além de fortalecer ações de promoção da saúde.^{8,9}

Nesse Plano, a promoção da saúde é pautada como uma diretriz e inclui a oferta de alimentos saudáveis por meio de propostas de parcerias entre estabelecimentos de comercialização de alimentos, bem como acordos com a sociedade civil, como agricultores e associações, a fim de aumentar a produção e a oferta de alimentos *in natura*.^{8,9} No contexto da produção, do abastecimento de gêneros alimentícios e do consumo domiciliar, o Plano visa promover iniciativas intersetoriais por meio da oferta de alimentos básicos e minimamente processados e a redução dos preços destes alimentos, por meio da diminuição de impostos.^{8,9,10,11}

Ainda no contexto do acesso aos alimentos, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) aprovada em 1999, integrou o rol de políticas públicas do Sistema Único de Saúde (SUS), que almejavam promover e prover a alimentação e a saúde para população brasileira.¹² Em uma das atribuições da PNAN, o acesso à alimentação foi abordado sob uma perspectiva crucial para avanços na saúde da população, como apresentado no trecho abaixo:

“...O acesso à alimentação é um direito humano em si mesmo, na medida em que a alimentação se constitui no próprio direito à vida... negar este direito é, antes de mais nada, negar a primeira condição para a cidadania, que é a própria vida.”¹²

Devido a sua importância, a discussão sobre o acesso aos alimentos manteve-se na versão revisada da PNAN, em 2011.^{8,13} A Política foi reformulada em função da transição epidemiológica e nutricional, marcada pela diminuição da fome e da desnutrição e pelo aumento do sobrepeso e obesidade, além do crescimento econômico e social.^{8,13}

Para alcançar mudanças significativas nos determinantes de saúde da população, a PNAN se consolida em nove diretrizes, dentre as quais tem-se a “Organização da Atenção

Nutricional” e a “Promoção da Alimentação Adequada e Saudável”.¹³ A primeira presume que as famílias e a comunidade sejam vistas como “sujeitos coletivos”, isto é, que apresentam características, organizações e dinamismos próprios, demonstrando a necessidade de se usar de especificidade no cuidado e na abordagem desses ambientes.¹³ E, a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS), que é aquela em consonância com os aspectos biológicos, socioculturais e de sustentabilidade ambiental, que perpassa pelo conceito de acesso físico e financeiro aos alimentos saudáveis.¹³

Com a implementação da PNAN, tornou-se imprescindível que o alimento fosse pensado, desde a sua produção até sua comercialização, com base na vigilância alimentar e nutricional, na promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável com abordagens no cuidado, na prevenção e no controle dos agravos nutricionais.¹³

O conceito de promoção da saúde, em suma, consiste em um grupo de estratégias voltadas à melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e das coletividades.¹⁴ Com a aprovação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) em 2006, este conceito foi legitimado e reafirmado.^{15,16}

Por meio de estratégias que abordam a necessidade de haver uma intersetorialidade entre as políticas públicas, a PNPS afirma que a autonomia e a singularidade das coletividades e dos locais, são dependentes de condicionantes sociais, econômicos, políticos e culturais. Sob essa perspectiva, a PNPS estabelece relação com a PNAN, e fomenta questões a respeito dos modos de produção de alimentos para que estes não forneçam riscos à saúde da população.^{15,16}

Nesse âmbito, a PNPS visa promover a criação de ambientes saudáveis, contribuindo com as metas de redução da pobreza e inclusão da garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável e à SAN a população.¹⁶

No entanto, a luta pelo combate à fome e a promoção do bem-estar social, surgiu bem antes da promulgação das políticas e planos relatados acima, como a PNSAN, PNPS, PNAN e do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT (2011-2022). As discussões ocorreram desde 2001 com a campanha Fome Zero, estabelecida e nomeada, em 2003, como Programa Fome Zero (PFZ).^{17,18} O PFZ é uma iniciativa com ações de curto, médio e longo prazo, com articulação interministerial.⁵

Este Programa foi organizado em três eixos: a) políticas estruturais, relacionadas ao incentivo à reforma agrária, ao fortalecimento da agricultura familiar, à geração de empregos, à produção de renda e à universalização da previdência social; b) políticas específicas, relativas ao fortalecimento de ações de vigilância sanitária e de ações que

facilitam o acesso econômico e físico aos alimentos, como o Programa Bolsa Família, Programa de Alimentação do Trabalhador e o Programa Nacional de Alimentação Escolar; e c) políticas locais, que visam facilitar o acesso da população aos alimentos, por meio da criação e implantação de instalações que disponibilizam alimentos economicamente acessíveis, como os Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.^{18,19}

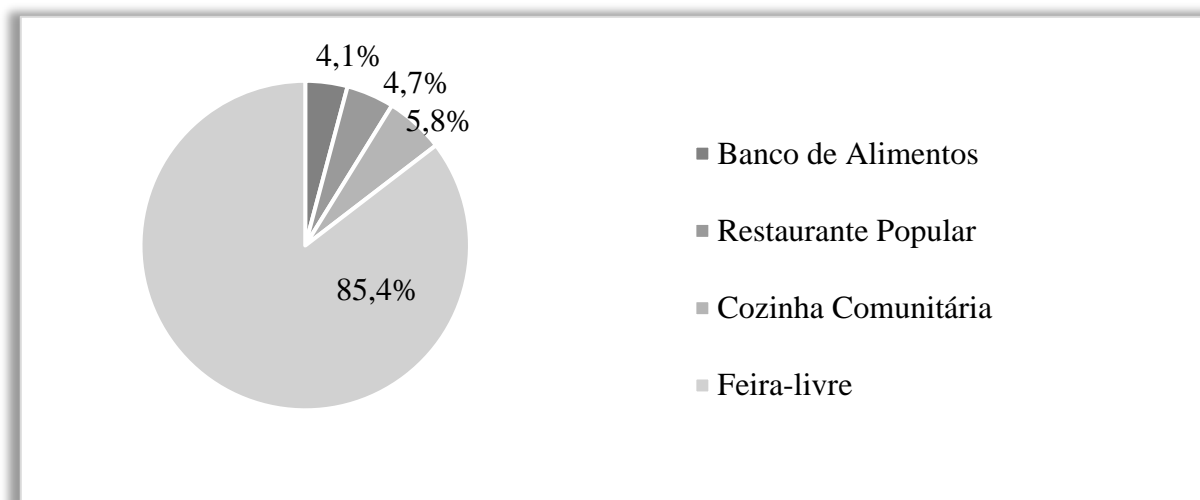
1.2 Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) propõe assegurar o DHAA dentro do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), por meio da implantação de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN). Estes equipamentos são instalações que disponibilizam alimentos economicamente acessíveis, como exemplo os bancos de alimentos, as feiras-livres, os sacolões ABasteCer, os restaurantes populares e as cozinhas comunitárias.⁴

A Secretaria Especial do Desenvolvimento Social, vinculada ao Ministério da Cidadania, implementa estes equipamentos por meio de editais públicos, garantindo maior transparência quanto à distribuição dos recursos.²⁰ A inserção dos EPSAN é feita por análise de propostas, que contenham os aspectos econômicos e sociais, a justificativa da necessidade de implementação do equipamento e a capacidade de gestão dos recursos.²⁰ Desse modo, os EPSAN são instalados em locais de maior vulnerabilidade social a fim de garantir a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis à população, com apoio governamental.^{2,20}

No Brasil, todos os Estados possuem pelo menos um EPSAN, como Feira-livre, Restaurante Popular, Banco de Alimento e Cozinha Comunitária. A maioria desses equipamentos (85%) é feira-livre (Gráfico 1). A maior concentração desses equipamentos encontra-se no Estado de São Paulo, correspondendo a 20% do total de Equipamentos no Brasil.⁶

Gráfico 1. Distribuição dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil



Fonte: MapaSAN, 2018⁶

Minas Gerais é o segundo Estado com maior número de EPSAN, o que corresponde a quase 13% do total de equipamentos. Desses, pouco mais de 81% são Feiras-livres, seguidos por Banco de Alimentos (10,2%), Cozinhas Comunitárias (4,5) e Restaurantes Populares (4%).⁶

Em Belo Horizonte, a Subsecretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional gerencia, de forma articulada, os programas de atenção alimentar, exercendo atividades de regulação e intervenção.²¹ Dessa forma, os Bancos de Alimentos, as Cozinhas Comunitárias (CC), as Feiras-Livres e Feiras-Orgânicas, os Mercados Municipais, o Programa Direto da Roça, os Restaurantes Populares (RP), e os Sacolões Municipais, são exemplos de EPSAN. As características desses EPSAN encontram-se no quadro 1.

Quadro 1. Características dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte - MG. Brasil, 2019.

Equipamento	Caracterização
Banco de Alimentos	São equipamentos que armazenam e processam alimentos provenientes de doações a fim de diminuir o desperdício de alimentos. Essa distribuição é feita preferencialmente às entidades da rede de proteção e promoção social incluídas no Cadastro Nacional de Entidades de Assistência Social. ²⁰
Cozinha Comunitária	São equipamentos de pequeno porte, com capacidade mínima de produção de 100 refeições diárias. Atualmente, a cidade de Belo Horizonte dispõe uma unidade de Cozinha Comunitária. ²²
Feira-Livre e Feira-Orgânica	Equipamentos varejistas, móveis, em que a principal característica 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 a menores preços. Em Belo Horizonte, as feiras-livres funcionam como mercados de rua semanais. ^{23,24,25}
Mercado Municipal	Constituem-se em equipamentos fixos que comercializam produtos como queijos, doces, biscoitos, hortifrutigranjeiros, gêneros não alimentícios como roupas, artigos de decoração, entre outros. Representam, em muitos aspectos, marco histórico no que tange ao abastecimento alimentar das cidades brasileiras. ²⁶ Em Belo Horizonte, visam preservar as atividades típicas locais, considerando os aspectos socioculturais e urbanísticos da cidade, além disso, buscam criar condições para expansão da atividade econômica, respeitando as políticas públicas locais. ²⁷
Programa Direto da Roça	Uma iniciativa da Prefeitura de Belo Horizonte que disponibiliza, atualmente, 38 locais para comercialização da agricultura familiar à população. A Subsecretaria de Segurança Alimentar e Nutricional (SUSAN) é responsável por monitorar a qualidade dos produtos que incluem frutas, verduras e legumes. A proposta é que a maioria dos produtos comercializados (75%) sejam de produção própria dos agricultores. ²⁸
Restaurante Popular	Equipamentos públicos, neles são comercializadas refeições completas a um preço acessível à população socioeconomicamente vulnerável ²⁰ . Belo Horizonte possui, atualmente, 4 desses Equipamentos. Esses servem diariamente cerca de 10 mil refeições/dia, entre café da manhã, almoço e jantar, para um público diverso que inclui trabalhadores, idosos, aposentados, crianças, estudantes, pessoas em situação de rua, entre outros. ²⁹
Sacolão Municipal (ABasteCer)	Equipamentos fixos que comercializam alimentos a baixo custo (ABC) e são vinculados à Prefeitura Municipal. Nessa estratégia, esses sacolões devem ofertar no mínimo 20 itens, como frutas, legumes e verduras custando até R\$ 1,19 o quilo. ³⁰

Fonte: Costa, 2015. Adaptado³¹

A implementação dos EPSAN caracteriza a atuação da assistência alimentar local em um determinado espaço,³² que integra ações de diferentes setores com concepções, práticas e recursos diversos.^{33,34}

Acredita-se que os EPSAN sejam dependentes do seu contexto de implementação, interagindo fortemente com as particularidades locais, com destaque para as concepções, os interesses e as expectativas dos indivíduos.³² Contudo, a presença desses equipamentos em áreas de grande vulnerabilidade termina também por influenciar seu entorno (num ciclo contínuo de retroalimentação) afetando o ambiente alimentar de forma complexa. No entanto, esse efeito é frequentemente ignorado em investigações da efetividade dos EPSAN. Desta forma, estudar o entorno dos EPSAN permitirá compreender as diferenças e as desigualdades existentes entre os mesmos e traçar estratégias e ações públicas capazes de melhorar as condições de vida, saúde e alimentação dos indivíduos inseridos nele.

1.3 Ambiente Alimentar

O ambiente alimentar diz respeito ao ambiente físico, econômico, político, sociocultural que pode interferir no estado nutricional do indivíduo, permeando sua escolha alimentar.³⁵ O ambiente alimentar pode ser classificado de acordo com o tipo, em ambiente construído, econômico, político e sociocultural.³⁶

Dentro do contexto do ambiente construído incluem-se as construções físicas, como prédios, casas, ruas, espaços de recreação, supermercados, restaurantes; a inovação tecnológica; o acesso ao lazer e à prática de atividade física; a disponibilidade e acesso a alimentos; e o acesso à informação. A disponibilidade dessas variáveis no contexto social, onde o indivíduo está inserido, atua como fator facilitador ou dificultador para uma vida saudável.^{36,37,38,39}

Em relação ao ambiente econômico, esse refere-se primordialmente aos custos envolvidos com a alimentação e com a prática de atividade física, que são norteados, em um contexto mais amplo, pelas políticas de cada local, o que caracteriza o ambiente político.⁴⁰ Esse último modula o comportamento social, configurando o ambiente sociocultural, onde encontram-se as tradições locais, as religiões, as diferenças individuais e a formação dos hábitos alimentares.^{36,40}

Entretanto, o ambiente alimentar pode ser moldado por variáveis dimensionais, que constituem o ambiente alimentar comunitário e do consumidor. A investigação e a análise

do ambiente alimentar tanto comunitário quanto do consumidor são complexas, porém importantes para compreensão da correlação entre alimentação e a saúde.⁴¹

O ambiente alimentar comunitário é caracterizado pelo número, tipo, localização e acessibilidade dos estabelecimentos que comercializam alimentos em um determinado espaço⁴². Em relação ao ambiente alimentar do consumidor, esse engloba aspectos importantes relacionados à aquisição dos alimentos, que são influenciadas pela disponibilidade, variedade e qualidade dos alimentos, além do preço, publicidade e disposição dos alimentos dentro dos estabelecimentos comerciais. Outros aspectos correlacionados incluem a qualidade nutricional desses alimentos, o frescor e as informações nutricionais⁴³.

