

DESERTOS ALIMENTARES EM CURITIBA

especialização do
fenômeno na metrópole

MARINA SUTILE DE LIMA

DESERTOS ALIMENTARES EM CURITIBA

**especialização do
fenômeno na metrópole**

Este livro é de acesso aberto. A reprodução parcial ou total deste livro é permitida, desde que citada a fonte e o autor, respeitando-se os direitos autorais de Licença Creative Commons BY-NC-SA:



© 2025 ANPUR / Marina Sutile de Lima

capa, projeto gráfico e diagramação Paula Custódio de Oliveira

impressão Gráfica Santa Cruz (Belém/PA)

miolo pólen 80g/m² / **capa** triplex 250g

tiragem 10 exemplares

1ª edição maio de 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Câmara Brasileira de Livro, SP, Brasil

Lima, Marina Sutile de

Desertos alimentares em Curitiba: espacialização do fenômeno na metrópole / Marina Sutile de Lima. -- Belo Horizonte, MG: Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional - ANPUR, 2025.

286 p.

ISBN: 978-65-80485-13-0 (impresso) / 978-65-80485-14-7 (digital)

1. Alimentos - Aspectos sociais 2. Planejamento urbano - Curitiba (PR) 3. Saúde pública
I.Título.

25-272351

CDD-307.1216

Índices para catálogo sistemático: 1. Planejamento urbano : Sociologia 307.1216

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

DESERTOS ALIMENTARES EM CURITIBA

especialização do
fenômeno na metrópole

MARINA SUTILE DE LIMA



2025

**JÚRI DO XII PRÊMIO BRASILEIRO “POLÍTICA E PLANEJAMENTO URBANO
E REGIONAL” DE DISSERTAÇÕES DE MESTRADO**

Alexandre Assis Tomporoski (PPGDR/UNC)
Ângela Maria Cavalcanti Ramalho (PPGDR- UEPB)
Claudia Luisa Zeferino Pires (POSGEA/UFRGS)
Elis de Araújo Miranda (PPGDAP/UFF)
Flávio Antonio Miranda de Souza (PPGDU/UFPE)
Jefferson O. Goulart (PPGARQ/UNESP)
João Aparecido Bazzoli (PPGDR/UFT)
Junia Cambraia Mortimer (PPGAU/UFBA)
Maria Beatriz Cruz Rufino (PPGAU/FAUUSP)
Nécio Turra Neto (PPGG/UNESP)
Rafael Gonçalves Gumiero (PPGPAM/UNIFESSPA)
Sara Raquel F. Q. de Medeiros (PPEUR-IPP/UFRN)

JÚRI DO III PRÊMIO RODRIGO SIMÕES DE TESE DE DOUTORADO

Alexsandro Ferreira Cardoso da Silva (IPP/UFRN)
Daniele Pontes (PPGPU/UFPR)
Erika Kneib (PPGPC/UFG)
Fabricio Leal de Oliveira (PPGPUR/IPPUR/UFRJ)
Felipe Nunes Coelho Magalhães (IGC/UFMG)
Heleniza Campos (PROPUR/UFRGS)
Livia Miranda (PPGDR/UEPB; MDU e PPGEU/UFPE)
Luciana de Oliveira Royer (PPGAU/FAUUSP)
Marcos Roberto Gonzaga (PPGDEM / UFRN)
Maria Fernanda Derntl (PPG-FAU-UnB)
Sandra Momm (PPGPGT/UFABC)



associação nacional
de pós-graduação e pesquisa
em planejamento urbano e regional

ANPUR - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

ANPUR Diretoria 2023-2025

Presidente – José Júlio Ferreira Lima (PPGAU/UFPA)

Secretário Executivo – Raul da Silva Ventura Neto (PPGAU/UFPA)

Secretário Adjunto – Sandra Momm (PGT/UFABC)

Diretoria

José Ricardo Vargas de Faria (PPU/UFPR)

Orlando Alves dos Santos Junior (IPPUR/UFRJ)

Lívia Izabel Bezerra de Miranda (MDU/UFPE)

Luciana Saboia Fonseca Cruz (PPGFAU/UnB)

Conselho Fiscal

Clarice Maraschin (PROPUR/UFRGS)

Flavio Antônio Miranda de Souza (MDU/UFPE)

João Bosco Tonucci Filho (Cedeplar/FACE/UFMG)

Conselho Fiscal Suplentes

Clarissa Freitas (PPGAU+D/UFC)

Rafael Gumiero (PPGPAM/UNIFESSPA)

Luciana Royer (PPGAU/USP)

AGRADECIMENTOS

Nesses dois anos de mestrado tive a oportunidade de aprender muito. Foi um período desafiador, de enfrentamento de situações nunca antes vividas e de mudanças de paradigmas. Ao fazer esse exercício de reflexão sobre os agradecimentos, percebo o quão bom é poder encerrar este ciclo e saber que isso só é possível porque tenho pessoas especiais comigo, que me guiaram ao longo dessa caminhada e me deram suporte para chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, Kátia e Marcus, por tudo! Mas principalmente pelo exemplo, pelo amor, pelo estudo que sempre me foi proporcionado, pelo incentivo e pela paciência.

