

-  Luana Lara Rocha¹
 Flavia Muradas Bulhões²
 Mariana Zogbi Jardim¹
 Gabriel Borges Vaz de Melo^{3,4}
 Olívia Souza Honório⁵
 Amélia Augusta de Lima Friche⁶
 Larissa Loures Mendes⁷

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Preventiva e Social. Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Agroecologia. Encantado, RS, Brasil..

³ Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat). São Paulo, SP, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Nutrição. Ouro Preto, MG, Brasil.

⁶ Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Departamento de Fonoaudiologia. Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁷ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição. Belo Horizonte, MG, Brasil.

Correspondência

Luana Lara Rocha
luanalararocho@gmail.com

Acesso físico às feiras de orgânicos municipais em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais

Physical access to municipal organic food fairs in favelas in Belo Horizonte, Minas Gerais

Resumo

Introdução: Favelas são regiões que não foram priorizadas pelas políticas públicas, e isso se reflete no ambiente alimentar e, conseqüentemente, na dificuldade de acesso aos alimentos, sobretudo aqueles produzidos de forma sustentável. **Objetivo:** Caracterizar o acesso físico às feiras de orgânicos municipais em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais, identificando desertos e pântanos alimentares e realizando uma comparação com a disponibilidade, distância e tempo de deslocamento de estabelecimentos que ofertam alimentos convencionais nessas áreas. **Métodos:** Foi analisada a distribuição das feiras de orgânicos municipais, dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e dos estabelecimentos que ofertam alimentos cadastrados na Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais para o ano de 2019, nos 192 setores censitários localizados em favelas de Belo Horizonte. Para as análises *closestfacility* e distância de deslocamento, foi utilizado o *buffer network* de 500 metros. Também foi realizada a análise do tempo de deslocamento utilizando transporte público. **Resultados:** As feiras de orgânicos municipais estão em menor número e mais distantes dos centroides das favelas. E, além da maior distância para acessar as feiras caminhando, acessá-las por meio de transporte público leva, em geral, um tempo maior de deslocamento. **Conclusões:** São necessários programas e políticas públicas que incentivem a abertura de feiras de orgânicos e outros tipos de estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados que adotem modelos de produção sustentáveis em áreas de favelas, a fim de reduzir as iniquidades de acesso aos alimentos saudáveis e sustentáveis nesse território.

Palavras-chave: Acesso a Alimentos Saudáveis. Ambiente Construído. Alimentos Orgânicos. Áreas de pobreza.

Abstract

Introduction: Favelas are usually in regions forgotten by public policies, and it reflects on their residents' food environment, as well as on their tough time accessing food, mainly produced through sustainable ways. **Objective:** Featuring the physical access to municipal organic-food fairs in Belo Horizonte City, Minas Gerais State, based on identifying food deserts and swamps and comparing food availability to distance and displacement time from shops that sell conventional food in these places. **Methods:** The distribution of organic food municipal fairs, as well as of both food security and nutrition public equipment, and shops selling food that was registered at Minas Gerais State Treasure Secretariat in 2019, located in the 192 census sectors set in Belo Horizonte favelas. The closest facility and displacement distance analyses were based on the 500m buffer network. Displacement time linked to public transportation usage was also analyzed. **Results:** The number of organic food municipal fairs in favelas is smaller, and favelas are located farther from fairs' centroids. The distance to be

crossed to get to fairs on foot in favelas is also longer, and getting to them by public transportation often demands longer displacements. **Conclusions:** Public programs and policies are needed to encourage new organic fairs and other establishment types capable of providing fresh and minimally processed food in favela areas based on sustainable production models. It must be done to reduce inequities in access to healthy and sustainable food in these territories.

Keywords: Healthy Food Access. Built Environment. Organic Food. Poverty areas.

..

INTRODUÇÃO

As favelas são definidas, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como formas irregulares de ocupação de terrenos e propriedades alheias para fins de habitação em áreas urbanas.¹ Podem ser caracterizadas por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas que apresentam restrições à ocupação.¹ Nas favelas, as iniquidades estão presentes no âmbito da oferta de serviços de saneamento básico, saúde e educação, o que se reflete também no ambiente alimentar e, conseqüentemente, no acesso aos alimentos.²

As evidências sugerem que os moradores de regiões mais vulneráveis e de menor renda possuem menor disponibilidade e acesso físico aos alimentos saudáveis.^{3,4} De acordo com o *Guia Alimentar para a População Brasileira*,⁵ a alimentação saudável é aquela que prioriza os alimentos *in natura* e minimamente processados como a base da alimentação.⁵ Além disso, é necessário incluir a questão da sustentabilidade no conceito de alimentação saudável, pois a escolha e o consumo de alimentos geram conseqüências ambientais e sociais.⁵⁻⁷

No contexto ambiental, uma das soluções para mitigar possíveis conseqüências é a adoção de modelos de produção mais sustentáveis, como a agricultura orgânica.⁸ A Lei nº 10.831/2003 regulamenta a agricultura orgânica no Brasil e define o alimento orgânico como aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local.⁹ Adicionalmente, Suszek¹⁰ acrescenta que esses alimentos devem ser cultivados sem insumos químicos, respeitando o meio ambiente e as relações sociais. Entretanto, apesar de os consumidores entenderem a importância do consumo de alimentos orgânicos para uma alimentação saudável e sustentável, a principal barreira para o consumo desses alimentos pela população é seu custo elevado de comercialização.¹¹⁻¹⁴ Isso evidencia a importância de políticas públicas que subsidiem a oferta de alimentos orgânicos nas cidades, sobretudo em regiões de alta vulnerabilidade.

Em Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, no ano de 2010, a Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional implementou os equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional (EPSAN), a fim de ofertar alimentos saudáveis a baixo custo, com foco em cidadãos em vulnerabilidade social, tendo sido as feiras de alimentos orgânicos incluídas nessa política.^{15,16} Porém, a distribuição dos EPSAN pela cidade é desigual, estando concentrados em áreas mais ricas, em que há maior circulação de pessoas.^{3,4} Assim, o acesso às feiras de orgânicos pela população mais vulnerável, que reside em favelas, pode estar prejudicado. Não foram encontrados estudos que avaliam o acesso físico a locais de venda de alimentos saudáveis e sustentáveis no município.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi caracterizar o acesso físico às feiras de orgânicos municipais em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais, identificando desertos e pântanos alimentares e realizando uma comparação com a disponibilidade, distância e tempo de deslocamento de estabelecimentos que ofertam alimentos convencionais nessas áreas. A hipótese deste estudo é que em áreas de favelas há menor disponibilidade de estabelecimentos que ofertam alimentos orgânicos e de produção de base ecológica.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

Estudo com delineamento ecológico conduzido na cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, localizado na Região Sudeste do Brasil. É a sexta cidade mais populosa do país, com 2.375.151 habitantes, extensão territorial de 331.401km² e Índice de Desenvolvimento Humano de 0,81.¹⁷ A unidade de análise adotada foram os setores censitários, que é uma unidade territorial demarcada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para organização e coleta de dados de pesquisas domiciliares. Para o presente estudo, somente foram considerados os setores localizados em favelas. Em Belo Horizonte,