1.3.1 Ambiente Alimentar Comunitário

A importância de se estudar o ambiente alimentar comunitário se deve ao fato de que as escolhas alimentares não são provenientes apenas do comportamento individual, mas também da configuração do ambiente físico onde o indivíduo encontra-se inserido⁴⁴. Para além disso, compreender de que forma o ambiente alimentar comunitário afeta as escolhas alimentares é imprescindível para nortear as políticas públicas que visam melhorar as condições de saúde da população.⁴⁵

No ambiente alimentar comunitário, o acesso aos alimentos é pautado pela interação entre o ambiente construído e o indivíduo, por meio da acessibilidade aos estabelecimentos que comercializam alimentos.^{42,46} No sentido ecológico, a acessibilidade pode ser caracterizada pela variedade, proximidade e densidade dos estabelecimentos que comercializam alimentos e que se encontram disponíveis para a população.^{43,47}

Apesar das evidências de que o ambiente construído exerça influência sobre os padrões alimentares individuais⁴⁸, são necessárias medidas válidas e confiáveis para que seja feita uma avaliação e que se possa delinear possíveis intervenções.⁴⁸ Porém, os métodos de análise são muito heterogêneos, pois cada local possui características próprias, o que dificulta um consenso sobre qual medida é a mais apropriada para mensuração nos diversos contextos do ambiente^{45,49}, fazendo com que a validade e a confiabilidade das medidas sejam insuficientes.⁵⁰

Os métodos para avaliar o ambiente alimentar consistem em subjetivos e objetivos. Os métodos subjetivos resumem-se no ponto de vista do indivíduo a respeito da percepção do ambiente⁵¹, enquanto que nos métodos objetivos o pesquisador utiliza de medidas

geográficas para fazer a avaliação do ambiente. A maioria desses estudos se concentra nos Estados Unidos, Austrália, Reino Unido e Canadá e avalia a presença e a localização de estabelecimentos comerciais como supermercados, mercearias, lojas de conveniência e lojas de esquinas, sendo esta última caracterizada pelo comércio majoritário de alimentos ultraprocessados.^{51,49}

As medidas geográficas englobam um conjunto de dados que compõem o Sistema de Informação Geográfica (SIG) destinado a reunir, armazenar, gerenciar, exibir e analisar dados espaciais por meio de computadores.⁵² No contexto do ambiente alimentar comunitário, o SIG é capaz de fornecer dados para observar o acesso aos estabelecimentos que comercializam alimentos bem como informações do ambiente construído, fazendo com que a análise espacial seja capaz de examinar o ambiente como uma área de estudo.⁵¹

Nesse sentido, a mensuração da disponibilidade de alimentos e a caracterização do ambiente alimentar podem ser feitas por meio do SIG, avaliando a densidade e a proximidade dos estabelecimentos que comercializam alimentos⁵¹ de um tipo ou característica de interesse (supermercados, lojas do tipo *fast-food*, por exemplo),^{53,54,55,56,57} por meio de contagem de estabelecimentos em um local definido^{58,59,60} e também por meio da verificação de presença ou ausência dos estabelecimentos.⁴⁸

Os métodos utilizados no ambiente alimentar comunitário visam encontrar associações entre o ambiente construído e os desfechos na saúde da população.⁴⁸

1.3.1.1 Indicadores do Ambiente Alimentar Comunitário

Os estabelecimentos comerciais podem ser classificados de acordo com o tipo e a forma com que os alimentos são comercializados. Os alimentos para consumo no domicílio são aqueles adquiridos nos estabelecimentos e geralmente preparados e consumidos em casa. Compõem estes estabelecimentos os supermercados, hipermercados, mercados, feiras-livre, sacolões, açougues e peixarias. Quanto aos alimentos para consumo imediato, são alimentos prontos para consumo disponíveis nas bancadas dos estabelecimentos comerciais. Nesta categoria inclui os restaurantes de serviço completo, *fast-food*, bares.^{61,62,63}

No Brasil, uma das principais formas de registro e classificação dos estabelecimentos comerciais ocorre por meio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA/IBGE), que é oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional do Brasil e órgãos federais, estaduais e municipais. Os estabelecimentos comerciais recebem a CNAE conforme o produto

fabricado, a mercadoria vendida ou o serviço prestado. Desta forma, a partir do grupo definido pela CONCLA “Comércio varejista de produtos alimentícios, bebidas e fumo” é possível identificar o tipo de estabelecimento comercial.⁶⁴

A densidade é a quantidade em número de estabelecimentos que comercializam alimentos dentro de uma área definida pelo pesquisador ou em uma área administrativa de interesse. Essa área pode ser caracterizada por limites administrativos, como setor censitário, bairros ou a cidade^{48,61,65} ou pode ser definida pela criação de *buffers* ao redor do ponto de interesse.⁵¹ A análise pode ser feita pela análise de Kernel que é uma avaliação de *Cluster* espacial.⁵¹

A proximidade, por sua vez, pode ser mensurada em distância de ruas, distância euclidiana, distância de Manhattan e tempo de deslocamento, esse último considera aspectos como a caminhabilidade do local.⁵¹ A descrição desses métodos de análise do ambiente alimentar comunitário encontra-se no quadro 2.

Quadro 2. Descrição dos métodos de análise do ambiente alimentar comunitário.

<i>Buffer</i>		<i>Cluster Espacial</i>		<i>Densidade</i>	<i>Proximidade</i>	
					<i>Distância Euclidiana</i>	<i>Distância de Manhattan</i>
<p><i>Circular</i> Consiste em uma área circular ao redor de um ponto de interesse como casas, escolas e/ou estabelecimentos comerciais, com raios que variam conforme os pressupostos do estudo.⁵¹</p>	<p><i>Ruas</i> Pauta-se na acessibilidade aos estabelecimentos que comercializam alimentos, considerando o tipo de transporte utilizado.⁵¹</p>	<p>A característica de interesse é randomicamente distribuída na área de estudo, tem por objetivo avaliar a área buscando aglomerações. O tamanho do <i>Cluster</i> é um parâmetro chave para interpretação dos eventos.^{51,52}</p>	<p><i>Análise de Kernel</i> Transforma uma referência geográfica de pontos em uma área contínua. Consiste em estimar a intensidade de eventos de interesse em determinada região por meio de uma função bidimensional em que o valor informado é proporcional à intensidade da unidade de pontos em um local. Demonstra, por padrão de cores, a concentração (<i>cluster</i>) de determinada característica de interesse.^{31,51,66,67}</p>	<p>Quantidade em número de estabelecimentos que comercializam alimentos dentro de uma área de interesse.^{48,61,65}</p>	<p>Distância em linha reta de um ponto a outro.^{51,61,68}</p>	<p>Afere a distância entre dois pontos considerando curvaturas dos ângulos, caracterizando-a por um padrão retangular de quarteirões, tipicamente usada em cidades.^{51,68}</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 2. (Continuação) Descrição dos métodos de análise do ambiente alimentar comunitário.

Distribuição Espacial		Proximidade		
<i>Função K-Ripley</i>	<i>Análise do Vizinho Mais Próximo</i>	<i>Distância de Minkowski</i>	<i>Rede Rodoviária</i>	<i>Tempo de Deslocamento</i>
Método de análise de dependência espacial, considera múltiplas escalas de distância. Quando um método considera apenas uma única distância, os pontos podem parecer agrupados. Na função K-Ripley, ao testar diversas escalas, o método resulta na real distribuição dos pontos. ⁶⁹	Método de dependência espacial que considera a relação de distância espacial entre eventos em um padrão de pontos. Trata-se, portanto, de uma maneira de avaliar o grau de dependência espacial observando a distribuição acumulada das distâncias entre os pontos. ^{31,70}	Medida para verificar uma distância de forma mais generalizada, pois considera outras variáveis do espaço. Mostrou-se mais precisa quando comparada com a distância de Manhattan e Euclidiana. ⁶⁸	Caracterizada pela distância mais curta entre dois pontos ao longo de uma rede rodoviária. ⁶⁸	Calculado a partir de um local específico (casa, escola, trabalho) até o estabelecimento de comércio de alimentos mais próximo. A depender do objetivo do estudo, ponderando o deslocamento a pé, ou por meio de transportes automotivos, considerando as particularidades de cada local (ruas, avenidas, estradas). ⁵¹

Fonte: Elaborado pela autora

1.4 Justificativa

As ações em segurança alimentar e nutricional necessitam mobilizar diferentes atores com diferentes concepções, práticas e recursos, e envolvem mudanças em serviços de saúde, nas comunidades e no meio ambiente.^{33,34}

Admite-se ser relevante a avaliação do acesso físico aos estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo domiciliar no entorno dos Equipamentos Públicos de SAN, por acreditar que estes equipamentos geram mudanças nas comunidades, podendo atrair novos estabelecimentos comerciais e promovendo o desenvolvimento local. Nesse sentido, a investigação do ambiente alimentar comunitário no contexto destes equipamentos permitirá alinhar as ações de saúde e de alimentação desenvolvidas no Município, promover mudanças práticas no ambiente investigado, favorecer as parcerias entre entidades públicas e privadas e influenciar a criação de ambientes saudáveis.

A hipótese, deste estudo, é que o ambiente alimentar comunitário, no que se refere ao consumo domiciliar, no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar, em número e tipo, poderá contribuir para criação de ambientes alimentares saudáveis.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Avaliar o ambiente alimentar comunitário no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

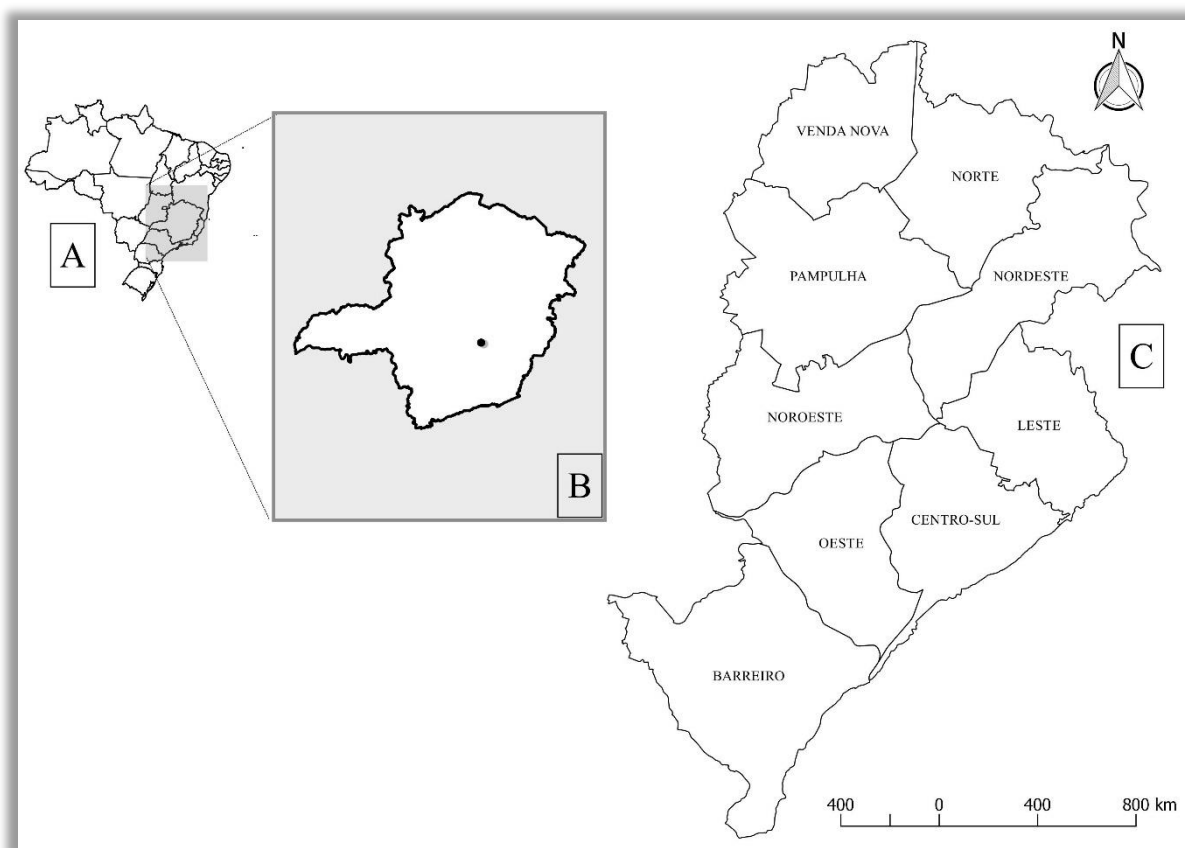
2.2. ESPECÍFICOS

- Descrever quantitativamente o ambiente alimentar comunitário em áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.
- Comparar, segundo tipo e regional, a densidade dos estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo domiciliar em áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.
- Descrever o padrão de distribuição dos estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo domiciliar em áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

3. MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico, do tipo transversal, realizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais (**Figura 1**). Belo Horizonte é a sexta cidade mais populosa do país e a décima primeira mais povoada, com aproximadamente 2.375.151 habitantes.⁷¹ Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) foi de 0,840. Esse índice varia entre zero e um e considera três dimensões: longevidade, educação e renda.⁷²

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



A: Mapa representativo do Brasil; **B:** Mapa representativo do Estado de Minas Gerais; **C:** Mapa da cidade de Belo Horizonte e as nove regionais administrativas. **Fonte:** Elaborado pela autora.

3.1 Processo amostral

A unidade de análise foi o *buffer* no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional – EPSAN (áreas com EPSAN) e no entorno do centroide dos setores censitários sem EPSAN (áreas sem EPSAN).

3.1.1 Áreas com Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

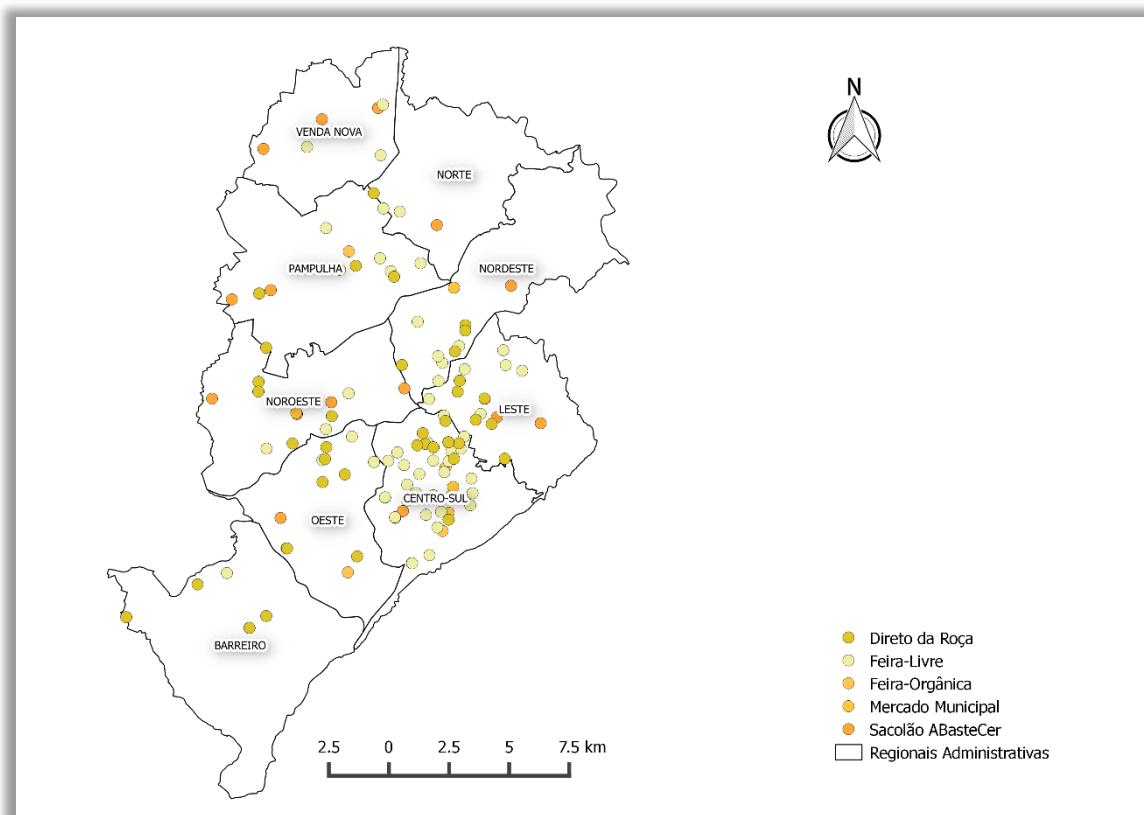
Os critérios de inclusão dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) foram: possuir atividade de comercialização de alimentos para consumo no domicílio e implantação no município de Belo Horizonte até maio de 2019.

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 de um total geral de 3.936 setores censitários.⁷³ Essas regionais correspondem aos nove distritos sanitários em que a Secretaria Municipal de Saúde (SMSA) do município se divide, com objetivo de definir as realidades locais e mapear as regiões que demandam maior atenção à saúde.⁷³

O IVS é um indicador composto que visa correlacionar variáveis de saneamento, habitação, educação, renda e saúde da população em uma determinada área geográfica de modo a sintetizar variáveis socioeconômicas e ambientais em uma dimensão quantificável a fim de compreender a realidade do local. 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. Ele é classificado em: baixo, médio e elevado risco.⁷³

Os EPSAN que possuíam atividade de comercialização de alimentos para consumo domiciliar selecionados para o estudo foram: Sacolões AbasteCer, Feiras-Livres, Feiras-Orgânicas, Programa Direto da Roça e os Mercados Municipais. A distribuição dos EPSAN no município de Belo Horizonte encontra-se na Figura 2. O município de Belo Horizonte possui 19 sacolões do tipo ABasteCer, 38 pontos Direto da Roça, 50 Feiras-Livres, 6 Feiras-Orgânicas e 3 Mercados Municipais, totalizando 116 Equipamentos (dados coletados em 2019).