Aos meus irmãos, Luca e Caio, pela paciência nos momentos tensos e pela companhia nos quase dois anos em que ficamos nós todos trancados em casa.

Ao Franco, meu amor, por ser meu maior fã, por sempre me incentivar e me e me dar apoio. E também por gostar de ouvir sobre urbanismo, cidades, calçadas e arquitetura.

À Vó Valde, Tia Vivi, Tia Adri e Sérgio pelo exemplo, por sempre me incentivarem, pelos bons momentos em família, conversas, viagens e risadas.

Aos meus sogros, Roxana e James, e à Thais e Deborah, por me acolherem na família.

Aos meus amigos, por temperarem a vida, por mudarem os planos e atrapalharem o cronograma das atividades do mestrado.

À Professora Olga Firkowski, minha orientadora, por todas as contribuições sem as quais esse trabalho não seria possível e pela pronta disposição em me ajudar e sanar dúvidas.

À Professora Letícia Gadens, que me incentivou no final da graduação e me mostrou o mestrado como possibilidade.

Aos colegas de trabalho do JLAA, em especial Débora e Felipe, pelo aprendizado cotidiano e também por compreenderem minhas ausências.

Aos colegas e amigos do PPU, com os quais me encontrei pouco, mas que tive o prazer de conhecer e trocar conhecimento. Que essa porta não se feche.

“Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe.” Clarice Lispector

Espero poder alcançar os destinos mais longínquos.

RESUMO

A insegurança alimentar no Brasil tem sido um tema recorrente de discussão e pesquisa nas áreas de saúde pública e nutrição, envolvendo novos conceitos. Esse não é um tema novo para um país como o Brasil, que convive com o flagelo da fome continuamente, mas novas compreensões delimitam melhor o problema e possibilitam diferentes abordagens, tais como a do planejamento urbano – ao que se propõe a presente pesquisa. Dentre os novos conceitos está o de *food deserts*, ou desertos alimentares: áreas onde o acesso físico ou econômico à compra de alimentos saudáveis é desigual e reduzido, o que contribui para as disparidades na dieta e na saúde da população, relacionando-se diretamente com a insegurança alimentar nas cidades. As pesquisas já realizadas sobre o tema apontam a necessidade de adequação do conceito e das metodologias internacionais ao contexto brasileiro, bem como de mapeamentos e estudos locais mais aprofundados. Com base nessa problemática, construiu-se a questão principal da pesquisa: compreender como se dá a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba. Foram percorridas quatro etapas gerais que, nessa dissertação, são apresentadas em seis capítulos. São eles: (2) referencial teórico sobre desertos alimentares e apreensões metodológicas; (3) abordagens do planejamento urbano sobre o sistema alimentar e desertos alimentares; (4) construção do recorte de estudo e justificativa de sua adequação para estudar o fenômeno proposto; (5) investigações e análises espaciais sobre desertos alimentares; (6) interpretação dessas investigações a partir da leitura dos processos urbanos e metropolitanos vigentes no território; (7) síntese geral das análises e interpretações sobre a espacialização

de desertos alimentares na metrópole de Curitiba com a proposição de uma Taxa Municipal de Desertos Alimentares. Os resultados obtidos indicam que os desertos alimentares estão presentes em toda a metrópole, em áreas urbanas e rurais, pobres e ricas, com melhores e piores índices de qualidade urbana. Contudo, são nas áreas periféricas e periferizadas, de recente subcentralização, em que o fenômeno se apresenta em sua forma mais grave. Constatou-se que o processo de produção da cidade e do espaço urbano desempenha um papel relevante na conformação dos desertos alimentares.

Palavras-chave: deserto alimentar, insegurança alimentar, planejamento urbano, metrópole, Curitiba

ABSTRACT

The food insecurity in Brazil has been recurrently discussed and researched in the public health and nutrition field, leading to the development of new concepts. This is not a new theme for a country like Brazil, where hunger has always been one of the biggest issues, so food insecurity is not something new, but novel comprehensions demark better the problem and give way to different approaches, such as the urban planning one – and to that approach this research is compromised. Among all of these new concepts is the one of food deserts: areas where physical or economic access to the purchase of healthy food is unequal and reduced. These areas decrease the nutrition and health situation of citizens and sum directly to the food insecurity in cities. Past researches about food deserts in Brazil suggest that the following works in the area should adapt the concept and the international methodologies to the Brazilian context. The same researches ask for more specific studies and mapping on regional and local scale. So it led to development of the main question of this research, which is comprehend the spatialization of food deserts in the Curitiba metropolis. The work is composed by four phases that are presented here in six sections: (2) theoretic approach about food deserts and methodology comprehension; (3) understandings on the urban planning approach in decreasing food deserts and helping to develop the food systems; (4) establishing the spatial area that became the main subject of the research and justifying it; (5) investigation and analysis on the spatialization of food deserts in the Curitiba metropolis; (6) interpretation and understandings that emerged from the past investigations; (7) synthesis on the analysis and investigations about the spatialization of food deserts in the Curitiba metropolis with the

proposal of a Municipal Tax on Food Desert. The conclusions obtained by this study indicate that food deserts were identified in the entirety of the metropole area: in urban and rural areas, rich and poor areas, in the best and worst urban situations. However, the most unfavorable food deserts happen in peripheral areas, where the urban expansion is recent and where there are metropolitan subcenters emerging and growing. Beside that, it was found that the production process of the city and urban space plays a relevant role in the conformation of food deserts.