192 favelas foram mapeadas pela Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte em 2020.¹⁸ O Material Suplementar 1 apresenta o mapa com a localização dos setores censitários formais e das favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Variáveis do estudo

Feiras de orgânicos municipais

As feiras de orgânicos municipais compõem parte dos EPSAN, que são instalações que fazem parte da Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte e têm por objetivo a comercialização de alimentos saudáveis e economicamente acessíveis para a população, com foco principal em cidadãos em situação de vulnerabilidade social.^{15,16} A Subsecretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional gerencia e regulamenta a implementação desses equipamentos. Em 2019, existiam 124 EPSAN em Belo Horizonte, distribuídos como: Sacolões ABasteCer, Direto da Roça, Feira de Orgânicos, Feiras Livres e os Mercados Municipais.¹⁶ No Material Suplementar 2, é apresentado um quadro com a caracterização desses equipamentos..

O presente estudo teve como foco o acesso físico às feiras de orgânicos que integram os EPSAN nas favelas de Belo Horizonte. Existem outras formas de comercialização de alimentos orgânicos na cidade; entretanto, somente as apresentadas neste estudo fazem parte da Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte. As primeiras feiras orgânicas foram instituídas em 2001, fruto de uma parceria da Secretaria Municipal Adjunta de Abastecimento com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG) e entidades avaliadoras da conformidade da produção orgânica.¹⁹ Para que os produtores de orgânicos consigam um espaço para a comercialização, é necessário que eles participem de um processo licitatório que definirá a localização da feira, os dias e horários de funcionamento, assim como os alimentos a serem vendidos e a faixa de preço.¹⁹ Somente podem participar do processo produtores que tenham certificado de produção orgânica, garantido por órgãos reconhecidos pelo Colegiado do Ministério da Agricultura e Abastecimento (em Minas Gerais, a instituição certificadora é a Minas Orgânica).¹⁹ Esse certificado confere ao consumidor a certeza de estar adquirindo um produto de qualidade e livre de insumos químicos e agrotóxicos.

Em 2019, Belo Horizonte possuía oito feiras de orgânicos distribuídas pelas regionais da cidade. O endereço e os horários de funcionamento das feiras são apresentados no Material Suplementar 3, e no Material Suplementar 4 é apresentado um mapa com a localização das feiras de orgânicos. Os dias e horários de funcionamento dos demais EPSAN podem ser encontrados no *site* da Prefeitura de Belo Horizonte.¹⁶

Estabelecimentos de alimentos convencionais

A base de dados dos estabelecimentos que ofertam alimentos convencionais foi composta por 23.384 estabelecimentos cadastrados na Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais da Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais no ano de 2019.

A lista de estabelecimentos que ofertam alimentos cadastrados em 2019 foi solicitada à Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais, e as informações sobre endereço e Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) de 12 tipos de estabelecimentos foram

coletadas (Quadro 1). A CNAE é um instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da Administração Tributária do País.²⁰

Quadro 1. Caracterização dos estabelecimentos que ofertam alimentos de acordo com a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.

Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados	Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos	Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados
Peixarias Hortifrutigranjeiros Açougues e comércio de carnes	Hipermercados Supermercados Minimercados e mercearias Restaurantes Padarias Lojas de laticínios e frios	Lanchonetes Bares Lojas de doces e bombonieres

De acordo com a CNAE, os estabelecimentos foram categorizados em estabelecimentos que ofertam predominantemente alimentos *in natura* e minimamente processados (comercialização de 50% ou mais desses alimentos), estabelecimentos que ofertam alimentos mistos (comercialização de alimentos *in natura* e minimamente processados e de alimentos ultraprocessados) e estabelecimentos que ofertam predominantemente alimentos ultraprocessados (comercialização de 50% ou mais) (Quadro 1), com base na sugestão realizada pela Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN).²¹ O Material Suplementar 5 apresenta o mapa com a localização dos estabelecimentos que ofertam alimentos classificados de acordo com a CAISAN.

Desertos e pântanos alimentares

A classificação entre desertos e pântanos alimentares ocorreu nos 132 setores censitários localizados em favelas que possuíam informações sobre o número de habitantes na área geográfica, coletadas pelo IBGE no Censo realizado em 2010. Os desertos alimentares são vizinhanças socioeconomicamente vulneráveis em que a disponibilidade e o acesso aos alimentos saudáveis são limitados.²¹ Os pântanos alimentares, por sua vez, são definidos como vizinhanças com alta concentração de estabelecimentos que comercializam alimentos não saudáveis, em relação aos saudáveis, e com forte apelo ao marketing e propaganda.²²

A metodologia brasileira para avaliar desertos alimentares foi proposta pela CAISAN, utilizando o setor censitário como unidade de análise, desenvolvida com base na metodologia proposta pelo Centers for

Disease Control and Prevention (CDC) em 2011. Os desertos foram identificados calculando a densidade dos estabelecimentos classificados como aqueles que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados (incluindo os EPSAN) e os que ofertam alimentos mistos por 10.000 habitantes.²¹

Foram considerados desertos alimentares os setores censitários em que a densidade de estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados e que ofertam alimentos mistos estava abaixo do percentil 25 da distribuição em todos os setores da cidade de Belo Horizonte.²¹ Os pântanos alimentares foram identificados calculando a densidade dos estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados por 10.000 habitantes.²¹ O ponto de corte foi o mesmo utilizado por Honório et al.²³ Assim, foram considerados pântanos alimentares os setores censitários em que a densidade de estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados estava acima do percentil 25 da distribuição em todos os setores censitários da cidade de Belo Horizonte.²³ Essa metodologia foi proposta pela CAISAN, que foi desenvolvida com base na metodologia proposta pelo CDC em 2011.

Os setores censitários poderiam ser classificados, simultaneamente, como desertos e pântanos alimentares, por terem acesso limitado aos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados e que ofertam alimentos mistos e, ao mesmo tempo, fácil acesso físico aos estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados.

Análise dos dados

Foram realizadas análises descritivas com a apresentação de medidas de frequência, média e intervalo de confiança de 95%. A ausência de sobreposição entre os intervalos de confiança foi assumida como uma diferença significativa.

A análise *Closest facility* foi utilizada para realizar o cálculo da distância do centroide do setor censitário até os estabelecimentos que ofertam alimentos saudáveis mais próximos, considerando a distância máxima de mil metros no entorno do centroide (calculada pelo *buffer network*). O *Closest facility* é uma análise que determina as rotas mais próximas de um local ao outro, considerando o mapa de ruas, gerando o número de rotas encontradas de um ponto ao outro, e a distância a ser percorrida. O *buffer network* considera a conexão de ruas para se calcular a área ao redor de um ponto.²⁴ Para o presente estudo, foi calculado um *buffer* de 500 metros no entorno dos centroides das favelas, como utilizado em estudos anteriores para avaliar o ambiente comunitário,²⁵⁻²⁸ e foi realizada a contagem das feiras orgânicas municipais e de estabelecimentos que ofertam alimentos dentro dessas áreas.