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 listagem com os endereços destes equipamentos foi disponibilizada por e-mail pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH). Por meio desses endereços, o processo de georreferenciamento foi realizado a partir da captura das informações do Sistema de Posicionamento Global do *Google Maps*.

Os EPSAN incluídos no estudo foram selecionados com base em uma amostragem aleatória simples, estratificada pelas regionais administrativas. Os cinco tipos de equipamentos (Sacolões ABasteCer, Feiras-Livres, Feiras-Orgânicas, Programa Direto da Roça e os Mercados Municipais) estavam disponíveis para seleção. Para garantir a representatividade da amostra, na regional Centro-Sul foram selecionados dois equipamentos, totalizando dez unidades. O sorteio foi realizado considerando a classificação IVS do setor censitário no qual o EPSAN estava inserido⁷³ (Figura 3).

Em função da baixa representatividade, todos os Mercados Municipais (n=3) foram incluídos na amostra. Os demais equipamentos (Sacolões AbasteCer, Feiras-Livres, Feiras-

Orgânicas, Programa Direto da Roça) foram sorteados obedecendo-se os preceitos da amostra.

Assim, o ambiente alimentar no entorno dos EPSAN foi definido a partir de um *buffer* circular com raio de 500m.

3.1.2 Setores Censitários sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

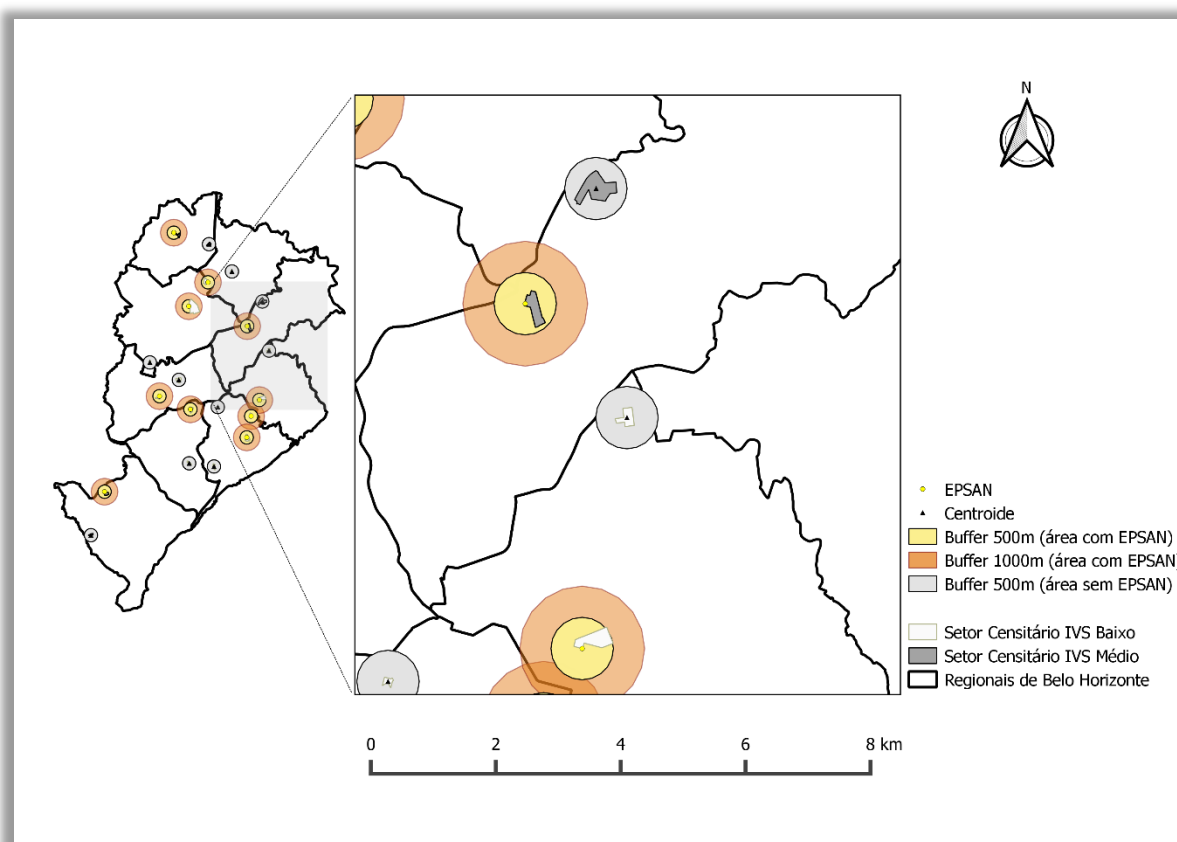
Os critérios para inclusão dos setores censitários foram: não conter nenhum EPSAN, estar na mesma regional administrativa que o EPSAN correspondente; estar 1000m distante do EPSAN correspondente; possuir a mesma classificação de IVS do setor censitário que continha o EPSAN correspondente.

A fim de se evitar a influência do ambiente com EPSAN e estabelecer uma distância mínima entre as áreas selecionadas com EPSAN, foi traçado um *buffer* com raio de 1000m ao redor do EPSAN,^{74,75,76,77,78} definindo-se uma área em que não poderia ser selecionado o setor censitário (Figura 3).

Ao todo, foram realizados quinze sorteios consecutivos, que permitiram a seleção de dez setores censitários sem EPSAN. Respeitando a proporcionalidade entre as regionais, também foram selecionadas duas áreas sem EPSAN na regional Centro-Sul (Figura 3).

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 e 3.10.0*, 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, estratificadas pelas regionais segundo o Índice de Vulnerabilidade da Saúde. Belo Horizonte, 2019.



Fonte: Elaborado pela autora

3.1.3 Estabelecimentos comerciais

Os critérios de inclusão para a seleção dos estabelecimentos comerciais participantes no estudo foram: comercializar alimentos para consumo no domicílio; localizar-se dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do EPSAN; e dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do centroide do setor censitário sem EPSAN. Neste estudo, adotou-se um raio de 500m por ser uma medida de curta distância,⁷⁹ considerada de fácil acesso^{80,81,82} e utilizada em estudos que correlacionam o ambiente construído à presença ou ausência de estabelecimentos nesse raio.⁸³

A partir da criação de *buffers* ao redor dos EPSAN e ao redor do centroide do setor censitário, foi possível adicionar um mapa de ruas do município de Belo Horizonte (Figura 4). A sobreposição do *buffer* ao mapa de ruas possibilitou a delimitação do ambiente a ser

dos locais a serem investigados e dos estabelecimentos comerciais, bem como o contato dos responsáveis pela pesquisa (Apêndice 1). Tanto o treinamento quanto o Manual apresentaram o propósito de padronização na coleta de dados para obtenção de informações homogêneas e fidedignas.

Durante a coleta de dados, os pesquisadores eram acompanhados por um supervisor geral de campo e pela coordenadora da pesquisa. A análise de consistência dos dados obtidos foi realizada pelas duas supervisoras de campo, que conferiram todas as questões. Em caso de dúvidas, as supervisoras conversavam com os pesquisadores, que em algumas vezes retornavam ao campo.

Cada voluntário era responsável por coletar os dados de dois locais, sendo assim, recebiam aleatoriamente o mapa do local a ser investigado e os instrumentos de pesquisa. Os instrumentos de pesquisa (Apêndice 2) utilizados foram os Instrumento de Avaliação de Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo no Domicílio e Instrumento de Auditoria de Feiras-Livres do Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo-ESAO.^{84,85,86}

A densidade dos estabelecimentos foi obtida pelo número absoluto de estabelecimentos comerciais no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN. Com relação ao tipo de estabelecimento, esses foram classificados segundo a CNAE em: casa de carnes, feiras de orgânicos, feiras-livres, hipermercados, laticínios, mercados locais ou de bairro, padarias, peixarias, sacolões municipais, sacolões de rede privada, supermercados e atacarejos.^{41,62,64} Posteriormente, esses estabelecimentos foram reclassificados em seis categorias: casa de carnes; laticínios; supermercados de grande rede; sacolões e feiras-livres; mercados locais; lojas de conveniência e padaria.^{41,62,64} A reclassificação foi feita com o intuito de permitir a comparabilidade entre os estudos contidos na literatura.

3.3 Análise dos dados

Foi realizada análise descritiva para explorar o ambiente alimentar, por meio de medidas de tendência central e dispersão. Para comparar a distribuição dos estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo domiciliar no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN foi utilizada comparação de proporções (IC 95%). A ausência de sobreposição entre os IC95% foi assumida como presença de diferença estatisticamente significativa.

Mapas de pontos foram elaborados com o objetivo de permitir a visualização dos tipos de estabelecimentos comerciais no entorno dos EPSAN e no entorno do centroide dos setores censitários sem EPSAN.

Para representar a distribuição espacial dos estabelecimentos e indicar áreas de aglomeração nas áreas com e sem EPSAN, foi utilizado o estimador de Kernel. Este é utilizado devido a sua capacidade de ponderar a distribuição de determinados eventos específicos de acordo com a proximidade ou densidade a partir de um ponto central,^{31,87} por meio de intensidade de cores, em uma área de interesse. O uso do estimador de Kernel permite a análise da dispersão ou aglomeração dos eventos, ou seja, da distribuição dos estabelecimentos comerciais.⁸⁷ Neste estudo, o tamanho da célula adotado foi 2. Este valor é obtido por meio da divisão do raio da unidade de análise utilizada (*buffer*), ou seja, 500m, por 250. O raio utilizado para a função foi de 500m, que define o ambiente alimentar no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN.³¹

Apesar do uso do estimador de Kernel ser capaz de identificar as áreas com maior intensidade dos eventos, quando utilizado de forma isolada não consegue mensurar o padrão de distribuição dos eventos. Para analisar o padrão de distribuição entre os estabelecimentos comerciais nas áreas com e sem EPSAN e determinar se exibiam um padrão espacial aleatório ou não, foi utilizado o Método do Vizinheiro Mais Próximo. Este é um método de dependência espacial que considera a relação de distância espacial entre eventos em um padrão de pontos. Trata-se, portanto, de uma maneira de avaliar o grau de dependência espacial observando a distribuição acumulada das distâncias entre os pontos.^{31,70}

As análises espaciais foram realizadas no *Software QGIS 2.10.1* e *3.10.0* e *ArcGIS 10.5* e as análises estatísticas utilizando-se o *STATA*, versão 14.0.

3.4 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: Ambiente Alimentar Comunitário no Entorno das Áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

Autores: Mariana Zogbi Jardim, Larissa Loures Mendes, Nayhanne Gomes Cordeiro, Rafael Moreira Claro, Milene Cristine Pessoa, Amanda Cristina de Souza Andrade, Bruna Vieira de Lima Costa

Revista: Global Food Security (Qualis A1)

Introdução

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é conceituada como um direito ao acesso regular e permanente aos alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem o comprometimento do acesso a outras necessidades essenciais.¹ Abarca questões correlacionadas à ampliação das condições de acesso, disponibilidade, qualidade e comercialização dos alimentos saudáveis, além de abordar a necessidade da intersectorialidade para a garantia do direito humano à alimentação adequada (DHAA).¹ Neste contexto, programas intersetoriais que respeitem, protejam e promovam o DHAA foram articulados e promoveram a implantação de Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) por todo território nacional.² Estes equipamentos são instalações públicas alocadas em locais de maior vulnerabilidade social para garantir a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e economicamente acessíveis à população, por meio do apoio governamental.¹

Os EPSAN definem um espaço que integra ações de setores políticos e sociais^{3,4,5,6} e permitem que a população interaja com diferentes sujeitos, como comércio local, serviços de saúde, movimentos populares, organizações não governamentais e Estado.^{7,8} Os EPSAN são dependentes do seu contexto de implementação, interagindo com as particularidades locais, com destaque para as concepções, os interesses e as expectativas da população atendida.³ Contudo, a presença desses equipamentos em áreas de grande vulnerabilidade termina também por influenciar seu entorno (num ciclo contínuo de retroalimentação) afetando o ambiente alimentar de forma complexa. No entanto, esse efeito é frequentemente ignorado em investigações da efetividade dos EPSAN.

Desta forma, estudar o entorno dos EPSAN permitirá compreender a influência deste nas particularidades locais, sobretudo no acesso aos estabelecimentos que comercializam alimentos, que é pautado pela interação entre o ambiente construído e o indivíduo.^{9,10}

Assim, a avaliação do ambiente alimentar no contexto dos EPSAN proporcionará informações cruciais para o delineamento das políticas públicas e estratégias de saúde, por meio do conhecimento dos diferentes tipos de estabelecimentos de comercialização de alimentos, do favorecimento de parcerias e da influência para criação de ambientes saudáveis. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o ambiente alimentar comunitário no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.

Métodos

Trata-se de um estudo observacional analítico, do tipo transversal, realizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Belo Horizonte é a sexta cidade mais populosa do país, com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,840.¹¹

No intuito de otimizar a investigação da hipótese, duas amostras foram desenhadas de forma independente, sendo a primeira representativa das áreas em que os EPSAN se fazem disponíveis no município e a segunda envolvendo as demais áreas. Essa última foi composta respeitando a condição de vulnerabilidade das áreas com EPSAN selecionadas. Esse pareamento permite obter o equilíbrio mais favorável entre o poder do teste e o tamanho da amostra empregada, além de minimizar a influência de fatores de confundimento sobre a relação de interesse.

A unidade de análise foi o *buffer* no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional – EPSAN e no entorno dos setores censitários sem EPSAN.

Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

Os critérios de inclusão dos EPSAN foram: possuir atividade de comercialização de alimentos para consumo no domicílio (Sacolões ABasteCer, Feiras-Livres, Feiras-Orgânicas, Programa Direto da Roça e os Mercados Municipais) e implantação no município de Belo Horizonte até maio de 2019. 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.¹² O IVS é um indicador composto que visa correlacionar variáveis de saneamento, habitação, educação, renda e saúde da população em uma determinada área geográfica de modo a sintetizar variáveis socioeconômicas e ambientais em uma dimensão quantificável a fim de compreender a realidade do local.¹²

A listagem com os endereços destes equipamentos foi recebida por e-mail pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), sendo realizado o processo de georreferenciamento a partir da captura das informações do Sistema de Posicionamento Global do *Google Maps*.

Os EPSAN incluídos no estudo foram selecionados com base em uma amostragem aleatória simples, mediante cinco sorteios consecutivos, estratificada pelas regionais administrativas, respeitando-se a classificação IVS do setor censitário no qual o EPSAN estava contido. A amostra foi representativa do total, com 95% de confiança, erro inferior a 3%. Devido ao grande número de EPSAN na regional Centro-Sul e para garantir a representatividade da amostra foram selecionados dois equipamentos nesta regional, totalizando dez unidades. Em função da baixa representatividade, todos os Mercados Municipais (n=3) foram incluídos na amostra. Assim, o ambiente alimentar no entorno dos EPSAN foi definido a partir de um *buffer* circular com raio de 500m.

Setores Censitários sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

Os critérios para inclusão 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 que continha o EPSAN.

A fim de se evitar a influência do ambiente sem EPSAN e estabelecer uma distância mínima entre as áreas com e sem EPSAN, foi traçado um *buffer* com raio de 1000m ao redor do EPSAN,^{13,14,15,16,17} definindo-se um local em que não poderia ser selecionado a área sem EPSAN.

Ao todo, foram realizados quinze sorteios consecutivos, que permitiram a seleção de dez setores censitários sem EPSAN. Respeitando a proporcionalidade entre as regionais, também foram selecionadas duas áreas sem EPSAN na regional Centro-Sul. 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.