Keywords: food deserts, food insecurity, urban planning, metropolis, Curitiba

15 **CAPÍTULO 1**

INTRODUÇÃO

21 **CAPÍTULO 2**

DESERTOS ALIMENTARES NO BRASIL E NO MUNDO

- 23 DESERTOS ALIMENTARES - APREENSÕES METODOLÓGICAS INTERNACIONAIS
- 41 A ALIMENTAÇÃO À LUZ DO URBANO
- 57 APROXIMAÇÕES ENTRE ALIMENTAÇÃO E CIDADE:
A ÓTICA DO PLANEJAMENTO URBANO
- 62 COMPREENSÕES SOBRE A ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E A FOME NO BRASIL
- 71 DESERTOS ALIMENTARES - APREENSÕES METODOLÓGICAS PARA A REALIDADE
BRASILEIRA

93 **CAPÍTULO 3**

COMO O SISTEMA ALIMENTAR E OS DESERTOS

ALIMENTARES SE INSEREM NA PAUTA DO

PLANEJAMENTO URBANO E DA GESTÃO URBANA

121 **CAPÍTULO 4**

A METRÓPOLE DE CURITIBA E OS DESERTOS ALIMENTARES

- 123 A METRÓPOLE DE CURITIBA
- 147 APREENSÕES METODOLÓGICAS SOBRE OS DESERTOS ALIMENTARES
- 166 VARIÁVEIS OPERACIONAIS DA PESQUISA

181 **CAPÍTULO 5**

INVESTIGAÇÕES SOBRE DESERTOS ALIMENTARES NA METRÓPOLE DE CURITIBA

- 183 INVESTIGAÇÃO 01 - REDES DE ACESSO AOS ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS
- 193 INVESTIGAÇÃO 02 - DISTÂNCIA ENTRE DOMICÍLIOS E ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS
- 198 INVESTIGAÇÃO 03 - DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS POR HABITANTE
- 202 INVESTIGAÇÃO 04 - PROPORÇÃO ENTRE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO-SAUDÁVEIS
- 206 INVESTIGAÇÃO 05 - DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS IN-NATURA, ULTRAPROCESSADOS E MISTOS POR ÁREA
- 211 INVESTIGAÇÃO 06 - VARIEDADE DE ALIMENTOS DISPONÍVEIS NOS ESTABELECIMENTOS

217 **CAPÍTULO 6**

INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DAS INVESTIGAÇÕES SOBRE DESERTOS ALIMENTARES

- 219 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 01 - REDES DE ACESSO AOS ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS
- 222 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 02 - DISTÂNCIA ENTRE DOMICÍLIOS E ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS
- 224 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 03 - DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS POR HABITANTE
- 226 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 04 - PROPORÇÃO ENTRE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO-SAUDÁVEIS
- 228 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 05 - DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS IN-NATURA, ULTRAPROCESSADOS E MISTOS POR ÁREA
- 230 INTERPRETAÇÃO INVESTIGAÇÃO 06 - VARIEDADE DE ALIMENTOS DISPONÍVEIS NOS ESTABELECIMENTOS

233 **CAPÍTULO 7**

**SÍNTESE DAS INVESTIGAÇÕES SOBRE
DESERTOS ALIMENTARES**

253 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

260 **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

275 **APÊNDICE I - VISUALIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS DA RAIS**

278 LISTA DE FIGURAS

283 LISTA DE QUADROS

284 LISTA DE GRÁFICOS

284 LISTA DE SIGLAS

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se concentra sobre o fenômeno urbano dos desertos alimentares e visa avaliar sua espacialização e conformação no recorte espacial estabelecido para esse estudo, a metrópole de Curitiba.

Os desertos alimentares são a materialização física de parte de um problema maior, a **crescente insegurança alimentar nas cidades**. Cada vez mais as populações urbanas se deparam com complicações de saúde relacionadas à má alimentação, sem esquecer ainda da porção da população que vive em situação de vulnerabilidade e defronta a fome e a insegurança alimentar cotidianamente em seus diversos níveis. Nesse cenário, surgiu, no âmbito internacional, a discussão sobre os *food deserts*, ou desertos alimentares: regiões nas cidades onde o acesso físico e/ou econômico à alimentação saudável é desigual e reduzido, agravando a insegurança alimentar da população que vive nesses locais.

No Brasil, as pesquisas mais recentes apontam para um aumento alarmante dos índices de fome e insegurança alimentar, acentuados ainda pela pandemia do COVID-19 e pela crise econômica que subsequente. **A questão da fome no Brasil, que estava caminhando positivamente anos atrás, volta a ser preocupante no país**, num cenário em que 116,8 milhões de brasileiros estão em situação

de insegurança alimentar e 19,1 milhões estão passando fome (insegurança alimentar grave), segundo dados do Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (REDE PENSSAN, 2021).