A análise do deslocamento utilizando transporte público até os estabelecimentos foi realizada para estimar o tempo mínimo médio gasto utilizando transporte público do centroide do setor até o estabelecimento mais próximo de dias úteis em uma semana no horário de pico (06:00 às 09:30) e não pico (09:45 às 15:45), calculados de 15 em 15 minutos, considerando a rede viária e de transportes. Os dados sobre as linhas de ônibus existentes, assim como os horários e tempo de deslocamento foram adquiridos junto à BHTrans, empresa de transporte coletivo que atua em Belo Horizonte. Para esta análise, foi utilizado o pacote *r5r* do Software R criado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).²⁹

As análises espaciais foram conduzidas utilizando o *software* ArcGIS versão 10.8 e o *software* QGIS versão 3.22; as análises estatísticas descritivas utilizaram os *softwares* Stata versão 14.0 e RStudio, adotando o valor de significância de 5%.

RESULTADOS

O estudo avaliou 192 setores censitários localizados em favelas. Ao analisar os 500 metros no entorno dos centroides das favelas, a média do número de feiras de orgânicos presentes nessas áreas é menor ao se comparar com a média dos outros EPSAN e dos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados, mistos e ultraprocessados (Tabela 1)

Tabela 1. Disponibilidade física de feiras de orgânicos municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais (n=192, 2019).

Buffer Network 500m			
Tipo de Estabelecimento	Menor número de estabelecimentos no <i>buffer</i>	Maior número de estabelecimentos no <i>buffer</i>	Média (IC)
Feiras de Orgânicos Municipais	0	1	0,04 (0,01 - 0,06)
Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional Convencionais*	0	4	0,67 (0,49 - 0,85)
Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados ¹	0	42	15,74 (14,49 - 16,99)
Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos ²	0	193	61,63 (57,10 - 66,15)
Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados ³	0	210	62,07 (57,37 - 66,78)

IC: Intervalo de Confiança. Nota: O *buffernetwork* foi calculado considerando o centróide do setor censitário localizado em favelas. *Sacolões ABasteCer, Direto da Roça, Feiras Livres e os Mercados Municipais; ¹Os estabelecimentos incluídos segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) foram as peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes; ²Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram os hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios; ³Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram as lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres.

A classificação em desertos e/ou pântanos alimentares ocorreu entre 132 setores, sendo que 41,67% eram desertos alimentares, 63,64% eram pântanos alimentares e 18,94% eram desertos e pântanos alimentares simultaneamente.

Em relação à disponibilidade de feiras de orgânicos municipais e de estabelecimentos que ofertam alimentos, ao analisar os 500 metros no entorno dos centroides das favelas caracterizadas como desertos e/ou pântanos alimentares, a média do número de feiras de orgânicos presentes nessas áreas é menor quando comparada com a média dos outros EPSAN e dos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados, mistos e ultraprocessados (Tabela 2). Além disso, nas áreas de desertos alimentares não há nenhuma feira de orgânicos municipais dentro do *buffer* de 500m, em comparação com as áreas de pântanos alimentares e de desertos e pântanos alimentares simultaneamente em que há, em alguns setores censitários, uma feira dentro desse *buffer*.

Tabela 2. Disponibilidade física de feiras de orgânicos municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais, de acordo com a classificação de pântanos e desertos alimentares. (n=132, 2019).

Tipo de Estabelecimento	DESERTOS ALIMENTARES			PÂNTANOS ALIMENTARES			DESERTOS E PÂNTANOS ALIMENTARES SIMULTANEAMENTE		
	Menor número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Maior número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Número de estabelecimentos* Média (IC)	Menor número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Maior número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Número de estabelecimentos* Média (IC)	Menor número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Maior número de estabelecimentos no <i>buffer</i> *	Número de estabelecimentos* Média (IC)
Feiras de Orgânicos Municipais	0	0	0 (0 - 0)	0	1	0,02 (-0,02 - 0,05)	0	1	0,04 (-0,04 - 0,12)
Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional Convencionais**	0	4	0,60 (0,17 - 1,03)	0	3	0,68 (0,42 - 0,93)	0	3	0,80 (0,35 - 1,25)
Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados ¹	0	30	13,57 (10,57 - 16,56)	0	31	16,92 (14,77 - 19,06)	0	30	15,84 (12,56 - 19,12)
Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos ²	5	140	57,93 (46,28 - 69,59)	1	130	67,66 (61,46 - 73,86)	2	189	66,16 (51,09 - 81,23)
Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados ³	1	127	59,43 (47,46 - 71,41)	1	144	68,98 (61,85 - 76,12)	3	210	66,40 (49,89 - 82,91)

IC: Intervalo de Confiança. *Foi considerado um *buffernet* de 500m calculado considerando o centroide do setor censitário localizado em favelas. **Sacolões ABasteCer, Direto da Roça, Feiras Livres e os Mercados Municipais; ¹Os estabelecimentos incluídos segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) foram as peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes; ²Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram os hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios; ³Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram as lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres

A Tabela 3 apresenta a distância do centroide das favelas até as feiras de orgânicos municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos. As feiras possuem um menor número de rotas e uma distância mínima maior até os centroides das favelas. Além disso, as feiras de orgânicos municipais possuem uma distância média até o centroide das favelas maior em comparação com a média dessa distância para os estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados, mistos e ultraprocessados (Tabela 3).

Tabela 3. Feiras de orgânicos municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos mais próximos das favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais (n=192, 2019).

Tipo de Estabelecimento	Número de rotas encontradas caminhando	Menor Distância	Maior Distância	Média (IC)
Feiras de Orgânicos Municipais	9	196,54	812,03	542,77 (388,10 - 697,44)
Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional Convencionais*	56	134,19	982,70	562,01 (499,77 - 624,24)
Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados ¹	184	5,08	938,99	313,78 (286,88 - 340,67)
Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos ²	192	0,16	801,13	158,84 (141,10 - 176,57)
Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados ³	190	0,55	728,74	156,50 (139,62 - 173,39)

IC: Intervalo de Confiança. Nota: Estabelecimentos mais próximos dos centróides dos setores censitários localizados em favelas dentro de um *buffernetwork* de 1000 metros no entorno do centróide do setor. *Sacolões ABasteCer, Direto da Roça, Feiras Livres e os Mercados Municipais; ¹Os estabelecimentos incluídos segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) foram as peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes; ²Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram os hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios; ³Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram as lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres.