Estabelecimentos comerciais

Os critérios de inclusão para a seleção dos estabelecimentos comerciais participantes no estudo foram: comercializar alimentos para consumo no domicílio; localizar-se dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do EPSAN; e dentro do *buffer* com raio de 500m ao redor do centroide do setor censitário sem EPSAN. Neste estudo, adotou-se um raio de 500m por ser uma medida de curta distância,¹⁸ considerada de fácil acesso^{19,20,21} e utilizada em estudos que correlacionam o ambiente construído, à presença ou ausência de estabelecimentos nesse raio.²²

Coleta e Análise de dados

A coleta de dados dos estabelecimentos comerciais foi realizada de agosto de 2019 a outubro de 2019, de segunda a sexta-feira, no período da manhã e da tarde, por uma dupla de pesquisadores. No total, a equipe foi composta por 10 pesquisadores voluntários, integrantes do Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde – GEPPAAS/UFMG, que foram acompanhados por um supervisor geral de campo e pela coordenadora da pesquisa.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram os Instrumento de Avaliação de Estabelecimentos de Comercialização de Alimentos para Consumo no Domicílio e Instrumento de Auditoria de Feiras-Livres, do Estudo do Ambiente Obesogênico de São Paulo- ESAO.^{23,24}

As informações dos estabelecimentos comerciais coletadas foram: densidade, localização e tipo. A densidade dos estabelecimentos foi obtida pelo número absoluto de estabelecimentos comerciais no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN. Com relação ao tipo de estabelecimento, esses foram classificados segundo a CNAE em: casa de carnes, feiras de orgânicos, feiras-livres, hipermercados, laticínios, mercados locais ou de bairro, padarias, peixarias, sacolões municipais, sacolões de rede privada, supermercados e atacarejos.^{25,26} Posteriormente, para permitir a comparabilidade entre os estudos, esses estabelecimentos foram reclassificados em seis categorias: casa de carnes;

laticínios; supermercados de grande rede; sacolões e feiras-livres; mercados locais; lojas de conveniência e padaria.^{25,26,27,28}

Inicialmente a distribuição dos estabelecimentos comerciais (número absoluto, relativo e intervalo de confiança de 95% (IC95%) foi segundo áreas com e sem EPSAN, as nove regionais administrativas e tipo de estabelecimento. Para comparar a distribuição dos estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo domiciliar no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN foi utilizada comparação de proporções (IC 95%). A ausência de sobreposição entre os IC95% foi assumida como presença de diferença estatisticamente significativa.

Para representar a distribuição espacial dos estabelecimentos e indicar áreas de aglomeração nas áreas com e sem EPSAN, foi utilizado o estimador de Kernel. Este é utilizado devido a sua capacidade de ponderar a distribuição de determinados eventos específicos de acordo com a proximidade ou densidade a partir de um ponto central,^{29,30} por meio de intensidade de cores, em uma área de interesse. O uso do estimador de Kernel permite a análise da dispersão ou aglomeração dos eventos, ou seja, da distribuição dos estabelecimentos comerciais.³⁰ Neste estudo, o tamanho da célula adotado foi 2. Este valor é obtido por meio da divisão do raio da unidade de análise utilizada (*buffer*), ou seja, 500m, por 250. O raio utilizado para a função foi de 500m, que define o ambiente alimentar no entorno dos EPSAN e dos setores censitários sem EPSAN.³⁰

Para analisar o padrão de distribuição entre os estabelecimentos comerciais nas áreas com e sem EPSAN e determinar se exibiam um padrão espacial aleatório ou não, foi utilizado o Método do Vizinheiro Mais Próximo. Este é um método de dependência espacial que considera a relação de distância espacial entre eventos em um padrão de pontos. Trata-se, portanto, de uma maneira de avaliar o grau de dependência espacial observando a distribuição acumulada das distâncias entre os pontos.^{29,31}

As análises espaciais foram realizadas no *Software QGIS 2.10.1* e *2.18.0* e *ArcGIS 10.5* e as análises estatísticas utilizando-se o STATA, versão 14.0.

Resultados

Os dez EPSAN incluídos na amostra foram Direto da Roça (n=2), Feira-Livre (n=3), Feira-Orgânica (n=1), Mercado Municipal (n=3) e Sacolão ABasteCer (n=1).

Foram investigados 312 estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo domiciliar contidos nas áreas com e sem EPSAN. Destes, 24 (7,7%) estabelecimentos comerciais estavam fora da unidade de análise e 3 (0,9%) apresentaram endereços incorretos,

sendo excluídos. Assim, 285 (91,3%) estabelecimentos comerciais foram incluídos no estudo.

Verificou-se que 39,6% (n=113) estavam nas áreas com EPSAN e 60,5% (n=172) nas áreas sem EPSAN, sendo esta proporção significativamente diferente. Ao avaliar esta proporção de estabelecimentos comerciais, entre as áreas com EPSAN e sem EPSAN, segundo as regionais administrativas, observou-se diferença ($p < 0,05$), caracterizada pela maior proporção, no entorno dos EPSAN nas regionais Nordeste e Noroeste e no entorno do centroide do setor censitário sem EPSAN na regional Centro-Sul (Tabela 1).

Com relação ao tipo de estabelecimento comercial, a maioria foi composta por Lojas de Conveniência e Padaria (24,2%), Casa de Carnes (21,0%), Sacolões e Feiras-Livres (19,0%). Ao avaliar a distribuição do tipo de estabelecimento, segundo a presença dos EPSAN, observou-se maiores proporções de Lojas de Conveniência e Padaria (32,7%), seguidas de Casa de Carnes (23,0%), Sacolões e Feiras-Livres (19,5%) nas áreas com EPSAN. Nas áreas sem EPSAN verificou-se maiores proporções de Casa de Carnes (19,8%), Laticínios (19,2%), seguidas de Lojas de Conveniência e Padaria, e Sacolões e Feiras-Livres com mesmo percentual (18,6%). Observou-se diferença significativa na proporção de Laticínios entre as áreas com e sem EPSAN, sendo maior neste último (Tabela 2).

Pelo método de análise do Vizinho Mais Próximo, a maioria das áreas com e sem EPSAN (45,0%) apresentou um padrão de distribuição de aleatoriedade dos estabelecimentos comerciais. Em seis locais (30,0%) observou-se padrão de aglomeração (*cluster*) nas áreas com EPSAN das Regionais Nordeste, Noroeste, Norte e nas áreas sem EPSAN das Regionais Barreiro, Centro-Sul e Pampulha. As demais áreas (25,0%) apresentaram um padrão de dispersão entre os estabelecimentos comerciais (Tabela 3).

Tabela 1. Distribuição (número absoluto e relativo, e intervalo de confiança de 95%) dos estabelecimentos comerciais por regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

		Estabelecimentos Comerciais					
		Ambiente Alimentar Comunitário					
		Com EPSAN*			Sem EPSAN*		
Regionais Administrativas	EPSAN	N	%	IC95%**	N	%	IC95%**
Barreiro	Direto da Roça	8	7,1	[0,023-0,119]	22	12,8	[0,077-0,178]
Centro-Sul	Feira Livre Mercado Municipal	23	20,4	[0,128-0,279]	85	49,4	[0,419-0,570]
Leste	Direto da Roça	9	8,0	[0,029-0,130]	7	4,1	[0,011-0,071]
Nordeste	Mercado Municipal	14	12,4	[0,062-0,186]	5	2,9	[0,004-0,054]
Noroeste	Mercado Municipal	26	23,0	[0,151-0,309]	12	7,0	[0,031-0,108]
Norte	Feira Livre	14	12,4	[0,062-0,186]	10	5,8	[0,023-0,093]
Oeste	Feira Livre	9	8,0	[0,029-0,130]	4	2,3	[0,001-0,046]
Pampulha	Feira Orgânica	2	1,8	[0,007-0,042]	14	8,1	[0,040-0,123]
Venda Nova	Sacolão AbasteCer	8	7,1	[0,023-0,119]	13	7,6	[0,036-0,115]
Total	10	113	100	[0,338-0,452]	172	100	[0,548-0,662]

**EPSAN: Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.* **A ausência de sobreposição entre os IC95% foi assumida como diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2. Distribuição (número absoluto e relativo, e intervalo de confiança de 95%) por tipo de estabelecimentos comerciais, segundo áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

Tipos de Estabelecimentos	Ambiente Alimentar Comunitário							
	Total		Com EPSAN*			Sem EPSAN		
	N	%	N	%	IC95%**	n	%	IC95%**
Casa de carnes	60	21,0	26	23,0	[0,151-0,309]	34	19,8	[0,138-0,258]
Laticínio	36	12,6	3	2,7	[0,004-0,057]	33	19,2	[0,132-0,251]
Supermercados de grande rede	34	11,9	12	10,6	[0,049-0,164]	22	12,8	[0,077-0,178]
Sacolões e feiras-livres	54	19,0	22	19,5	[0,121-0,269]	32	18,6	[0,127-0,245]
Mercados locais	32	11,2	13	11,5	[0,055-0,175]	19	11,0	[0,063-0,158]
Lojas de conveniência e padaria	69	24,3	37	32,7	[0,240-0,415]	32	18,6	[0,127-0,245]
Total	285	100	113	100	[0,338-0,452]	172	100	[0,548-0,662]

EPSAN: Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional.* *A ausência de sobreposição entre os IC95% foi assumida como diferença estatisticamente significativa.*

Tabela 3. Padrão de distribuição (número absoluto, índice e z-escore) dos estabelecimentos comerciais segundo regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.

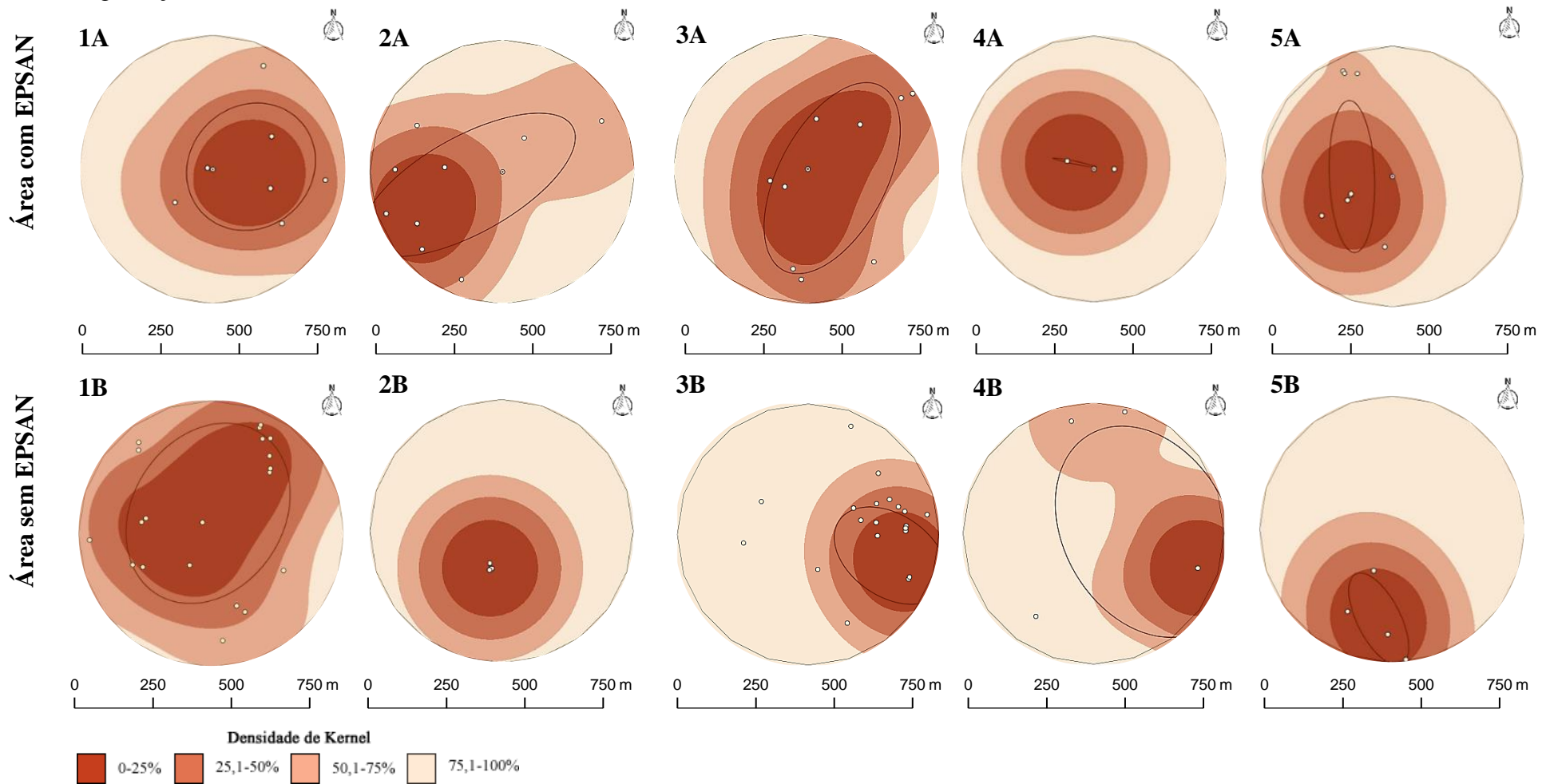
Regional	Tipo	N	Índice	Z-Escore	Distribuição Espacial
Barreiro	Com EPSAN	8	1,4267	2,3089	Dispersão
	Sem EPSAN	22	0,6200	-3,4102	Cluster
Centro Sul	Com EPSAN 1	16	0,9302	-0,5170	Aleatoriedade
	Sem EPSAN 1	5	1,8945	3,8265	Dispersão
	Com EPSAN 2	7	1,0693	0,4193	Aleatoriedade
	Sem EPSAN 2	80	0,3182	-11,6661	Cluster
Leste	Com EPSAN	9	1,3139	1,8991	Aleatoriedade
	Sem EPSAN	7	1,1545	0,7819	Aleatoriedade
Nordeste	Com EPSAN	14	0,7199	-2,0751	Cluster
	Sem EPSAN	5	2,1775	4,5051	Dispersão
Noroeste	Com EPSAN	26	0,1884	-8,0681	Cluster
	Sem EPSAN	12	0,8132	-1,2883	Aleatoriedade
Norte	Com EPSAN	14	0,5297	-3,4844	Cluster
	Sem EPSAN	10	1,0696	0,4212	Aleatoriedade
Oeste	Com EPSAN	9	0,8582	-0,8135	Aleatoriedade
	Sem EPSAN	4	1,8804	3,7663	Dispersão
Pampulha	Com EPSAN	2	2,8001	5,9646	Dispersão
	Sem EPSAN	14	0,6603	-2,4319	Cluster
Venda Nova	Com EPSAN	8	1,0717	0,4116	Aleatoriedade
	Sem EPSAN	13	1,0421	0,2905	Aleatoriedade

A análise de Kernel permite a visualização de áreas com maior concentração de estabelecimentos comerciais, chamadas de áreas quentes (Figura 1). Do total dos EPSAN participantes do estudo, 7 encontravam-se na área mais escura do mapa (área quente), mostrando localização próxima aos estabelecimentos comerciais nas regionais: Barreiro (1A), Centro-Sul 2 (3A), Leste (4A), Nordeste (5A), Oeste (8A), Pampulha (9A) e Venda-Nova (10A). Quanto as áreas sem EPSAN a regional Centro-Sul 1 (2B) e Nordeste (5B) também apresentaram todos os estabelecimentos concentrados na área quente do mapa, não tendo nenhum estabelecimento nas demais proporções avaliadas.

O padrão de distribuição de aglomeração (*clusterização*) entre os estabelecimentos comerciais foi verificado nas áreas com EPSAN das regionais Nordeste (5A), Noroeste (6A) e Norte (7A), e nas áreas sem EPSAN das regionais Barreiro (1B), Centro-Sul 2 (3B) e Pampulha (9B) (Figura 1).