Quanto aos desertos alimentares no Brasil, pouco ainda foi explorado. As pesquisas já realizadas sobre o tema tratam do problema a partir da ótica da saúde pública e nutrição e apontam para a necessidade de aperfeiçoamento das metodologias para identificar os desertos alimentares aqui, dado que os estudos realizados sobre a espacialização desses fenômenos tratam, majoritariamente, de contextos urbanos não brasileiros (EUA, Canadá, Portugal, Inglaterra, por exemplo).

Nesse contexto, esse trabalho se propõe a compreender o conceito de deserto alimentar, as variáveis urbanas, econômicas e sociais que o conformam, de modo a transferi-lo e ajustá-lo à realidade brasileira. O objetivo geral é analisar e compreender os desertos alimentares sob a ótica do planejamento urbano. O objetivo específico é a aplicação desse novo conceito, ainda pouco explorado no Brasil, e a verificação de sua capacidade explicativa para a realidade da metrópole de Curitiba, um contexto diferente daquele para o qual o conceito teve origem. Integra essa pesquisa a identificação do uso de instrumentos e ferramentas do planejamento urbano em prol da mitigação dos desertos alimentares e melhoria do sistema alimentar das cidades, visando compreender como esses assuntos podem ser inseridos na pauta do planejamento urbano e da gestão urbana.

O conhecimento sobre a localização e espacialização dos desertos alimentares pode criar ferramentas que dão suporte para o planejamento urbano implementar seus instrumentos e políticas urbanas de forma assertiva, como foi identificado em algumas cidades da América do Norte, visando a melhoria da qualidade de vida e segurança alimentar nas cidades. A pesquisa também visa preencher uma lacuna no âmbito do papel do planejamento urbano na discussão sobre sistemas alimentares urbanos.

A construção da questão de pesquisa e recorte do tema encontrou suporte em algumas premissas e apreensões:

a) A compreensão do processo de urbanização contemporâneo como um dos fatos geradores da crise na produção, distribuição, comercialização e consumo¹ de alimentos nas cidades brasileiras;

b) A fome e desnutrição como uma consequência do passado histórico do Brasil, de uma “economia destrutiva”, que sempre priorizou demandas internacionais, exploração da terra e de mão de obra barata em detrimento de atender as necessidades internas do país (CASTRO, 1984 [1946]);

c) Os estudos realizados sobre a espacialização de desertos alimentares tratam, majoritariamente, de contextos urbanos não brasileiros. Dessa forma, existe a necessidade de adequar as metodologias internacionais para identificar desertos alimentares no Brasil (HONORIO, 2020);

d) Os estudos realizados sobre o tema no Brasil, em sua maioria, tratam do problema a partir da ótica da saúde pública e nutrição.

1. A produção, distribuição e consumo de alimentos são processos que compõem o sistema alimentar. Também faz parte desse conceito a etapa de preparação dos alimentos.

Os únicos estudos encontrados que se dedicam a mapear o fenômeno sobre o território urbano são os de CAISAN (2018) e Honório (2020). Esses dois estudos apontam para a necessidade de aperfeiçoamento das metodologias para identificar os desertos alimentares no Brasil. Outra necessidade apontada (CAISAN, 2018) foi a de melhorar a base de dados e realizar estudos locais sobre os ambientes alimentares² das cidades brasileiras;

e) O caráter multifuncional do sistema alimentar (MUBVAMI; MUSHAMBA, 2006) apresenta rebatimentos sobre assuntos que são tradicionais do planejamento urbano, tais como saúde pública, justiça social, energia, mudanças climáticas, gestão do solo, transporte, desenvolvimento econômico e qualidade de vida nas cidades. Assim, o “planejamento do sistema alimentar” amplia o campo de trabalho e as oportunidades dentro do escopo multidisciplinar do planejamento urbano (MORGAN, 2009).

Isso posto, essa pesquisa tem como questão principal a compreensão da natureza espacial dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba. Para respondê-la, foram estabelecidas questões secundárias que, em conjunto, norteiam a resposta da questão principal. São elas: (i) O que são os desertos alimentares no contexto internacional e no Brasil? (ii) Como o sistema alimentar e os desertos alimentares se inserem na pauta do planejamento urbano e da gestão urbana? (iii) Qual o recorte espacial adequado para analisar o fenômeno? (iv) Como estão espacializados os desertos alimentares na metrópole de Curitiba? (v) Qual o contexto urbano e metropolitano de espacialização desse fenômeno no recorte estudado?

2. Ambiente alimentar é um conceito utilizado para descrever o conjunto de aspectos que podem influenciar nas escolhas alimentares da população. Podem ser aspectos físicos, econômicos, políticos e culturais. Os desertos e pântanos alimentares são ambientes alimentares vulneráveis de acordo com esses aspectos (HONÓRIO, 2020).

As questões secundárias conformam as etapas para desenvolvimento da pesquisa, resultando na estrutura da dissertação, conforme Quadro 01. Essa dissertação é composta, portanto, por seis seções principais, além das considerações finais.