Em relação ao tempo gasto utilizando transporte público para chegar às feiras de orgânicos municipais e os outros EPSAN partindo dos centroides das favelas em horário fora do pico, a média do tempo gasto para chegar até as feiras é maior em comparação com a média do tempo gasto para chegar a qualquer outro tipo de EPSAN existente em Belo Horizonte e aos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados, mistos e ultraprocessados (Tabela 4). Além disso, para chegar aos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados, mistos e ultraprocessados, mais de 90% dos moradores de favelas gastam até 15 minutos utilizando transporte público. Para chegar a qualquer outro tipo de EPSAN, 73,86% dos moradores de favelas gastam até 30 minutos utilizando transporte público, mas para chegar nas feiras de orgânicos municipais, somente 2,12% dos moradores de favelas gastam até 15 minutos e 11,11% gastam até 30 minutos utilizando transporte público (Tabela 4). Os resultados para os horários de pico estão apresentados no Material Suplementar 6.

Tabela 4. Classificação do acesso físico utilizando transporte público das favelas até as feiras de orgânicos municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos em Belo Horizonte, Minas Gerais, fora do horário de pico. (n=192, 2019)

Tipo de Estabelecimento	Horário fora do Pico			Classificação (%)				
	Menor Tempo	Maior Tempo	Média (IC)	Até 15 min	15 a 30 min	30 a 45 min	45 a 60 min	Mais de 60 min
Feiras de Orgânicos Municipais	8	87	49,01 (46,70 - 51,33)	2,12	11,11	26,46	34,39	25,93
Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional Convencionais*	3	56	23,70 (22,00 - 25,39)	25,93	47,93	21,69	4,76	0
Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados ¹	0	24	6,33 (5,54 - 7,12)	92,54	6,72	0	0	0,75
Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos ²	0	14	2,34 (1,98 - 2,70)	97,01	0	0	0	2,99
Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados ³	0	16	2,24 (1,81 - 2,66)	95,52	0,75	0	0	3,73

IC: Intervalo de Confiança. Nota: O cálculo foi realizado considerando os centróides dos setores censitários localizados em favelas de Belo Horizonte/MG. *Sacolões ABasteCer, Direto da Roça, Feiras Livres e os Mercados Municipais; ¹Os estabelecimentos incluídos segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) foram as peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes; ²Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram os hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios; ³Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram as lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres.

DISCUSSÃO

Este estudo descreveu o acesso físico às feiras de orgânicos municipais em favelas de Belo Horizonte, e comparou com o acesso físico a outros tipos de estabelecimentos que ofertam alimentos convencionais nesses locais. Encontramos que as feiras de orgânicos municipais estão em menor número e mais distantes dos centroides das favelas. E, além da maior distância para acessar as feiras caminhando, acessá-las por meio de transporte público leva, em geral, maior tempo de deslocamento. E, por fim, há um maior número de estabelecimentos que ofertam alimentos mistos e ultraprocessados de forma geral.

Os alimentos orgânicos vêm ganhando destaque na produção de alimentos e consumo alimentar dos brasileiros, devido ao crescente interesse e demanda pela compra de alimentos livres de agrotóxicos e produtos químicos como forma de promover a saúde e qualidade de vida.³⁰ Entretanto, um grande empecilho para a expansão desse mercado é seu alto custo de comercialização,¹¹⁻¹⁴ sendo uma barreira econômica para famílias de baixa renda.

Ressalta-se que a disponibilidade e o acesso aos EPSAN por moradores de favelas são essenciais para a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada e Segurança Alimentar e Nutricional, como proposto pela Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional.^{15,16} Entretanto, há uma baixa disponibilidade física das feiras de orgânicos municipais nas regiões de favelas, resultando em maior tempo de deslocamento até o local onde as feiras de orgânicos estão instaladas. Além disso, as feiras funcionam somente em um dia da semana em cada ponto em que estão localizadas, e também somente no turno da manhã,¹⁶ o que prejudica o acesso físico das pessoas que trabalham em dias e horário comerciais.

Outro elemento importante é a caracterização de favelas como desertos e pântanos alimentares, que pode agravar a situação de vulnerabilidade já existente nesses territórios. Honório e colaboradores,²³ ao avaliarem as iniquidades de áreas de desertos e pântanos alimentares de Belo Horizonte, encontraram que, além da exposição a ambientes que não favorecem práticas alimentares saudáveis, setores censitários caracterizados como desertos alimentares apresentaram pior disponibilidade de serviços essenciais, como acesso a água e esgoto canalizado, menor renda *per capita* e menor número médio de indivíduos alfabetizados.

A grande disponibilidade de estabelecimentos que ofertam alimentos mistos e ultraprocessados também é um fator preocupante ao se estudar o acesso físico aos alimentos, podendo influenciar no consumo alimentar da população. A abundância de estabelecimentos que ofertam alimentos não saudáveis no ambiente está associada ao maior consumo desses alimentos,³¹⁻³⁴ o que pode levar a desfechos negativos de saúde, como o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, hipertensão e diabetes.³⁵⁻⁴⁰

Dessa forma, é importante ampliar os EPSAN, principalmente as feiras de orgânicos para as áreas de favelas, visando aumentar a disponibilidade e acessibilidade de alimentos saudáveis, que sejam produzidos respeitando as bases ecológicas, para influenciar o consumo desses alimentos pelas populações vulneráveis.⁴¹ Entretanto, um dos empecilhos para a implementação de novos EPSAN em regiões de alta vulnerabilidade é a violência e a falta de interesse por parte dos comerciantes, sendo mais um desafio a ser superado para a ampliação do acesso aos alimentos saudáveis e sustentáveis em áreas de favelas.⁴²⁻⁴⁵ É necessário, assim, haver engajamento da comunidade e comprometimento político para melhorar o ambiente alimentar das favelas,

diminuindo as iniquidades e garantindo um ambiente que promova a alimentação saudável e a segurança alimentar e nutricional.

O estímulo à produção local e o fortalecimento das cadeias curtas de abastecimento são importantes para a garantia da segurança alimentar e nutricional, por facilitar o acesso a alimentos saudáveis de qualidade, diversificados e em quantidade suficiente para atender às demandas das famílias, promovendo uma alimentação adequada e saudável, além de favorecer a economia local.^{46,47} As feiras de orgânicos e os demais EPSAN são um bom exemplo de estímulo a essa produção, que auxiliam no escoamento dos alimentos, principalmente no cenário atual em que os sistemas agroalimentares estão concentrados em torno de grandes redes varejistas, com forte influência do agronegócio.⁴⁶ Dessa forma, o Estado deve continuar a investir e expandir essa política, a fim de garantir o acesso equalitário aos alimentos saudáveis, sustentáveis e com baixo custo. Vale destacar o protagonismo da sociedade civil em disseminar informações sobre a disponibilidade de alimentos saudáveis no ambiente, como o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), que criou o Mapa de Feiras Orgânicas, uma ferramenta busca *on-line* de feiras de orgânicos existentes no país (<https://feirasorganicas.org.br/sobre-nos/>).