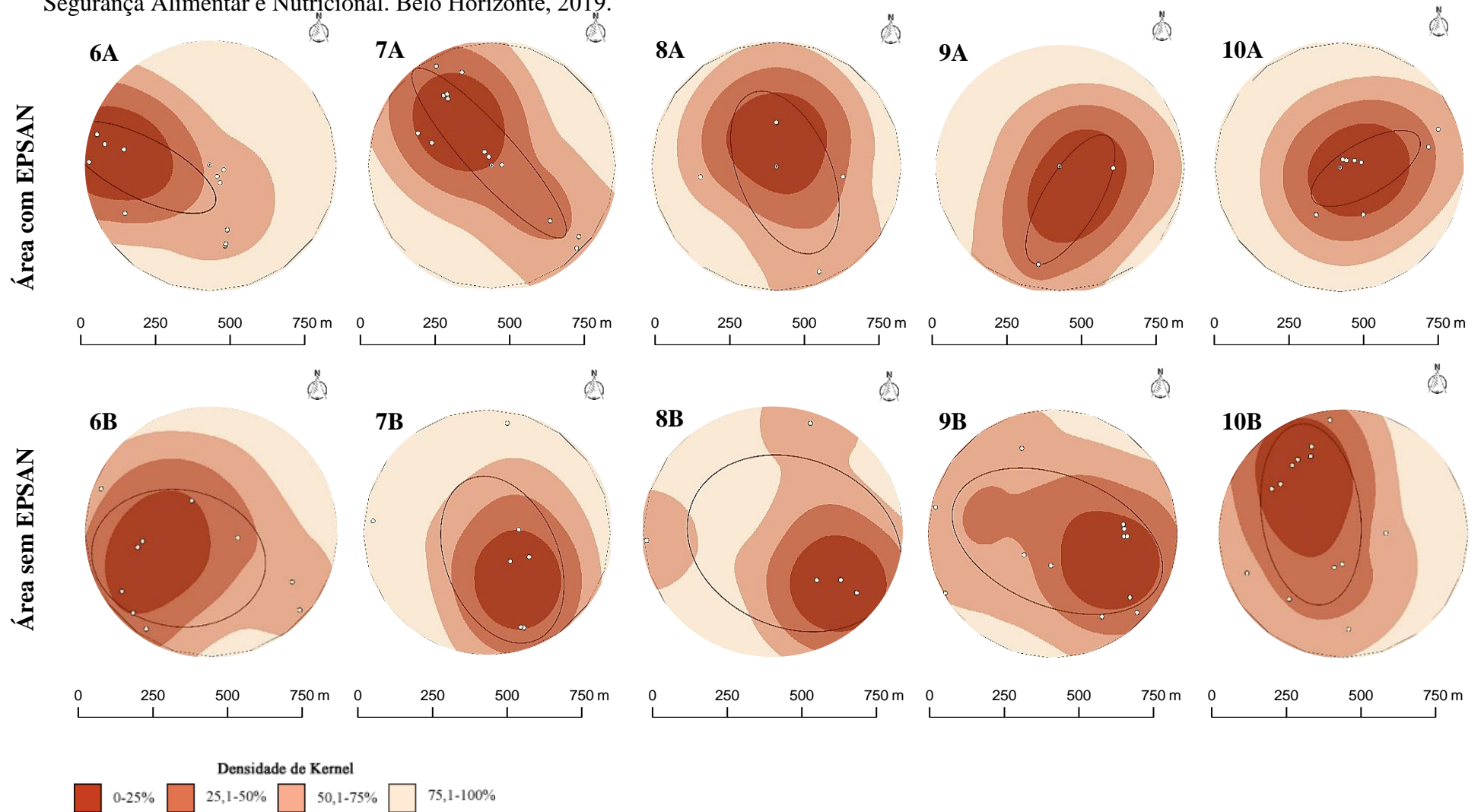
As áreas sem EPSAN das regionais Centro-Sul 1 (2B), Centro-Sul 2 (3B) e Nordeste (5B) apresentaram grandes espaços sem a presença de estabelecimentos comerciais. A análise desses locais demonstrou que esses espaços vazios são compostos por parques, praças e viadutos nas regionais Centro-Sul 1 (2B) e Centro-Sul 2 (3B) e por estação de metrô na regional Nordeste (5B) (Figura 1).

Figura 1a. Mapa de Kernel dos Estabelecimentos Comerciais, segundo regional administrativa e áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.



1A: Com EPSAN Barreiro; **1B** Sem EPSAN Barreiro; **2A** Com EPSAN Centro-Sul 1; **2B** Sem EPSAN Centro-Sul 1; **3A** Com EPSAN Centro-Sul 2; **3B** Sem EPSAN Centro-Sul 2; **4A** Com EPSAN Leste; **4B** Sem EPSAN Leste; **5A** Com EPSAN Nordeste; **5B** Sem EPSAN Nordeste.

Figura 1b. Mapa de Kernel dos Estabelecimentos Comerciais, segundo regional administrativa áreas com e sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte, 2019.



6A: Com EPSAN Noroeste; **6B** Sem EPSAN Noroeste; **7A** Com EPSAN Norte; **7B** Sem EPSAN Norte; **8A** Com EPSAN Oeste; **8B** Sem EPSAN Oeste; **9A** Com EPSAN Pampulha; **9B** Sem EPSAN Pampulha; **10A** Com EPSAN Venda-Nova; **10B** Sem EPSAN Venda-Nova.

Discussão

Observou-se que a maioria dos estabelecimentos comerciais incluídos no estudo estava presente nas áreas sem Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) e estes eram em sua maioria lojas de conveniência e padaria, casa de carnes, seguidos de sacolões e feiras-livres. Em geral, os estabelecimentos comerciais estavam distribuídos de forma aleatória, independente da presença ou não do EPSAN, e em apenas em um terço da amostra os estabelecimentos comerciais mostraram um padrão de aglomeração.

A maior proporção de estabelecimentos nas áreas sem EPSAN se deve a presença do Mercado Central de Belo Horizonte (Regional Centro-Sul 2) que representou quase 50% do total dos estabelecimentos comerciais contidos nas áreas sem EPSAN. E, a maior proporção de estabelecimentos comerciais nas áreas com EPSAN das Regionais Noroeste e Nordeste, quando comparada as áreas sem EPSAN das mesmas Regionais, pode ser explicada pela presença dos mercados municipais.

Esses mercados possuem, majoritariamente, uma aglomeração de estabelecimentos de comércio varejista de produtos alimentícios tradicionais, principalmente de alimentos *in natura* ou minimamente processados como frutas, hortaliças, produtos cárneos e laticínios, o que o torna uma estratégia importante para diversificar as fontes alimentares, fortalecer o desenvolvimento local e contribuir para a SAN da população.³² O comércio de alimentos dentro destes estabelecimentos é composto por mercearias independentes, com vendedores de alimentos locais, com potencial concorrência entre os comerciantes, que gera impacto na qualidade, variedade e precificação dos produtos e na economia local.^{32,33} O fortalecimento das atividades econômicas contribui para que uma parcela do dinheiro permaneça localmente e melhore a infraestrutura da comunidade, gerando bem estar social.³⁴ O incentivo para criação desses mercados pode ser foco de políticas públicas com o objetivo de tornar acessível e com preços estáveis o comércio de alimentos frescos.^{35,36}

A economia, por sua vez, influenciada pelo comércio de alimentos, também influencia o tipo de produto disponível e determina a acessibilidade aos alimentos.³² Neste estudo, os mercados existentes propiciaram maior presença de lojas de conveniência e padarias, casas de carnes e laticínios e menor presença de lojas ou estandes de comercialização de frutas e hortaliças. Leis governamentais de zoneamento e organização do espaço urbano precisam estimular a implantação de estabelecimentos comerciais de alimentos saudáveis.³⁷ Para ampliação e/ou implantação de estabelecimentos comerciais de alimentos saudáveis, destaca-se a importância dos mercados de agricultores, considerados

elementos positivos do ambiente alimentar comunitário.^{33,38,39} Estes mercados de agricultores são frequentemente procurados para aquisição de alimentos, como frutas e hortaliças, por apresentarem características como melhor preço, qualidade e variedade, somados ao maior frescor e sabor do produto, atmosfera amigável e apoio aos agricultores locais.^{33,34}

Um estudo realizado em Ashington, Inglaterra, demonstrou que incentivos por meio da redução ou remoção de encargos financeiros e logísticos e apoio governamental aos mercados de agricultores e comerciantes de frutas e hortaliças são importantes para aumentar a disponibilidade desses estabelecimentos comerciais, a fim de que a população tenha mais acesso.⁴⁰ Nos Estados Unidos, um estudo com indivíduos de baixa renda demonstrou que apesar de haver incentivos à introdução de programas que visam o aumento do consumo de alimentos saudáveis, uma das maiores barreiras está relacionada ao alto custo dos alimentos saudáveis.⁴¹

Políticas locais de planejamento de atividades econômicas também podem promover e fomentar a implantação e a sustentabilidade de estabelecimentos saudáveis.^{37,42} Nesse sentido, as Políticas Públicas de Segurança Alimentar e Nutricional incluem a implementação dos EPSAN no contexto de comercialização de alimentos e incentiva o consumo de alimentos saudáveis com qualidade, variedade e com preços reduzidos, por intermédio de iniciativas intersetoriais que visam assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável.⁴³ Entretanto, apesar de se esperar, a presença do EPSAN não significou um aumento na disponibilidade do comércio de alimentos saudáveis no seu entorno seja porque o EPSAN atendeu a demanda local ou porque inibiu a presença de outros estabelecimentos. Por isso, implantar novos EPSAN, como feiras-livres, sacolões e mercados municipais, que visam a ampliar o acesso a uma alimentação adequada e saudável no ambiente alimentar comunitário é uma estratégia fundamental em tais políticas.³⁹

Nesse sentido, a ampliação da disponibilidade de estabelecimentos comerciais de alimentos saudáveis e acessíveis economicamente como é visto no contexto dos EPSAN, é uma estratégia viável. Ressalta-se que a localização desses estabelecimentos também é importante, uma vez que a aglomeração de estabelecimentos comerciais derivada da presença dos mercados de alimentos ocorreu nas áreas mais ricas, onde o poder aquisitivo dos indivíduos é maior, sugerindo que quanto maior a renda do local, maior é a quantidade de estabelecimentos que comercializam alimentos.^{44,45}

O zoneamento das atividades econômicas em áreas de alta renda apresenta duas vezes mais chances de permitir mercados de agricultores e é três vezes mais propenso a

permitir agricultura urbana em relação às áreas de baixa renda.³⁷ Sendo assim, sugere-se a criação de programas de incentivo para se implantar em maior número estabelecimentos como EPSAN, mercados de agricultores e estandes de frutas e hortaliças, principalmente em áreas menos favorecidas economicamente, por intermédio de créditos fiscais, subsídios financeiros e programas de empréstimos. Também se recomenda que a implantação destes estabelecimentos comerciais de alimentos saudáveis seja feita próximo a centros de transporte público, que por atender um grande e diversificado número de pessoas, acabam propiciando o duplo objetivo de aumentar o acesso aos alimentos saudáveis no ambiente alimentar comunitário e otimizar a sobrevivência econômica dos estabelecimentos.⁴⁶

Como ponto forte deste trabalho cabe destacar o delineamento da amostra, em que foi feita a comparação de áreas com e sem EPSAN e a utilização de uma metodologia efetiva e de baixo custo. Outro ponto positivo é a avaliação *in loco* do ambiente alimentar no âmbito de uma política pública de Promoção da Saúde e Segurança Alimentar e Nutricional, que pode fornecer dados para a implementação e execução de políticas públicas capazes de influenciar o ambiente alimentar a fim de alcançar os grupos populacionais com maior vulnerabilidade social.

Entretanto, este estudo apresenta algumas limitações. Utilizou-se a informação do Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS) dos setores censitários do Município, publicada em 2012, e que por questão temporal podem ter sido eliminados setores censitários que hoje apresentam informações socioeconômicas e ambientais. Ressalta-se que os dados do IVS utilizados foram dados da última publicação do Município.¹² Outro ponto a ser destacado é o uso do *buffer* circular para definição e avaliação do ambiente alimentar nos locais com ou sem EPSAN, que implica em definir fronteiras que podem não ser restritas a este limite geográfico e, portanto, os locais podem ser menores ou maiores que esse limite arbitrário.

Sugere-se que próximas avaliações do ambiente alimentar no contexto dos EPSAN inclua a investigação de quem acessa os EPSAN, o que compra e porquê o faz. Desta forma, torna-se relevante a avaliação do acesso aos equipamentos e o avanço no estudo da temática.

Conclusão

A avaliação do ambiente alimentar comunitário no entorno dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) mostrou um menor número de estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo domiciliar, com predominância de estabelecimentos do tipo lojas de conveniência e padaria, casa de carnes e sacolões e feiras-livres, apresentando, em maioria, um padrão de aleatoriedade. Nesse sentido, o

fortalecimento de políticas e programas de incentivo à implantação de um maior número de estabelecimentos saudáveis (como EPSAN, mercados de agricultores e estandes de frutas e hortaliças), principalmente em áreas menos favorecidas economicamente, são importantes estratégias para modificar e criar ambientes alimentares saudáveis.

Referências

1. Brasil. Lei nº 11.346, de 15.09.2006. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional- LOSAN. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2006.
2. Brasil. Decreto 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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2010.
3. RedeSan. Equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional [Internet]. Porto Alegre: UFRGS; 2011 p. 81. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/equipamentos_publicosSANpdf.pdf
4. Rootman I, World Health Organization, organizadores. Evaluation in health promotion: principles and perspectives. Copenhagen: World Health Organization, Europe; 2001. 533 p. (WHO regional publications).
5. Burlandy L, Magalhães R, Maluf R. Construção e promoção de sistemas locais de segurança alimentar e nutricional: aspectos produtivos, de consumo, nutricional e. 2006;433.
6. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health: Neighborhoods and health. Annals of the New York Academy of Sciences. fevereiro de 2010;1186(1):125–45.
7. Mendes R, Donato AF. Território: espaço social de construção de identidades e de políticas. Sanare - Revista de Políticas Públicas [Internet]. 2003 [citado 10 de janeiro de 2020];4(1). Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/114>
8. Campos E. Território e Gestão de Políticas Públicas: uma reflexão sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde - SUS [Internet]. 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2879913/mod_resource/content/1/territ%C3%93rio%20e%20gest%C3%83o%20de%20pol%C3%8dticas%20p%C3%9ablicas.pdf

9. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. *Am J Prev Med.* abril de 2007;32(4):282–9.
10. Parker B, Burnett K, Hay T, Skinner K. The Community Food Environment and Food Insecurity in Sioux Lookout, Ontario: Understanding the Relationships between Food, Health, and Place. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition.* 2 de novembro de 2019;14(6):762–79.
11. Prefeitura de Belo Horizonte. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2019 [citado 10 de dezembro de 2019]. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-desenvolvimento-humano-municipal-de-belo-horizonte>
12. Belo Horizonte. Índice de Vulnerabilidade da Saúde, 2012 [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte; 2013. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-vulnerabilidade-da-saude>
13. 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.
14. 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.* 19 de agosto de 2014;4(8):e005458–e005458.
15. 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. *Applied Geography.* 1º de março de 2016;68:20–7.
16. Co MC, Bakken S. Influence of the local food environment on Hispanics’ perceptions of healthy food access in New York City. *Hisp Health Care Int.* junho de 2018;16(2):76–84.
17. McGuirt J, Jilcott Pitts S, Gustafson A. Association between Spatial Access to Food Outlets, Frequency of Grocery Shopping, and Objectively-Assessed and Self-Reported Fruit and Vegetable Consumption. *Nutrients.* 13 de dezembro de 2018;10(12):1974.
18. Hattori A, An R, Sturm R. Neighborhood food outlets, diet, and obesity among California adults, 2007 and 2009. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:E35.