QUESTÃO DE PESQUISA	QUESTÕES SECUNDÁRIAS	CAPÍTULO	ETAPAS DE PESQUISA/ ESTRUCTURA DISSERTAÇÃO
Compreensão da natureza espacial dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba	O que são os desertos alimentares no contexto internacional e no Brasil?	2	Desertos Alimentares no Brasil e no Mundo
	Como o sistema alimentar e os desertos alimentares se inserem na pauta do planejamento urbano e gestão urbana?	3	Como o sistema alimentar e os desertos alimentares se inserem na pauta do planejamento urbano e da gestão urbana.
	Qual o recorte espacial adequado para analisar o fenômeno?	4	A metrópole de Curitiba e os desertos alimentares.
	Como estão espacializados os desertos alimentares na metrópole de Curitiba?	5, 6 e 7	Investigações sobre Desertos Alimentares na Metrópole de Curitiba; Interpretação e Análise das Investigações sobre Desertos Alimentares;
	Qual o contexto urbano e metropolitano de espacialização desse fenômeno no recorte estudado?		Síntese das Investigações sobre Desertos Alimentares, apresentando uma Taxa Municipal de Desertos Alimentares.

QUADRO 01

QUESTÕES DE PESQUISA E ESTRUCTURA DA DISSERTAÇÃO

FONTE

A autora (2022)

CAPÍTULO 2

DESERTOS ALIMENTARES

NO BRASIL E NO MUNDO

Essa primeira etapa da dissertação visa conceituar os desertos alimentares no âmbito internacional e contextualizar o conceito segundo a realidade brasileira, sob a perspectiva urbana e regional.

Dado que essa abordagem foi pouco trabalhada no Brasil até então, nesse momento da pesquisa cabe reunir diferentes visões a partir dos temas que orbitam o planejamento urbano (saúde pública, qualidade de vida nas cidades, geografia, desenvolvimento econômico, mudanças climáticas), aproximando assim o tema dos desertos alimentares da área de estudo do planejamento urbano. Dessa forma, busca-se também esclarecer que a discussão sobre segurança alimentar nas cidades não é recente, tanto no Brasil como no mundo.

Objetivo metodológico dessa etapa é reunir e construir variáveis operacionais por meio de pesquisa bibliográfica e dados secundários.

É um momento de amadurecimento da revisão bibliográfica do tema e de coleta e apreensão de métodos investigativos de desertos alimentares. Segundo Gil (2008), é uma fase de pesquisa exploratória, pois busca proporcionar uma visão geral sobre o tema e cujo produto final dará subsídio para uma investigação mais coerente com a realidade do problema estudado, a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba. As informações apresentadas nesse capítulo concernem ao referencial teórico que sustenta essa pesquisa.

Desertos Alimentares - apreensões metodológicas internacionais

O objetivo dessa seção é traçar um panorama internacional sobre o conceito dos desertos alimentares, reunindo diversas apreensões metodológicas já aplicadas ao redor do globo na identificação e caracterização desse fenômeno sobre o território. A finalidade é identificar possibilidades que possam ser aplicadas no Brasil, e mais especificamente, na metrópole de Curitiba.

Os desertos alimentares não são um fenômeno recente. Há registros de pesquisas sobre o tema desde a década de 1990 em países desenvolvidos, tais como Reino Unido, Estados Unidos e Escócia, quando o surgimento de grandes redes de supermercados dominou o fornecimento de alimentos de determinadas regiões e fez com que os pequenos comércios fechassem. Isso prejudicou a população que não possuía carro, a qual se tornou menos capaz de acessar os locais onde se vendiam alimentos saudáveis (BEAULAC; KRISTJANSSON; CUMMINS, 2009; DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017). Recentemente, o termo tem sido empregado para descrever as extensas áreas, urbanas ou rurais, que não oferecem aos moradores opções próximas para compra de alimentos saudáveis. Em alguns locais, esse contexto urbano se transformou de tal forma que algumas áreas são denominadas “pântanos alimentares”³, pois além de não oferecerem alimentos saudáveis, há grande oferta de alimentos não-saudáveis - redes de *fast-food*, bares, lanchonetes (HONORIO, 2020). Sob essa

3. Outros conceitos têm surgido no âmbito da pesquisa sobre ambientes alimentares urbanos, tais como oásis alimentares (áreas com somente um supermercado disponível um raio de 800m), miragens alimentares (áreas com presença de pontos de venda de alimentos, porém com preços inacessíveis para a população do entorno), food hinterlands (áreas que não possuem acesso adequado a supermercados, mas que não apresentam vulnerabilidade socioeconômica), pradarias alimentares (vizinhanças de elevada disponibilidade de estabelecimentos que comercializam alimentos não saudáveis com horário de funcionamento extenso) (HONORIO, 2020).

perspectiva, estão inclusos também os ambulantes, vendedores informais de lanches e, recentemente, as facilidades trazidas pelos aplicativos de entrega de alimentos.