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, foram utilizados bancos de dados secundários, o que impossibilitou a avaliação do comércio informal nas favelas de Belo Horizonte. Foram utilizados os setores censitários como unidade de análise, o que pode não representar a real dinâmica dos moradores das favelas para compra de alimentos. Entretanto, por ser uma área pequena, o setor censitário é capaz de refletir o ambiente do bairro no qual o indivíduo está inserido.⁴⁸ Os dados utilizados foram do ano de 2019, então não foram analisadas as mudanças que ocorreram após a pandemia de Covid-19.⁴⁹ Por fim, ao avaliar a distância física a ser caminhada entre os estabelecimentos de alimentos e os centroides dos setores censitários, não foram consideradas as dificuldades que podem ser encontradas, como aclives, declives, iluminação, presença de calçamento e questões de segurança.

Os pontos fortes deste estudo dizem respeito à avaliação da disponibilidade física de alimentos orgânicos em favelas, que são regiões pouco estudadas de forma específica na literatura. Destaca-se também a utilização do *buffer network*, que considera o mapa de ruas ao traçar as áreas no entorno dos centroides e a utilização inédita da análise de acessibilidade por transporte público, permitindo avançar nos estudos da acessibilidade física a estabelecimentos de alimentos em favelas de Belo Horizonte. Com o objetivo de avançar nos estudos dessa temática, é necessário realizar observação direta em áreas de favelas, visando identificar estabelecimentos e espaços que promovam a alimentação saudável e sustentável já existentes, a fim de identificar as lacunas em que são necessárias políticas públicas e a ação do Estado para apoiá-las.

CONCLUSÃO

Há uma baixa disponibilidade física de feiras de orgânicos municipais em áreas de favelas de Belo Horizonte. Isso evidencia a necessidade de programas e políticas públicas que incentivem a abertura e manutenção de feiras de orgânicos municipais, ou outros tipos de estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados que adotem o modelo de produção com base nos princípios da ecologia em áreas de favelas, a fim de reduzir as iniquidades de acesso aos alimentos saudáveis e sustentáveis nesse território.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Aglomerados subnormais. [Acesso 21 fev 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=o-que-e>.
2. Gomes UAF. Intervenções de saneamento básico em áreas de vilas e favelas: um estudo comparativo de duas experiências na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos] -Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
3. 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 2015;15(1):1012. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2277-1>
4. Lopes ACS, Menezes MC de, Araújo ML de. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. Saude Soc 2017;26(3):764–73. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017168867>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para população brasileira. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [Acesso 21 Fev 2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.
6. Triches RM. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. Saúde debate 2020;44(126). <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012622>
7. Portilho F, Castañeda M, Castro IRR. A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. Ciênc. saúde coletiva 2011;16(1). <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000100014>
8. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, AtkinsVJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climat Change: The Lancet Commission report. Lancet 2019;393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
9. Brasil. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília (DF), 2003.
10. Suszek AC. A importância da comunicação no processo de adoção do consumidor de produtos orgânicos. Dissertação de mestrado [Mestrado em Administração], Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
11. Sousa BJ de, Miguel TBV, Santos SCL. Alimentos orgânicos no Brasil: uma revisão de literatura. Holos 2021;4:1–16. <https://orcid.org/0000-0001-5367-236X>
12. Moura CC de M, Pires CV, Madeira APC, Macedo MCC. Profile of organic food consumers. Res Soc Dev 2020;9(9):e257997395. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7395>

13. Andrade LMS, Bertoldi MC. Atitudes e motivações em relação ao consumo de alimentos orgânicos em Belo Horizonte – MG. *Braz J Food Technol* 2012;31-40. <https://doi.org/10.1590/S1981-67232012005000034>
14. Ferreira AS, Coelho AB. O Papel dos Preços e do Dispêndio no Consumo de Alimentos Orgânicos e Convencionais no Brasil. *Ver Econ Sociol Rural* 2017;55(4). <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550401>
15. 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 (DF), 2010.
16. Prefeitura de Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania. [Acesso 06 jun 2021]. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac>.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Panorama Belo Horizonte. [Acesso 06 jun 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/panorama>.
18. Agência RMBH. Mapeamento preliminar de aglomerados subnormais da RMBH [Acesso 06 jun 2021]. Disponível em: http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/Agglomerados-Subnormais_RMBH_AGENCIA-RMBH_R01.pdf.
19. Barra W. Programa de feiras orgânicas no município de Belo Horizonte, MG: caracterização, potencialidades, limites e desafios. Dissertação de mestrado [Mestrado em Ciências], Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, 2017.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Comissão Nacional de Classificação: Classificação Nacional de Atividades Econômicas [Acesso 06 jun 2021]. Disponível em: <http://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/classificacao-nacional-de-atividades-economicas.html>(Citado em 21 de fevereiro de 2022).
21. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN). Estudo Técnico: Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. [Acesso 06 jun 2021]. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_mapeamento_desertos_alimentares.pdf(Citado em 21 de fevereiro de 2022).
22. Vandevijvere S, Mackay S, D'Souza E, Swinburn B. The first INFORMAS national food environments and policies survey in New Zealand: A blueprint country profile for measuring progress on creating healthy food environments. *Obes Rev* 2019;20(Suppl 2):141–60. <https://doi.org/10.1111/obr.12850>
23. Honório OS, Pessoa MC, Gratão LHA, Rocha LL, Castro IRR, Canella DS, et al. Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. *Int J Equity Health* 2021;20:168. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01501-7>

24. Smoyer-Tomic KE, Spence JC, Raine KD, Amrhein C, Cameron N, Yassenovskiy V, et al. The association between neighborhood socioeconomic status and exposure to supermarkets and fast food outlets. *Health Place* 2008;14:740–754. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.12.001>
25. Coffee NT, Howard N, Paquet C, Hugo G, Daniel M. Is walkability associated with a lower cardiometabolic risk? *Health Place* 2013;21:163-169. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.01.009>
26. Harris JK, Lecy J, Hipp JA, Brownson RC, Parra DC. Mapping the development of research on physical activity and the built environment. *Prev Med* 2013;57:533-540. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.005>
27. Sa E, Ardern CI. Neighbourhood walkability, leisure-time and transport-related physical activity in a mixed urban-rural area. *PeerJ* 2014;2:e440. <https://doi.org/10.7717/peerj.440>
28. Walker BB, Shashank A, Gasevic D, Schuurman N, Poirier P, Teo K, et al. The Local Food Environment and Obesity: Evidence from Three Cities. *Obesity* 2020;28:40-45. <https://doi.org/10.1002/oby.22614>
29. Pereira RHM, Saraiva M, Herszenhut D, Braga CKV, Conway MW. r5r: Rapid Realistic Routing on Multimodal Transport Networks with R5 in R. *Findings* 2021;21262. <https://doi.org/10.32866/001c.21262>
30. Almeida LFF, Novaes TG, Pessoa MC, do Carmo AS, Mendes LL, Ribeiro AQ. Fruit and vegetable consumption among older adults: influence of urban food environment in a medium-sized Brazilian city. *Public Health Nutr* 2021;24(15):4878-4887. <https://doi.org/10.1017/S136898002000467X>
31. Atanasova P, Kusuma D, Pineda E, Frost G, Sassi F, Miraldo M. The impact of the consumer and neighbourhood food environment on dietary intake and obesity-related outcomes: A systematic review of causal impact studies. *SocSciMed* 2022;299:114879. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114879>
32. Bivoltsis A, Trapp G, Knuiman M, Hooper P, Ambrosini GL. The influence of the local food environment on diet following residential relocation: Longitudinal results from RESIDential environments (RESIDE). *Public Health Nutr* 2020;23(12):2132-2144. <https://doi.org/10.1017/S1368980019005111>
33. Duran AC, de Almeida SL, LatorreMdo R, Jaime PC. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. *Public Health Nutr* 2016;19(6):1093-102. <https://doi.org/10.1017/S1368980015001524>
34. Lind PL, Jensen PV, Glümer C, Toft U. The association between accessibility of local convenience stores and unhealthy diet. *Eur J PublicHealth* 2016;26(4):634-639. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv242>
35. Jin R, Welsh JA, Le NA, Holzberg J, Sharma P, Martin DR, et al. Dietary Fructose Reduction Improves Markers of Cardiovascular Disease Risk in Hispanic-American Adolescents with NAFLD. *Nutrients* 2014;6:3187-3201. <https://doi.org/10.3390/nu6083187>