19. 1. 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 Nutr.* março de 2000;3(1):31–8.
20. 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.* 2001;18(4):447–57.
21. 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.* 2011;10(1):43.
22. 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. *Journal of Epidemiology.* novembro de 2017;27(11):546–51.
23. Duran AC da FL. Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar [Internet] [Doutorado em Nutrição em Saúde Pública]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2013 [citado 10 de julho de 2019]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-02102013-164136/>
24. Duran AC, Lock K, Latorre M do RDO, Jaime PC, Duran AC, Lock K, et al. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2015 [citado 6 de julho de 2019];49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102015000100261&lng=en&nrm=iso&tlng=en
25. Duran AC, Diez Roux AV, Latorre M do RDO, 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.
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Classificação Nacional de Atividades Econômicas- CONCLA. Busca online [Internet]. [citado 12 de julho de 2019]. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/classificacao-nacional-de-atividades-economicas.html>
27. 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.* 18 de junho de 2019;19(1):775.

28. Menezes MC de, Diez Roux AV, Costa BV de L, Lopes ACS. Individual and food environmental factors: association with diet. *Public Health Nutr.* outubro de 2018;21(15):2782–92.
29. Costa BVL, Oliveira CDL, Lopes ACS, Costa BV de L, Oliveira CDL, Lopes ACS. Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cadernos de Saúde Pública.* novembro de 2015;31:159–69.
30. King TL, Bentley RJ, Thornton LE, Kavanagh AM. Using kernel density estimation to understand the influence of neighbourhood destinations on BMI. *BMJ Open.* 1º de fevereiro de 2016;6(2):e008878.
31. Carneiro EO, Santos RL. Análise Espacial Aplicada Na Determinação De Áreas De Risco Para Algumas Doenças Endêmicas (Calazar, Dengue, Diarréia, D.S.T. – Doenças Sexualmente Transmissíveis e Tuberculose), No Bairro de Campo Limpo – Feira De Santana (BA). 2003;25.
32. HLPE. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security [Internet]. Rome; 2017 p. 152. Report No.: 12. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf>
33. Jilcott Pitts SB, Hinkley J, Wu Q, McGuirt JT, Lyonnais MJ, Rafferty AP, et al. 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.* dezembro de 2017;17(1):65.
34. Dodds R, Holmes M, Arunsopha V, Chin N, Le T, Maung S, et al. Consumer Choice and Farmers’ Markets. *J Agric Environ Ethics.* 1º de junho de 2014;27(3):397–416.
35. OPAS. Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas [Internet]. Brasília, DF: PAHO; 2018 [citado 15 de junho de 2020]. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34918/9789275718643-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
36. PAHO. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Sales, sources, nutrient profiles, and policy implications [Internet]. PAHO; 2019 [citado 15 de junho de 2020]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51094>
37. Chriqui JF, Thrun E, Rimkus L, Barker DC, Chaloupka FJ. Zoning for Healthy Food Access Varies by Community Income - RWJF [Internet]. Institute for Health Research

- and Policy: University of Illinois at Chicago; 2012 [citado 31 de maio de 2020]. (Bridging the Gap Program, Health Policy Center). Disponível em: <https://www.rwjf.org/en/library/research/2012/04/zoning-for-healthy-food-access-varies-by-community-income.html>
38. Khan LK, Sobush K, Keener D, Goodman K, Lowry A, Kakietek J, et al. Recommended community strategies and measurements to prevent obesity in the United States. *MMWR Recomm Rep.* 24 de julho de 2009;58(RR-7):1–26.
 39. Jilcott Pitts SB, Gustafson A, Wu Q, Mayo ML, Ward RK, McGuirt JT, et al. Farmers' market use is associated with fruit and vegetable consumption in diverse southern rural communities. *Nutr J.* 9 de janeiro de 2014;13:1.
 40. Cole K. Increasing Access to Farmers Markets for Beneficiaries of Nutrition Assistance: Evaluation of the Farmers Market Access Project. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2013 [citado 31 de maio de 2020];10. Disponível em: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2013/13_0121.htm
 41. Singleton CR, Fouché S, Deshpande R, Odoms-Young A, Chatman C, Spreen C. Barriers to fruit and vegetable consumption among farmers' market incentive programme users in Illinois, USA. *Public Health Nutr.* 2018;21(7):1345–9.
 42. Ni Mhurchu C, 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: Monitoring food availability in retail food environments. *Obes Rev.* outubro de 2013;14:108–19.
 43. Brasil. Decreto 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. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil.* Brasília, 2010.
 44. Pessoa MC, Mendes LL, Gomes CS, Martins PA, Velasquez-Melendez G. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. *BMC Public Health.* 5 de outubro de 2015;15(1):1012.
 45. 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.
 46. Rebouillat P, Bonin S, Kestens Y, Chaput S, Drouin L, Mercille G. Fruit and Vegetable Purchases in Farmer's Market Stands: Analysing Survey and Sales Data. *Int J Environ*

Res Public Health [Internet]. janeiro de 2020 [citado 31 de maio de 2020];17(1).

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6981572/>

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que a presença dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional não implicou na existência e proximidade de estabelecimentos comerciais que vendem alimentos frescos e saudáveis. Observou-se que os estabelecimentos comerciais de alimentos para consumo domiciliar estavam em maior número nas áreas sem Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) quando comparados as áreas com EPSAN na cidade de Belo Horizonte.

Estes estabelecimentos comerciais presentes tanto nas áreas com e sem EPSAN foram, majoritariamente, identificados como estabelecimentos do tipo Lojas de Conveniência e Padaria (24,2%), seguidos de Casas de Carnes (21,0%). Quando a comparação foi feita entre as áreas com e sem EPSAN, observou-se que as áreas com EPSAN seguiram o mesmo padrão geral, com predominância de Lojas de Conveniência e Padaria (32,7%), enquanto que as áreas sem EPSAN a maioria dos estabelecimentos eram as Casas de Carnes (19,8%).

Ao avaliar as áreas com EPSAN, por meio da análise de Kernel, foi possível visualizar áreas próximas aos equipamentos que aparentemente apresentavam concentração (*cluster*) dos estabelecimentos comerciais (Regionais: Barreiro, Centro-Sul 2, Leste, Nordeste, Oeste, Pampulha e Venda-Nova). Entretanto, ao serem avaliadas pelo Método do Vizinho Mais Próximo, apenas a regional Noroeste manteve este padrão de distribuição de aglomeração. Na avaliação geral, este método demonstrou que a maioria das áreas com e sem EPSAN analisados (45,0%) apresentavam padrão de distribuição de aleatoriedade.

Ressalta-se que um ambiente alimentar saudável, permeia questões relacionadas às políticas públicas e fortalecimento de programas de incentivo à implantação de um maior número de estabelecimentos saudáveis (como EPSAN, mercados de agricultores e estandes de frutas e hortaliças), principalmente no que tange áreas menos favorecidas economicamente.

6. REFERÊNCIAS

1. Burity V, Franceschini T, Valente F, Recine E, Leão M, Carvalho M de F. Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. 2010;204.
2. Brasil. Lei nº 11.346, de 15.09.2006. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional- LOSAN. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2006.
3. Leão M. O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional [Internet]. ABRANDH; 2013. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/DHAA_SAN.p
4. Brasil. Decreto 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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2010.
5. Pinto HS. A Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil (Parte 1): A Modernização do Estado e os Avanços na Superação da Fome. 2014;39.
6. Brasil. MapaSAN - Diretório [Internet]. [citado 23 de dezembro de 2019]. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/mapasan/?pasta=&el=%2f2018%2fbase+de+dados+e+relat%3%93rios%2fnacional%2f4.+epsans%2f2+banco+de+alimentos%2frelat%3%93rios>.
7. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil [Internet]. Editora FIOCRUZ; 2008 [citado 10 de julho de 2019]. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/bwb4z>
8. 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. Epidemiologia e Serviços de Saúde. dezembro de 2011;20(4):425–38.
9. Brasil. 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).
10. Claro RM, Maia EG, Costa BV de L, Diniz DP. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. Cad Saúde Pública [Internet]. 2016 [citado 21 de abril de 2020];32(8). Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0102-311X2016000805006&lng=pt&tlng=pt>

11. Maia EG, Passos CM dos, Levy RB, Martins APB, Mais LA, Claro RM. What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. *Public Health Nutrition*. março de 2020;23(4):579–88.
12. Brasil. Política nacional de alimentação e nutrição. 2a. ed. rev. Brasília, DF: Editora MS; 2003. 48 p. (Série B--Textos básicos de saúde).
13. Brasil. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 1a edição, 1a reimpressão. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013. 83 p.
14. Oliveira NRF de, Jaime PC, Universidade de São Paulo, Brazil, Universidade de São Paulo, Brasil. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. *Saude soc*. dezembro de 2016;25(4):1108–21.
15. Brasil. Política Nacional de Promoção da Saúde. 2010;7(3):60.
16. Brasil. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNaPS : revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. 2014;34.
17. Wittman H, Blesh J. Food Sovereignty and Fome Zero: Connecting Public Food Procurement Programmes to Sustainable Rural Development in Brazil. *Journal of Agrarian Change*. 2017;17(1):81–105.
18. Brasil. Decreto nº 7272 [Internet]. 2010 [citado 5 de dezembro de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm
19. 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).
20. Cardoso JC, Moraes M da P, Costa MA. A rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Redesan) como elemento da estratégia da política de segurança alimentar e nutricional. In: *Infraestrutura Social e Urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas* [Internet]. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); 2010. (Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro ; Infraestrutura Econômica, Social e Urbana; vol. 2). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8431?mode=full>
21. Belik W. A política brasileira de segurança alimentar e nutricional: concepção e resultados. *Segur. Aliment. Nutr.* [Internet]. 11º de fevereiro de 2012 [citado 12 de

- dezembro de 2019];19(2):94-110. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634614>
22. Brasil. Cozinhas Comunitárias [Internet]. 2019 [citado 12 de dezembro de 2019]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-as-cozinhas-comunitarias>
23. Barros M, Junqueira M, Camargo M, Figueiredo V, Filho W, Neto D. Mercado Varejista de Gêneros Alimentícios da Grande São Paulo – Uma Abordagem Estrutural [Internet]. Instituto de Economia Agrícola; 1978 [citado 3 de outubro de 2019] p. 58. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=10496>
24. Coêlho JD, Pinheiro JCV. Análise das formas de governança dos feirantes que atuam nas feiras livres de Cascavel e de Ocara, no Ceará. 2009 [citado 5 de janeiro de 2020]; Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/5193>
25. 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. *Ciência Rural*. dezembro de 2010;40(12):2593–7.
26. Freire ALO. Mercados públicos: de equipamentos de abastecimento de alimentos a espaços gastronômicos para o turismo/ Public markets: from food supply equipment to gastronomic spaces for tourism. *Geografares*. 27 de junho de 2018;(25):176–98.
27. Prefeitura de Belo Horizonte. Mercados Municipais [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2019 [citado 15 de novembro de 2019]. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/mercados-municipais>
28. Prefeitura de Belo Horizonte. Direto da Roça: um pedacinho do interior em vários pontos da capital [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2018 [citado 15 de novembro de 2019]. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/programa-direto-da-roca-disponibiliza-produtos-da-agricultura-familiar-em-bh>
29. Prefeitura de Belo Horizonte. Restaurante Popular oferece refeições saudáveis e a baixo custo [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2019 [citado 14 de novembro de 2019]. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/restaurante-popular-oferece-refeicoes-saudaveis-e-baixo-custo>
30. Prefeitura de Belo Horizonte. Sacolões da rede ABasteCer têm produtos a preços acessíveis [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2018 [citado 21 de novembro de 2019]. Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/sacoloes-da-rede-abastecer-tem-produtos-precos-acessiveis>

- 31.** Costa BVL, Oliveira CDL, Lopes ACS, Costa BV de L, Oliveira CDL, Lopes ACS. Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cadernos de Saúde Pública*. novembro de 2015;31:159–69.
- 32.** RedeSan. Equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional [Internet]. Porto Alegre: UFRGS; 2011 p. 81. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/equipamentos_publicosSANpdf.pdf
- 33.** Rootman I, World Health Organization, organizadores. Evaluation in health promotion: principles and perspectives. Copenhagen: World Health Organization, Europe; 2001. 533 p. (WHO regional publications).
- 34.** Burlandy L, Magalhães R, Maluf R. Construção e promoção de sistemas locais de segurança alimentar e nutricional: aspectos produtivos, de consumo, nutricional e. 2006;433.
- 35.** Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, Barquera S, Friel S, Hawkes C, Kelly B, L'abbé M, Lee A, Ma J, Macmullan J, Mohan S, Monteiro C, Rayner M, Sanders D, Snowdon W, Walker C; INFORMAS. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obes Rev*. 2013;1:12.
- 36.** Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med*. dezembro de 1999;29(6 Pt 1):563–70.
- 37.** 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):64–73.
- 38.** Booth KM, Pinkston MM, Poston WSC. Obesity and the Built Environment. *Journal of the American Dietetic Association*. 1º de maio de 2005;105(5):110–7.
- 39.** Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health: Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. fevereiro de 2010;1186(1):125–45.
- 40.** 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.

41. 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*. 18 de junho de 2019;19(1):775.
42. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. *Am J Prev Med*. abril de 2007;32(4):282–9.
43. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Healthy nutrition environments: concepts and measures. *Am J Health Promot*. junho de 2005;19(5):330–3, ii.
44. Engler-Stringer R, Le H, Gerrard A, Muhajarine N. The community and consumer food environment and children’s diet: a systematic review. *BMC Public Health*. 29 de maio de 2014;14(1):522.
45. Kirkpatrick SI, Reedy J, Butler EN, Dodd KW, Subar AF, Thompson FE, et al. Dietary assessment in food environment research: a systematic review. *Am J Prev Med*. janeiro de 2014;46(1):94–102.
46. Parker B, Burnett K, Hay T, Skinner K. The Community Food Environment and Food Insecurity in Sioux Lookout, Ontario: Understanding the Relationships between Food, Health, and Place. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. 2 de novembro de 2019;14(6):762–79.
47. Cerin E, Frank LD, Sallis JF, Saelens BE, Conway TL, Chapman JE, et al. From neighborhood design and food options to residents’ weight status. *Appetite*. junho de 2011;56(3):693–703.
48. 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.
49. Glanz K, Johnson L, Yaroch AL, Phillips M, Ayala GX, Davis EL. Measures of Retail Food Store Environments and Sales: Review and Implications for Healthy Eating Initiatives. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 1º de abril de 2016;48(4):280-288.e1.
50. Arcila-Agudelo AM, Muñoz-Mora JC, Farran-Codina A. Introducing the Facility List Coder: A New Dataset/Method to Evaluate Community Food Environments. *Data*. março de 2020;5(1):23.
51. 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 Nutr*. novembro de 2010;13(11):1773–85.