Os desertos alimentares são, portanto, áreas onde o acesso físico ou econômico⁴ à compra de alimentos saudáveis é desigual e reduzido – omissões e falhas na distribuição e comercialização de alimentos, contribuindo para as disparidades na dieta e na saúde da população e relacionando-se diretamente com a insegurança alimentar (BEAULAC; KRISTJANSSON; CUMMINS, 2009 e DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017). Frente ao agravamento dessa situação, novas discussões sobre o tema têm aproximado a visão nutricional do âmbito urbano de forma a correlacionar as duas categorias, dado que diversas pesquisas destacam a influência do ambiente alimentar sobre as escolhas alimentares dos indivíduos (CDC, 2017; WALKER; KEANE; BURKE, 2010; USDA, 2009).

As escolhas alimentares da população são fortemente influenciadas pela disponibilidade de alimentos nas proximidades dos domicílios, de modo que as áreas onde as opções alimentares não saudáveis predominam são também onde as dietas domésticas tendem a serem piores (DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017; DURAN, 2013). Os desertos alimentares são fenômenos urbanos físicos, produzidos por fatores também urbanos, tais como o tipo de ocupação, o desenho espacial das cidades, suas redes de transporte, de infraestrutura viária e condições de habitação. Além das dimensões físicas, há também as dimensões sociais, econômicas e culturais, como o modo

4. O acesso físico a infraestruturas urbanas e, de maneira geral, o acesso à cidade, é atualmente um direito sujeito às condições econômicas e financeiras de um indivíduo. Morar em áreas centrais, de ampla disponibilidade de infraestrutura urbana, depende de condições econômicas. Portanto, pode-se afirmar que o acesso físico a estabelecimentos de venda de alimentos está fortemente associado e depende do acesso econômico.

de produção de alimentos, distribuição e comercialização (BUENO, 2020). Portanto compreender a localização, extensão, elementos conformadores e características dos desertos alimentares é um primeiro passo para o enfrentamento desse problema.

Dadas essas circunstâncias conformadoras dos desertos alimentares, diferentes realidades se apresentam a depender do contexto urbano socioeconômico do local analisado. Os desertos alimentares norte-americanos contrastam em diversos aspectos dos desertos alimentares brasileiros, por exemplo, assim como as periferias brasileiras não são as mesmas periferias de outros lugares do mundo. Logo, o processo de investigação dos desertos alimentares na realidade brasileira - e mais especificamente a realidade metropolitana de Curitiba, objeto desse trabalho - não corresponde exclusivamente a identificar variáveis em estudos internacionais e aplicá-las aqui, mas também a interpretá-las e adaptá-las, de acordo com os dados disponíveis e com a realidade dos ambientes alimentares e do sistema alimentar⁵ local, considerando também as pesquisas já realizadas e aplicadas à realidade brasileira. Para isso, essa pesquisa viabiliza a aplicação de um novo conceito, pouco explorado no Brasil, e verifica sua capacidade explicativa para a realidade metropolitana de Curitiba, diferente daquela para onde o conceito teve origem.

Esse debate sobre os possíveis contrastes dos desertos alimentares, a depender dos diferentes contextos, foi iniciado por Beaulac, Kristjansson e Cummins (2009). A partir de uma revisão sistemática de pesquisas realizadas sobre desertos alimentares entre os anos de

5. O sistema alimentar é uma rede de relacionamentos que abrange atividades de produção, processamento, distribuição, comercialização, preparo e consumo do alimento, reunindo elementos como o ambiente, as pessoas, os processos, infraestruturas e instituições, todos envolvidos nessas atividades. Um sistema alimentar sustentável garante segurança alimentar e nutricional para a população de modo a não prejudicar as bases sociais, econômicas e ambientais das gerações futuras (HLPE, 2017).

1966 e 2007, os autores apontam para uma maior preocupação nos casos em que os desertos alimentares estão localizados em países menos desenvolvidos ou em áreas de menor renda. Países como Reino Unido, Canadá, Austrália e Nova Zelândia não apresentaram evidências suficientes, até então, que confirmassem a existência de desertos alimentares, ao contrário dos Estados Unidos. Ao estudar os desertos alimentares na realidade de Portugal, Saraiva (2017) também destaca as evidências da existência de desertos alimentares nos EUA e no Canadá, mas indica que na Europa, de forma geral, o fenômeno não foi verificado. A autora relaciona esse fato ao modelo e dinâmica de urbanização adotados no continente, que diferem em muito daqueles adotados nos países norte-americanos (e também no Brasil). Segundo ela, o desenho das cidades, o modo de vida da população, os meios de transporte e o acesso ao veículo próprio afetam a dinâmica dos desertos alimentares.

Nos EUA, os estudos analisados por Beaulac, Kristjansson e Cummins (2009) apontam que as áreas de menor renda e maior presença de habitantes afro americanos e latinos são menos servidas de comércios de alimentos e redes de lojas de alimentos, quando comparadas a áreas de maior renda e maioria branca. Essa relação se mantém tanto em números absolutos quanto relativa à densidade populacional. Outro aspecto identificado nos desertos alimentares dos EUA foi que nas regiões de baixa renda, os estabelecimentos de comércio de alimentos eram menores, com menos área de venda – ou seja, menor variedade e disponibilidade de alimentos. Ainda, a presença de lojas de conveniência foi maior nessas regiões do que

em outras regiões analisadas. Essa relação entre renda, raça/etnia e a existência de desertos alimentares nos EUA foi constatada por outros estudos também (WEATHERSPOON *et al.*, 2013; GORDON *et al.*, 2011; CDC, 2017).