36. Malik VS, Li Y, Pan A, Koning L, Schernhammer E, Willett WC, et al. Long-Term Consumption of Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages and Risk of Mortality in US Adults. *Circulation* 2019;139(18):2113-2125. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037401>
37. Martinez-Ospina A, Sudfeld CR, González SA, Sarmiento OL. School Food Environment, Food Consumption, and Indicators of Adiposity Among Students 7-14Years in Bogotá, Colombia. *J Sch Health* 2019;89(3):200-209. <https://doi.org/10.1111/josh.12729>
38. Kim Y, Je Y. Prospective association of sugar-sweetened and artificially sweetened beverage intake with risk of hypertension. *ArchCardiovascDis* 2016;109(4):242-53. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2015.10.005>
39. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada MLC, Machado PP. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: FAO, 2019.
40. Qin P, Li Q, Zhao Y, Chen Q, Sun X, Liu Y, et al. Sugar and artificially sweetened beverages and risk of obesity, type 2 diabetes mellitus, hypertension, and all-cause mortality: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Epidemiol* 2020;35(7):655-671. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00655-y>
41. Jaime PC, Machado FMS, Westphal MF, Monteiro CA. Impacto de uma intervenção baseada em La comunidade, em el mayor consumo de frutas y vegetales en familias de bajos ingresos, São Paulo, Brasil. *Revchilnutr* 2006; 33(Suppl 1):266-271. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182006000300008>
42. Dias MAS, Friche AAL, Costa DAS, Freire FM, Oliveira VB, Caiaffa WT. Homicídios em Belo Horizonte, MG: um retrato das iniquidades nas cidades. *Saúde Soc* 2019;28(3):267-282. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902019181034>
43. Maguire ER, Burgoine T, Monsivais P. Area deprivation and the food environment over time: A repeated cross-sectional study on takeaway outlet density and supermarket presence in Norfolk, UK, 1990-2008. *Health Place* 2015;33:142-147. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.012>
44. Monteiro S. Desvendando dinâmicas locais: o caso da favela Rio das Pedras. *Physis* 2004;14(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-73312004000200012>
45. Walker JL, Holben DH, Kropf ML, Holcomb JP Jr, Anderson H. Household food insecurity is inversely associated with social capital and health in females from special supplemental nutrition program for women, infants, and children households in Appalachian Ohio. *J Am Diet Assoc* 2007;107(11):1989-93. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.08.004>
46. Verano TC, Medina G. Feiras que promovem a inclusão de agricultores familiares em cadeias curtas de comercialização. *Estudos Sociedade e Agricultura* 2021;29(1):197-218. <https://doi.org/10.36920/esa-v29n1-11>
47. Pozzebon L, Rambo AG, Gazolla M. As Cadeias Curtas das Feiras Coloniais e Agroecológicas: Autoconsumo e Segurança Alimentar e Nutricional. *Desenvolvimento em Questão* 2018;16(42):405-441. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2018.42.405-441>

48. Almeida FC, Friche AAL, Jennings MZ, Andrade ACS, Xavier CC, Proietti F, et al. Contextual characteristics associated with the perceived neighbourhood scale in a cross-sectional study in a large urban centre in Brazil. *BMJ Open* 2018;8:1-9. [http://dx. doi.org/10.1136/bmjopen- 2017021445](http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017021445)
49. Mendes L, Canella D, Araújo M, Jardim M, Cardoso L, Pessoa M. Food environments and the COVID-19 pandemic in Brazil: Analysis of changes observed in 2020. *Public Health Nutr* 2022;25(1):32-35. <https://doi.org/10.1017/S1368980021003542>