52. Kogure K, Takasaki Y. GIS for empirical research design: An illustration with georeferenced point data. *PLoS One* [Internet]. 4 de março de 2019 [citado 6 de março de 2020];14(3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6398843/>
53. Rundle A, Diez Roux AV, Freeman LM, Miller D, Neckerman KM, Weiss CC. The Urban Built Environment and Obesity in New York City: A Multilevel Analysis. *American Journal of Health Promotion*. 2 de março de 2007;21:326–34.
54. Lopez R, Welker-Hood K. Health and Safety: Urban Sprawl and the Built Environment. *American Nurse Today*. 2007;1(3):56.
55. Mehta NK, Chang VW. Weight Status and Restaurant Availability: A Multilevel Analysis. *Am J Prev Med*. fevereiro de 2008;34(2):127–33.
56. Li F, Harmer PA, Cardinal BJ, Bosworth M, Acock A, Johnson-Shelton D, et al. Built environment, adiposity, and physical activity in adults aged 50-75. *Am J Prev Med*. julho de 2008;35(1):38–46.
57. Pessoa MC, Mendes LL, Gomes CS, Martins PA, Velasquez-Melendez G. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. *BMC Public Health*. 5 de outubro de 2015;15(1):1012.
58. Maddock J. The relationship between obesity and the prevalence of fast food restaurants: state-level analysis. *Am J Health Promot*. dezembro de 2004;19(2):137–43.
59. Mobley LR, Root ED, Finkelstein EA, Khavjou O, Farris RP, Will JC. Environment, obesity, and cardiovascular disease risk in low-income women. *Am J Prev Med*. abril de 2006;30(4):327–32.
60. Powell LM, Auld MC, Chaloupka FJ, O'Malley PM, Johnston LD. Associations between access to food stores and adolescent body mass index. *Am J Prev Med*. outubro de 2007;33(4 Suppl):S301-307.
61. McKinnon RA, Reedy J, Morrisette MA, Lytle LA, Yaroch AL. Measures of the Food Environment. *American Journal of Preventive Medicine*. abril de 2009;36(4):S124–33.
62. Duran AC, Diez Roux AV, Latorre M do RDO, 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.
63. Duran AC, Lock K, Latorre M do RDO, Jaime PC, Duran AC, Lock K, et al. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil.

- Revista de Saúde Pública [Internet]. 2015 [citado 6 de julho de 2019];49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102015000100261&lng=en&nrm=iso&tlng=en
64. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Classificação Nacional de Atividades Econômicas-CONCLA. Busca online [Internet]. [citado 12 de julho de 2019]. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/classificacao-nacional-de-atividades-economicas.html>
 65. Cobb LK, Appel LJ, Franco M, Jones-Smith JC, Nur A, Anderson CAM. The relationship of the local food environment with obesity: A systematic review of methods, study quality, and results. *Obesity*. 1º de julho de 2015;23(7):1331–44.
 66. Druck S. Análise espacial de dados geográficos. Planaltina: Empraba Cerrados; 2004.
 67. Kloog I, Haim A, Portnov BA. Using kernel density function as an urban analysis tool: Investigating the association between nightlight exposure and the incidence of breast cancer in Haifa, Israel. *Computers, Environment and Urban Systems*. 1º de janeiro de 2009;33(1):55–63.
 68. Shahid R, Bertazzon S, Knudtson ML, Ghali WA. Comparison of distance measures in spatial analytical modeling for health service planning. *BMC Health Serv Res*. 6 de novembro de 2009;9:200.
 69. Assirati L. Análise da influência da vizinhança no comportamento individual relativo a viagens através de dados em painel [Internet] [Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes]. [São Carlos]: Universidade de São Paulo; 2018 [citado 31 de março de 2020]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-26112018-171143/>
 70. Carneiro EO, Santos RL. Análise Espacial Aplicada Na Determinação De Áreas De Risco Para Algumas Doenças Endêmicas (Calazar, Dengue, Diarréia, D.S.T. – Doenças Sexualmente Transmissíveis e Tuberculose), No Bairro de Campo Limpo – Feira De Santana (BA). 2003;25.
 71. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010- Características da população e dos domicílios: resultados do universo. [Internet]. IBGE; 2011 [citado 2 de fevereiro de 2019]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf
 72. Prefeitura de Belo Horizonte. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte. 2019 [citado 10 de dezembro de 2019].

Disponível em: <http://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-desenvolvimento-humano-municipal-de-belo-horizonte>

73. Belo Horizonte. Índice de Vulnerabilidade da Saúde, 2012 [Internet]. Prefeitura de Belo Horizonte; 2013. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-vulnerabilidade-da-saude>
74. 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.
75. 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*. 19 de agosto de 2014;4(8):e005458–e005458.
76. 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. *Applied Geography*. 1º de março de 2016;68:20–7.
77. Co MC, Bakken S. Influence of the local food environment on Hispanics’ perceptions of healthy food access in New York City. *Hisp Health Care Int*. junho de 2018;16(2):76–84.
78. McGuirt J, Jilcott Pitts S, Gustafson A. Association between Spatial Access to Food Outlets, Frequency of Grocery Shopping, and Objectively-Assessed and Self-Reported Fruit and Vegetable Consumption. *Nutrients*. 13 de dezembro de 2018;10(12):1974.
79. Hattori A, An R, Sturm R. Neighborhood food outlets, diet, and obesity among California adults, 2007 and 2009. *Prev Chronic Dis*. 2013;10:E35.
80. 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 Nutr*. março de 2000;3(1):31–8.
81. 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*. 2001;18(4):447–57.
82. 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*. 2011;10(1):43.

- 83.** 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. *Journal of Epidemiology*. novembro de 2017;27(11):546–51.
- 84.** Duran AC da FL. Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar [Internet] [Doutorado em Nutrição em Saúde Pública]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2013 [citado 10 de julho de 2019]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-02102013-164136/>
- 85.** Duran AC, Lock K, Latorre M do RDO, Jaime PC, Duran AC, Lock K, et al. Evaluating the use of in-store measures in retail food stores and restaurants in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2015 [citado 13 de julho de 2020];49. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102015000100261&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- 86.** Menezes MC de, Diez Roux AV, Costa BV de L, Lopes ACS. Individual and food environmental factors: association with diet. *Public Health Nutr*. outubro de 2018;21(15):2782–92.
- 87.** King TL, Bentley RJ, Thornton LE, Kavanagh AM. Using kernel density estimation to understand the influence of neighbourhood destinations on BMI. *BMJ Open*. 1º de fevereiro de 2016;6(2):e008878.

APÊNDICE

Apêndice 1. Manual de coleta de dados de campo entregue aos pesquisadores. Belo Horizonte, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Enfermagem
Departamento de Nutrição



Manual de Campo

do projeto *Ambiente alimentar no território dos Equipamentos
Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional da cidade de Belo Horizonte*

Elaborado por:

Bruna Vieira de Lima Costa – Coordenadora – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Nayhanne Gomes Cordcero – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mariana Zogbi Jardim – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Adaptado do Projeto “Consumo de Frutas e Hortaliças em Serviços de Promoção da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais: Fatores Associados e Intervenções Nutricionais”, coordenado pela Profª Aline Cristine Souza Lopes (UFMG).

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; | 5. Manual de aplicação do instrumento; |
| 2. Instrumento em branco em quantidade suficiente; | 6. Relógio; |
| 3. Lápis e caneta; | 7. Carteira da universidade. |
| 4. Termo de consentimento; | |
- 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? 88

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 saibam 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 do 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 atacadões que permitem também a compra em pequenas quantidades. Esses atacados 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		N° 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	Disponível		N° 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 (RS)
	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 (RS)
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 (<i>tetrapack</i>) (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.

- a) 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.
- b) 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 2a. Instrumentos Utilizados para Pesquisa de Campo. Belo Horizonte, 2019

 **Entomagem**
 Anuário Alimentar no Território dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional da Cidade de Belo Horizonte

Entrevistador, por favor, preencha o questionário a lápis

EpInfo - 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 ____
 (1) Sábado de ____ às ____
 (2) Domingo de ____ 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) Carteira

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.: jogá 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?

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.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	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. 2.5) 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 _____		

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

Item	Disponível		Nº total de variedades
	Sim (1)	Não (0)	
IV. 3.5) Alface			
IV. 3.6) Abobrinha			
IV. 3.7) Repolho			
IV. 3.8) Beterraba			
IV. 3.9) Couve			
IV. 3.10) Quiabo			

IV.4) Existe alguma propaganda visual incentivando a compra de frutas, legumes e verduras na seção de frutas, legumes e verduras?

(0) Não (1) Sim

IV.5) Na seção de frutas, legumes e verduras há presença de refrigerantes?

(0) Não (1) Sim

IV.6) Na seção de frutas, legumes e verduras há presença de sucos prontos com açúcar?

(0) Não (1) Sim

IV.7) Na seção de frutas, legumes e verduras há presença de salgadinhos, biscoitos ou bolachas?

(0) Não (1) Sim

IV.8) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço da Coca-Cola® regular ou zero.

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			___, ___

IV.9) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço das bebidas listadas.

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 (<i>tetrapac</i>) (1L)		IV.9.5.1) ___, ___
IV.9.6) Refresco em pó		IV.9.6.1) ___, ___


IV.10) Existe alguma propaganda visual incentivando a compra de sucos adicionados de açúcar ou refrigerantes nesta seção de bebidas?

(0) Não (1) Sim

IV.11) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço dos alimentos ultraprocessados listados

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) ___, ___

Apêndice 2b. Instrumentos Utilizados para Pesquisa de Campo. Belo Horizonte, 2019

 **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

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

(0) Não (1) Sim

II.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



DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO:

III.1) Preencha o quadro abaixo conforme a disponibilidade e preço das frutas.

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. 1.1) Banana				_____	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____						
III. 1.2) Laranja				_____	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____						
III. 1.3) Mamão				_____	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____						
III. 1.4) Melancia				_____	Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$/unidade _____ R\$/quilo _____						
III. 1.5) Maçã											
III. 1.6) Manga											
III. 1.7) Abacaxi											
III. 1.8) Tangerina											
III. 1.9) Uva											
III. 1.10) Melão											

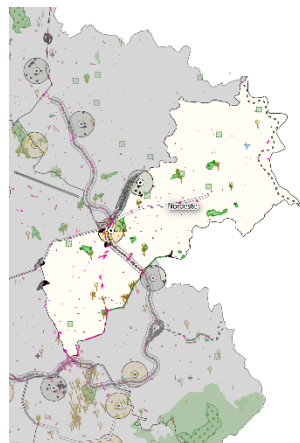
III.2) Preencha o quadro abaixo conform e a disponibilidade e preço das verduras e legumes.

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											

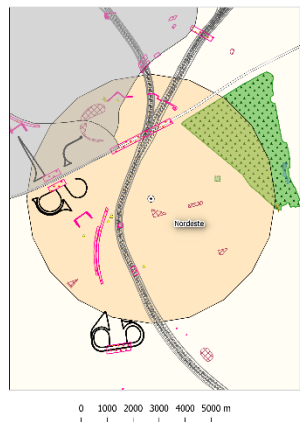
OBSE RVAÇ ÕES:

Horário de término da entrevista: _____ : _____

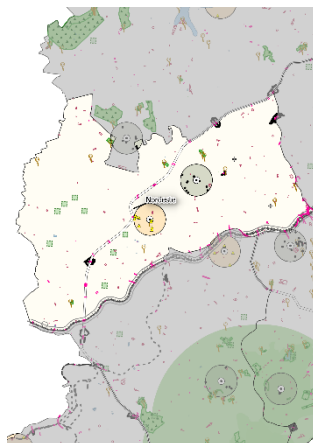
Apêndice 3a. Regionais administrativas e representação dos elementos do ambiente alimentar comunitário nas áreas com e sem EPSAN. Belo Horizonte, 2019



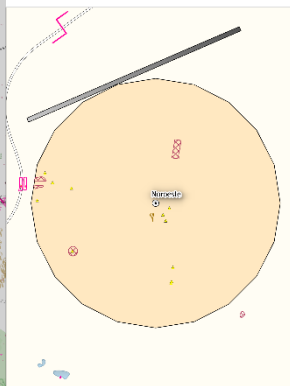
Área com EPSAN Nordeste



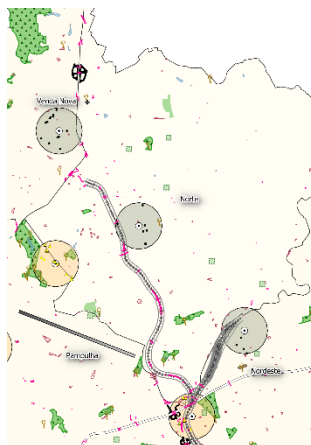
0 1000 2000 3000 4000 5000 m



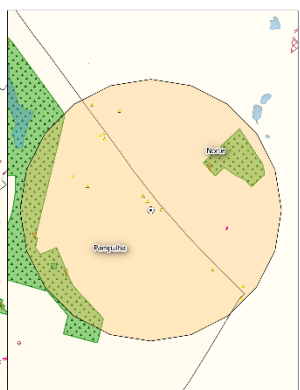
Área com EPSAN Noroeste



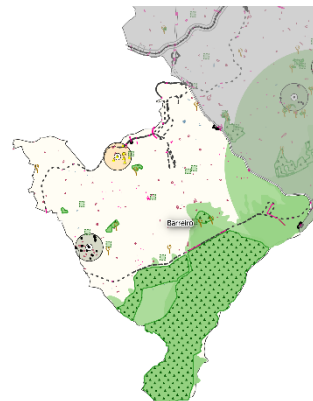
0 1000 2000 3000 4000 5000 m



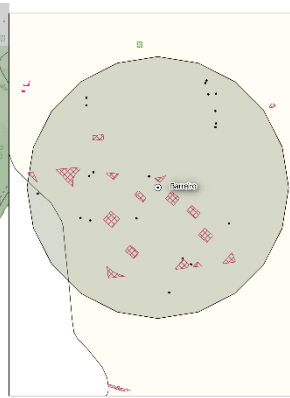
Área com EPSAN Pampulha



0 1000 2000 3000 4000 5000 m



Área sem EPSAN Barreiro

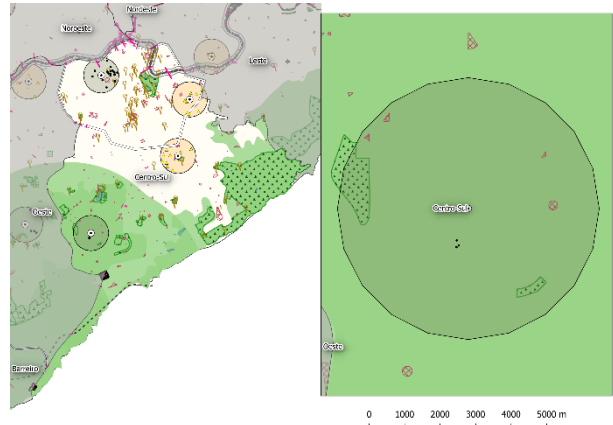


0 1000 2000 3000 4000 5000 m

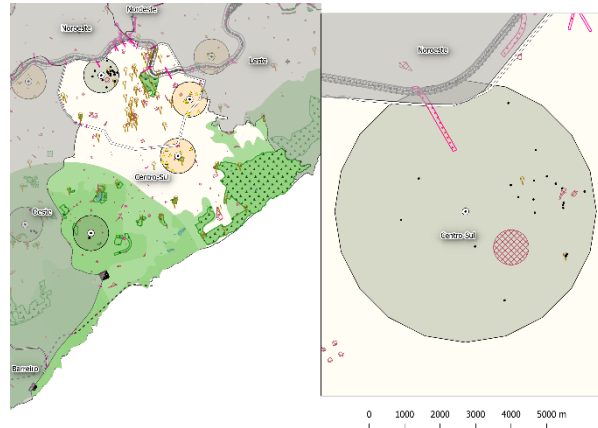


- EPSAN
- Centroide
- ▲ Estabelecimentos (área com EPSAN)
- Estabelecimentos (área sem EPSAN)
- 📍 Atrativo Turístico
- + Cemitério Público
- Anel Rodoviário
- - - - Ferrovia
- ▬ Metrô
- Trevo
- 🏟️ Campo de Futebol
- 🌳 Parque
- ▨ Praça
- 🎨 Obra de Arte
- 🌊 Lagoa
- ✈️ Pista de Aeroporto
- 🌿 Unidade de Conservação Ambiental
- 🟡 Buffer 500m (área com EPSAN)
- 🟤 Buffer 500m (área sem EPSAN)