É sabido que o fator raça/etnia é definidor da segregação espacial nas cidades norte-americanas (WALKER; KEANE; BURKE, 2010). No Brasil, outros aspectos são acrescentados à segregação, tais como renda, gênero e situação socioeconômica. O fato é que a segregação é um elemento intrínseco às cidades e está sujeita a regras que variam de acordo com a cultura e história dos lugares. Portanto, é previsível que a existência dos desertos alimentares, por estar associada a aspectos vulneráveis da população, se correlacione e coincida, de certa forma, com a segregação socioespacial nas cidades.

A segregação - tanto social quanto espacial - é uma característica importante das cidades. As regras que organizam o espaço urbano são basicamente padrões de diferenciação social e de separação. Essas regras variam cultural e historicamente, revelam os princípios que estruturam a vida pública e indicam como os grupos sociais se inter-relacionam no espaço da cidade. (CALDEIRA, 2000, p. 211)

Dessa forma, diversas pesquisas destacam a necessidade de análise não somente do acesso físico-espacial do alimento saudável, mas também do acesso econômico e das vulnerabilidades socioeconômicas

da população. Foram identificadas variáveis como renda média domiciliar, renda média do chefe do domicílio, porcentagem da renda domiciliar dedicada a gastos com alimentação, variação de preços de acordo com a localização, variação de preços de acordo com o tipo de comércio e possuir automóvel próprio (BEAULAC; KRISTJANSSON E CUMMINS, 2009; JIAO *et al.*, 2012; USDA, 2009; CAISAN, 2018; SARAIVA, 2017; MEAD, 2018; HONORIO, 2020).

A pesquisa publicada por Beaulac, Kristjansson e Cummins (2009) sugere que, para uma melhor determinação dos desertos alimentares, é necessário ir além da localização e acessibilidade dos supermercados, verificando também a variedade de alimentos disponíveis para o consumo (espaço médio de vendas como variável *proxy* do número de diferentes tipos ou marcas do mesmo produto). Os resultados apontados pelo estudo consideraram também a qualidade dos alimentos e a densidade de lojas por área ou população. Essa variável foi também abordada pelo estudo do *United States Department of Agriculture* – USDA (2009), ao apontar que a densidade de opções de compra de alimentos numa determinada região pode indicar, além de variedade de opções, a existência de concorrência e competitividade de preços, o que beneficia economicamente a população. Ademais, segundo a pesquisa, considerar a densidade de opções de compra de alimento é considerar a pluralidade de viagens cotidianas da população – considerar somente o trajeto casa-mercado é subestimar a realidade complexa de trajetos realizados pela população, de forma que ao analisar a densidade de opções de compra, a análise não depende somente da distância mais curta entre um ponto e outro (USDA, 2009).

Essa pesquisa realizada pelo USDA (2009), intitulada “*Access to Affordable and Nutritious Food: Measuring and Understanding Food Deserts and Their Consequences*”, foi um esforço da agência norte-americana em reunir todo o conhecimento até então desenvolvido sobre o tema em uma única publicação, a fim de identificar os desertos alimentares existentes nos EUA e subsidiar políticas públicas e intervenções para reverter esse quadro. Segundo o estudo, o método mais comum para medir os desertos alimentares é a avaliação das distâncias entre domicílios e comércios de alimentos, sendo que diferentes distâncias são admitidas para áreas urbanas e áreas rurais, dadas a partir do tempo de viagem caminhando e dirigindo. De forma geral, segundo a pesquisa, a distância considerada aceitável para áreas urbanas varia entre 800 metros e 1600 metros (alta caminhabilidade: 800m; média caminhabilidade: entre 800 e 1600m; baixa caminhabilidade: mais de 1600m). Qualquer distância maior que 1600 metros é considerada distante para se caminhar, ainda mais ao se considerar os núcleos familiares que não possuem automóvel próprio. No entanto, para áreas rurais foram consideradas as distâncias alcançáveis dirigindo, que variam entre 16km e 32km (alto acesso de automóvel: 16km; médio acesso de automóvel: entre 16km e 32km; baixo acesso de automóvel: mais de 32km).

Nesse estudo, a distância entre domicílio e comércio de alimentos saudáveis foi considerada como variável proxy de disponibilidade de alimentos saudáveis e nutritivos. Para os autores, os comércios de alimentos considerados saudáveis foram somente os supermercados e grandes armazéns⁶, por entenderem que esse tipo de estabelecimento

6. Para a maioria dos estudos realizados nos EUA, os desertos alimentares são medidos a partir de distâncias aceitáveis entre domicílios e grandes redes de supermercados ou grandes armazéns. As distâncias adotadas como aceitáveis variam entre 100m e 1600m para trajetos a pé e entre 8km e 16km para trajetos de carro (USDA, 2009).

oferece variedade satisfatória de alimentos saudáveis e por se tratar de um estudo em escala nacional, mesmo sabendo que essa restrição metodológica ignora o potencial de pequenos comércios em venderem alimentos saudáveis. A unidade territorial de análise da pesquisa foi um grid de 1km x 1km (1km²) sobre o território do país e o centro geográfico desse quadrado foi considerado para a medição das distâncias medianas⁷ até os comércios de alimentos. Na análise, também foram consideradas as densidades populacionais dessas unidades territoriais, assim como a localização de populações vulneráveis. São consideradas vulneráveis perante esse estudo as populações de baixa renda, núcleos familiares sem automóvel próprio, população não branca e idosos.