Colaboradoras

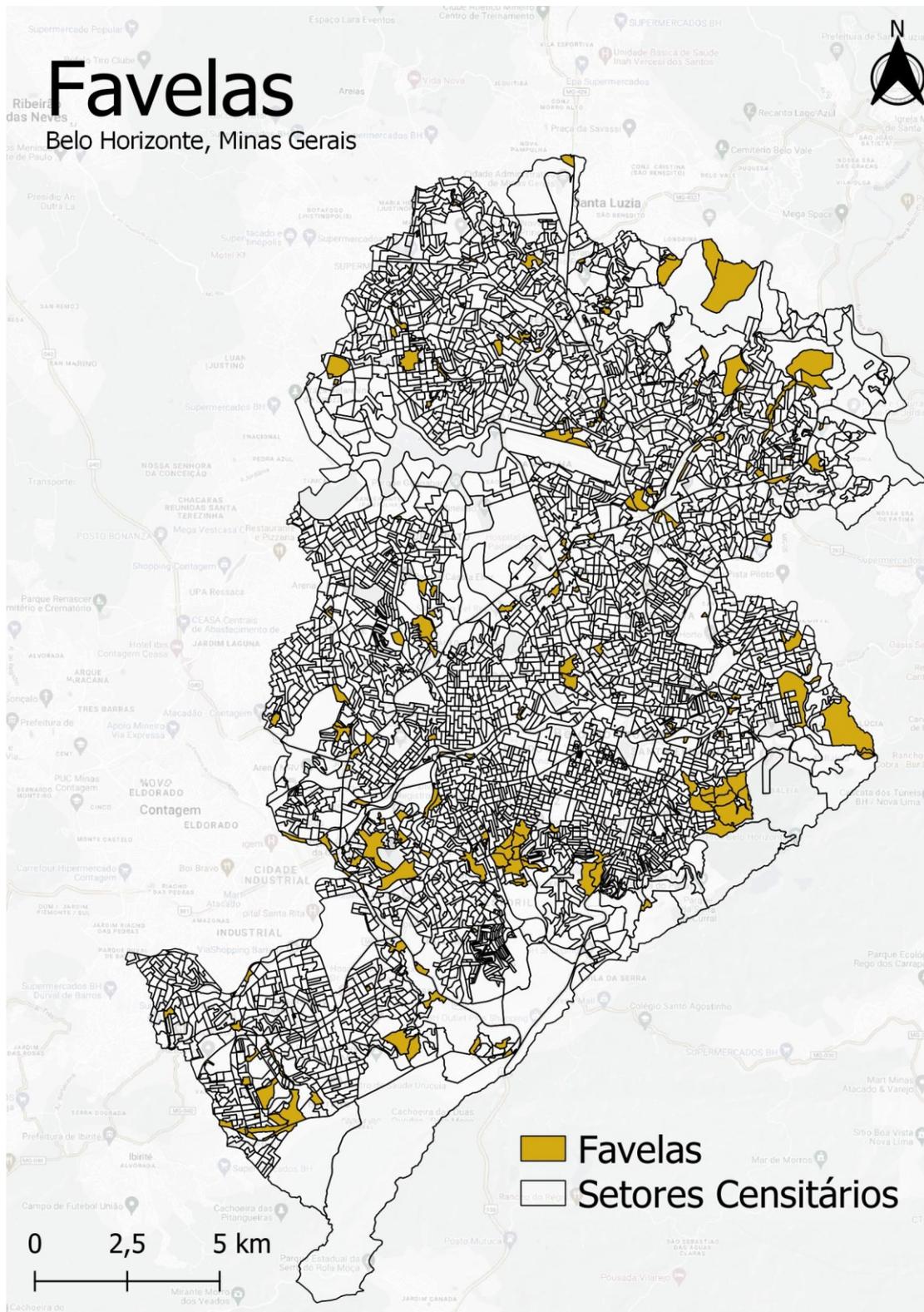
Rocha LL, Bulhões FM, Friche AAL e Mendes LL participaram na idealização do desenho do estudo; Rocha LL, Jardim MZ, Melo GBV e Honório OS participaram da coleta, análise e interpretação dos dados; Rocha LL, Jardim MZ participaram da redação do estudo; todos os autores participaram da revisão final e aprovação do manuscrito para submissão.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 28 de novembro de 2022

Aceito: 19 de janeiro de 2024

Material Suplementar 1. Mapa de identificação dos setores censitários localizados em favelas de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2019.



Material Suplementar 2. Caracterização dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional	Número de Equipamentos	Caracterização	Horário de Funcionamento
Sacolões ABasteCer	20	Equipamentos fixos que comercializam alimentos a baixo custo (ABC) e que devem ofertar no mínimo 20 itens, como frutas, legumes e verduras custando até R\$ 1,19 o quilo. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2022a)	Segunda-feira a sábado: 7h às 18h Domingo: 7h à 13h
Direto da Roça	39	Equipamentos móveis em que há comercialização direta de produtores da agricultura familiar da região metropolitana aos consumidores. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2022b)	Os dias de funcionamento dependem do local. Horário: 9h às 15h
Feira de Orgânicos	8	Equipamentos móveis em que o próprio produtor comercializa seus produtos orgânicos com preços abaixo do usualmente praticado. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2022c)	Os dias de funcionamento dependem do local. Horário: 7 às 13h
Feiras Livres	54	Equipamentos móveis em que o próprio produtor comercializa seus produtos com preços abaixo do usualmente praticado. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2022d)	Os dias de funcionamento dependem do local. Horário: 7h às 13h
Mercados Municipais	3	Equipamentos fixos que comercializam diversos tipos de alimentos e outros itens não alimentícios, preservando as atividades típicas locais e criando condições para expansão da atividade econômica. (Prefeitura de Belo Horizonte, 2022e)	Os dias e horários de funcionamento dependem do local.

Referências

Prefeitura de Belo Horizonte. Sacolão Abastecer. 2022a [Citado em 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em:<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/sacolao-abastecer>.

Prefeitura de Belo Horizonte. Direto da Roça. 2022b [Citado em 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em:<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/direto-da-roca>.

Prefeitura de Belo Horizonte. Feira Orgânica. 2022c [Citado em 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em:<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/feiras/organicos>.

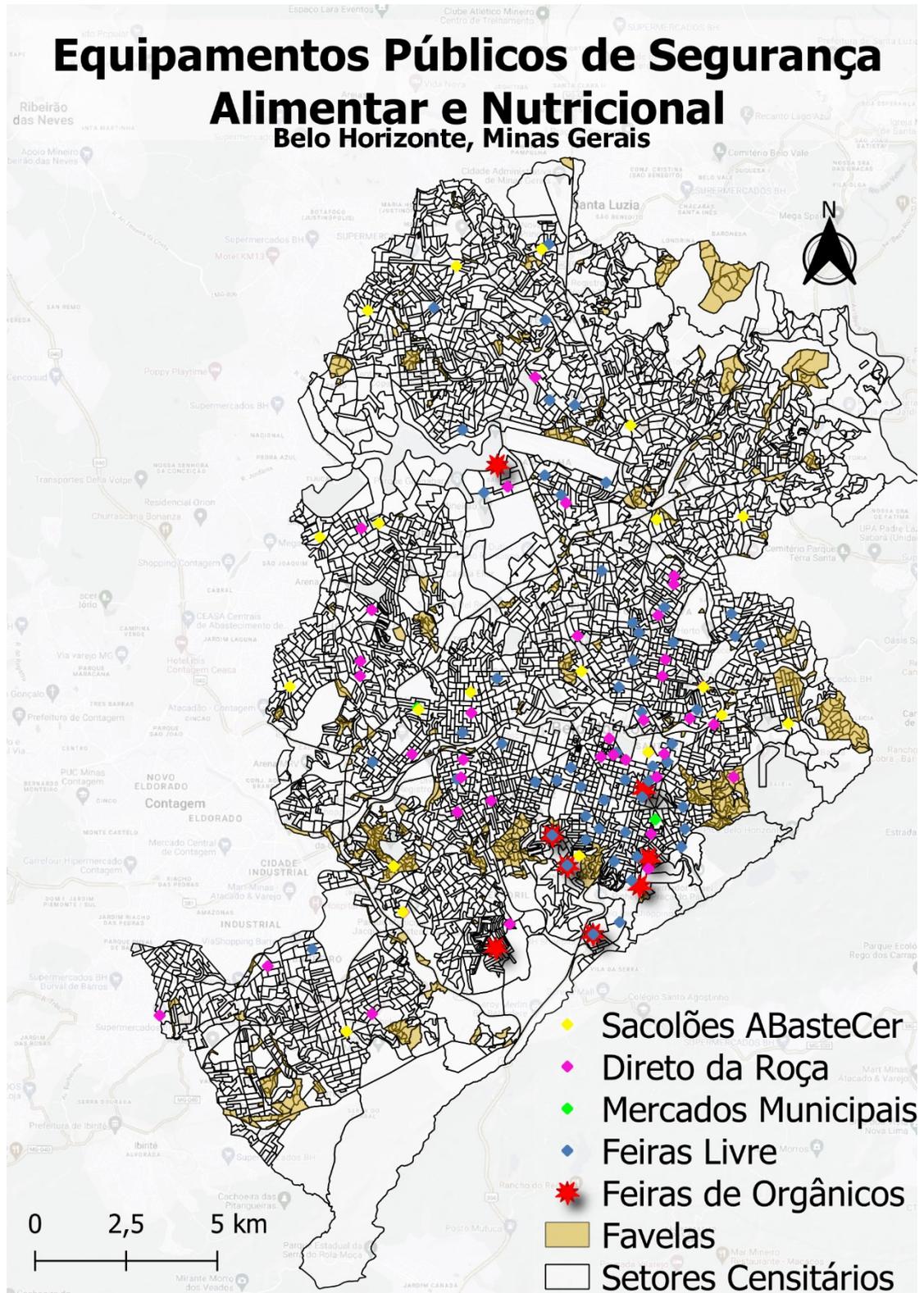
Prefeitura de Belo Horizonte. Feiras Livres. 2022d [Citado em 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em:<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/feiras/feiras-livres>.