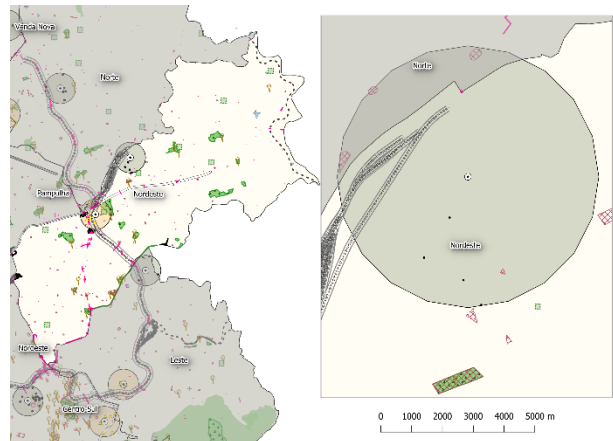
Apêndice 3b. Regionais administrativas e representação dos elementos do ambiente alimentar comunitário nas áreas com e sem EPSAN. Belo Horizonte, 2019



Área sem EPSAN Centro-Sul 1



Área sem EPSAN Centro-Sul 2



Área sem EPSAN Nordeste

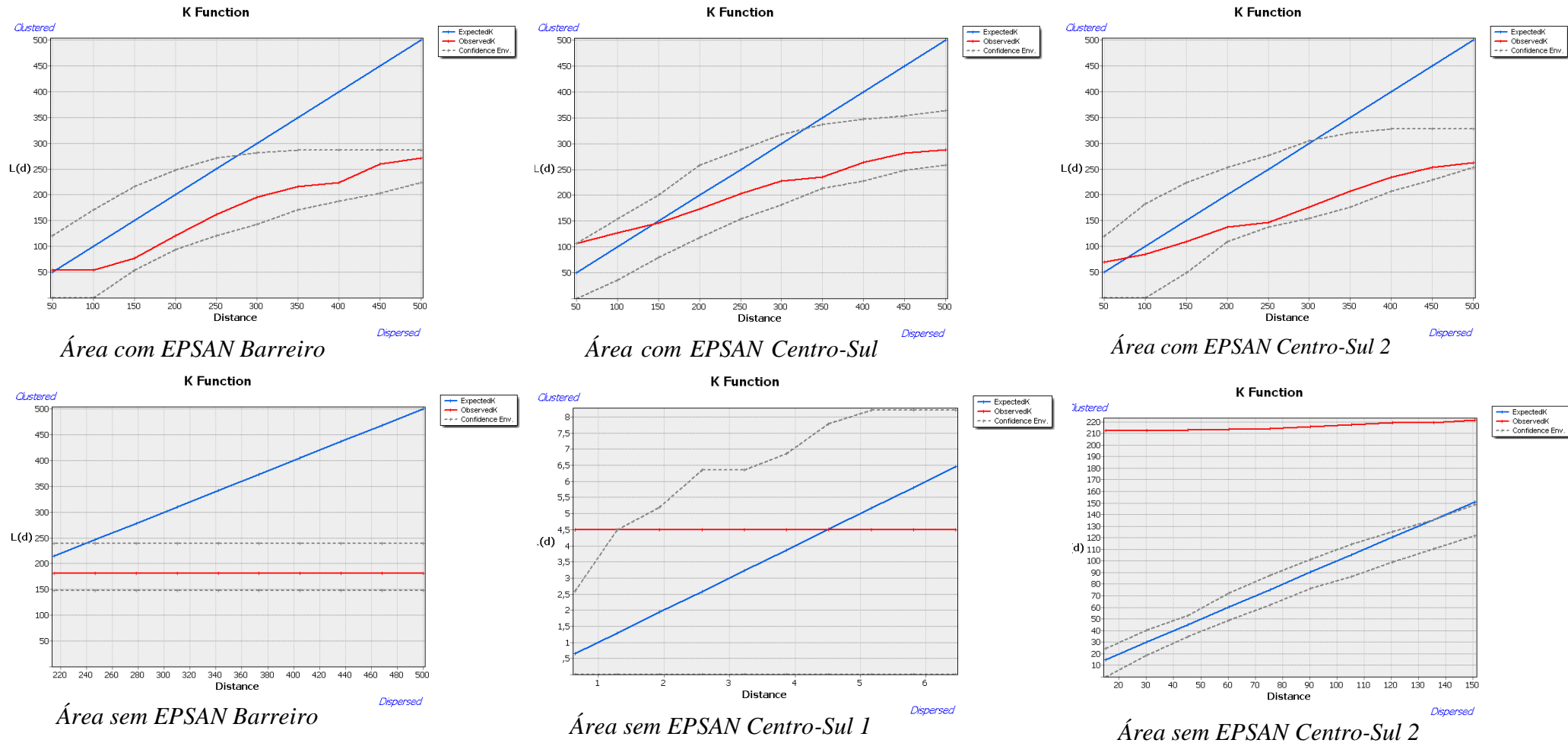


Área sem EPSAN Pampulha



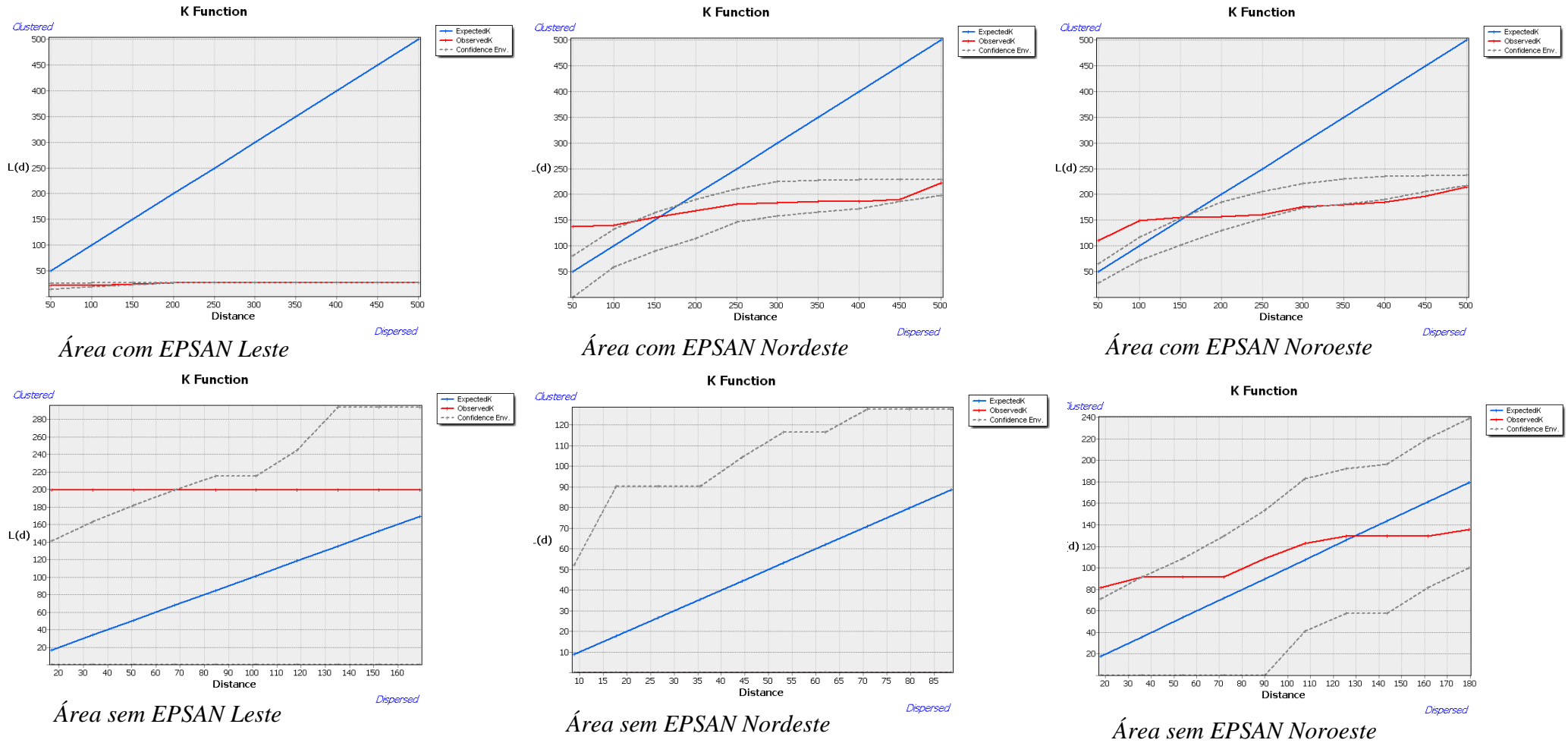
- EPSAN
- Centróide
- ▲ Estabelecimentos (área com EPSAN)
- Estabelecimentos (área sem EPSAN)
- ♀ Atrativo Turístico
- + Cemitério Público
- Anel Rodoviário
- - - - Ferrovia
- ▬ Metrô
- Trevo
- Campo de Futebol
- Parque
- Praça
- Obra de Arte
- Lagoa
- Pista de Aeroporto
- Unidade de Conservação Ambiental
- Buffer 500m (área com EPSAN)
- Buffer 500m (área sem EPSAN)

Apêndice 4a. Análise das áreas com e sem EPSAN pelo método K-Ripley. Belo Horizonte, 2019



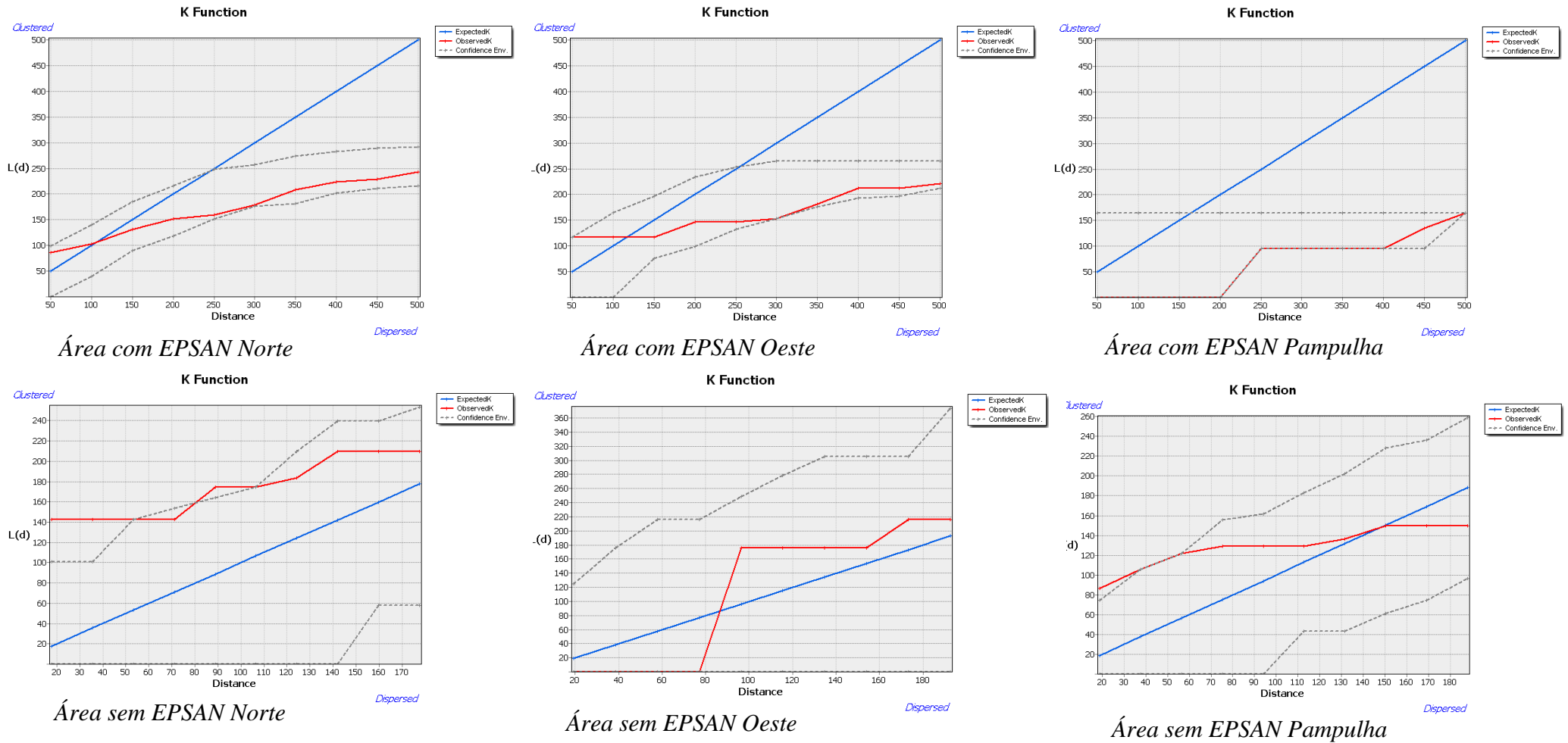
A função K-Ripley é um exemplo de análise de dependência espacial e considera escalas múltiplas. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$ e os envelopes de confiança foram criados utilizando-se 999 simulações aleatórias.

Apêndice 3b. Análise das áreas com e sem EPSAN pelo método K-Ripley. Belo Horizonte, 2019.



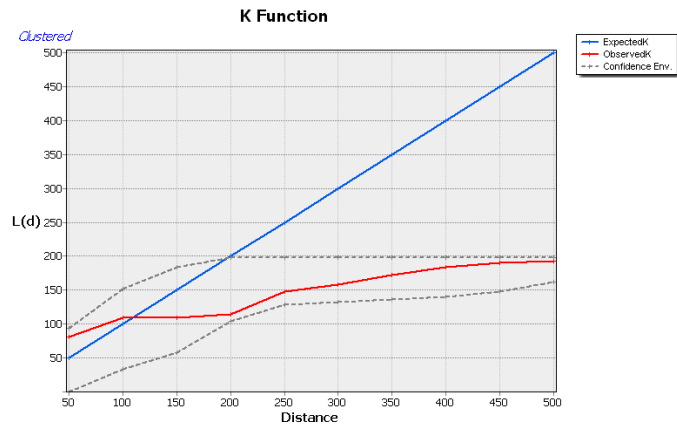
A função K-Ripley é um exemplo de análise de dependência espacial e considera escalas de distância múltipla. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$ e os envelopes de confiança foram criados utilizando-se 999 simulações aleatórias.

Apêndice 3d. Análise das áreas com e sem EPSAN pelo método K-Ripley. Belo Horizonte, 2019.

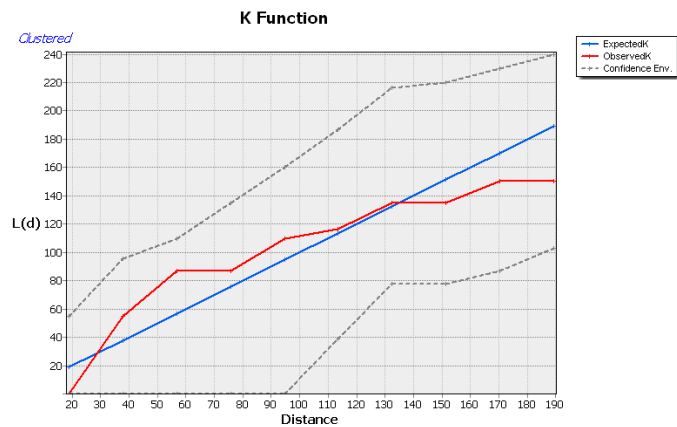


A função K-Ripley é um exemplo de análise de dependência espacial e considera escalas de distância múltipla. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$ e os envelopes de confiança foram criados utilizando-se 999 simulações aleatórias.

Apêndice 3c. Análise das áreas com e sem EPSAN pelo método K-Ripley. Belo Horizonte, 2019.



Área com EPSAN Venda-Nova



Área sem EPSAN Venda-Nova

A função K-Ripley é um exemplo de análise de dependência espacial e considera escalas de distância múltipla. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$ e os envelopes de confiança foram criados utilizando-se 999 simulações aleatórias.