Prefeitura de Belo Horizonte. Mercados Municipais. 2022e [Citado em 21 de fevereiro de 2022]. Disponível em:<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/susan/comercializacao/mercados-municipais>

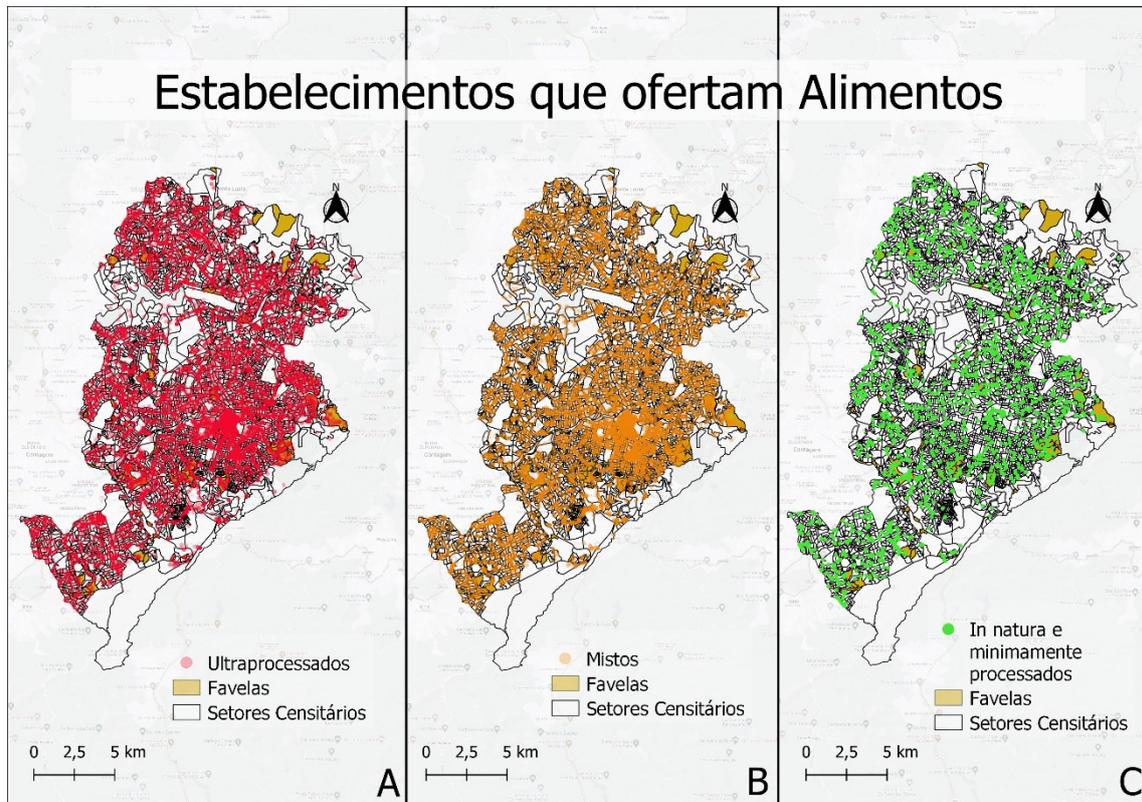
Material Suplementar 3. Funcionamento das Feiras de Orgânicos Municipais no ano de 2019 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Regional	Bairro	Dia de Funcionamento	Horário de Funcionamento
Centro-Sul	Anchieta	Terça-feira	7h às 13h
	Belvedere	Terça-feira	
	Funcionários	Terça-feira	
	São Bento	Terça-feira	
	Mangabeiras	Terça-feira	
	Luxemburgo	Quarta-feira	
Pampulha	São Luiz	Sábado	
Oeste	Buritis	Sexta-feira	

Material Suplementar 4. Mapa de localização dos Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2019.



Material Suplementar 5. Mapa dos estabelecimentos que ofertam alimentos existentes em 2019 na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais classificados segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.



A: localização geográfica dos estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados (lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres). B: localização geográfica dos estabelecimentos que ofertam alimentos mistos (hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios). C: localização geográfica dos estabelecimentos que ofertam alimentos *in natura* e minimamente processados (peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes).

Material Suplementar 6

Classificação do acesso físico utilizando transporte público das favelas até as Feiras de Orgânicos Municipais e estabelecimentos que ofertam alimentos em Belo Horizonte, Minas Gerais em horários de pico. (n=192, 2019)

Tipo de Estabelecimento	Horário de Pico							
	Minutos			Classificação (%)				
	Menor Tempo	Maior Tempo	Média (IC)	Até 15 min	15 a 30 min	30 a 45 min	45 a 60 min	Mais de 60 min
Feiras de Orgânicos Municipais	8	78	45,20 (43,04 - 47,36)	2,12	15,87	31,75	33,86	16,4
Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional Convencionais*	3	52	21,89 (20,35 - 23,43)	29,63	48,15	17,99	4,23	0
Estabelecimentos que ofertam alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados ¹	0	24	6,33 (5,54 - 7,12)	92,54	6,72	0	0	0,75
Estabelecimentos que ofertam alimentos mistos ²	0	16	2,44 (2,03 - 2,86)	97,01	0,75	0	0	2,24
Estabelecimentos que ofertam alimentos ultraprocessados ³	0	15	2,24 (1,81 - 2,67)	95,52	0,75	0	0	3,73

Roça, Feiras Livres e os Mercados Municipais; ¹Os estabelecimentos incluídos segundo a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) foram as peixarias, hortifrutigranjeiros e açougues e comércio de carnes; ²Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram os hipermercados, supermercados, minimercados e mercearias, restaurantes, padarias e lojas de laticínios e frios; ³Os estabelecimentos incluídos segundo a CAISAN foram as lanchonetes, bares e lojas de doces e bombonieres