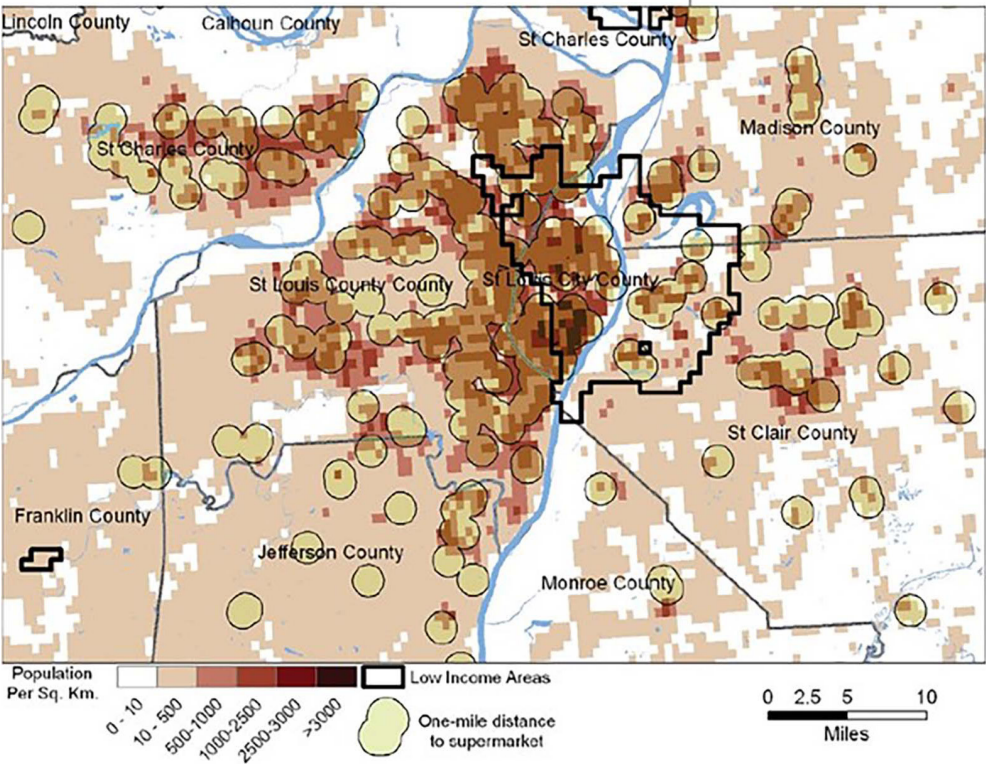
Essas variáveis foram cruzadas a fim de se compreender a localização e o contexto dos desertos alimentares nos EUA. A Figura 1 apresenta um dos mapas disponibilizados no documento elaborado pelo USDA, referente à análise de desertos alimentares na cidade de St. Louis, Missouri, EUA. As conclusões do estudo apontam que a distância mais aceitável entre domicílios e comércio de alimentos deve ser de no máximo 1600 metros (1 milha), por ser uma distância que pode ser facilmente percorrida a pé, sem a dependência de automóvel, dado que esse foi um dos fatores identificados como cruciais para viabilizar o acesso a comércios de alimentos saudáveis. Nas cidades pequenas e com maiores áreas rurais, a falta de transporte público de qualidade foi fortemente associada à existência de desertos alimentares. A pesquisa aponta para a necessidade de se considerar nas próximas análises o preço dos alimentos e a disponibilidade de alimentos saudáveis e não-saudáveis, pois concluiu-se que o

7. A distância mediana a partir do centro geográfico significa que metade da população está mais próxima que a outra metade.

fácil acesso a alimentos não-saudáveis pode ser mais prejudicial à saúde do que a falta de acesso a alimentos saudáveis, algo que também já foi destacado por outros pesquisadores (USDA, 2009; CDC, 2017; HONORIO, 2020). Ou seja, mais do que medir o acesso aos comércios de alimentos saudáveis, deve-se ponderar qual é a representatividade desse tipo de comércio perante todo o universo de comércios de alimentos (*fast foods*, restaurantes, padarias, lojas de conveniência, mercearias, etc).

FIGURA 01
ANÁLISES DE DESERTOS ALIMENTARES EM ST. LOUIS, MISSOURI, EUA, POR MEIO DO CRUZAMENTO DE TRÊS VARIÁVEIS – DENSIDADE POPULACIONAL, ÁREAS DE BAIXA RENDA E DISTÂNCIA DE SUPERMERCADOS

FONTE
USDA (2009)



Ainda que dois estudos de peso (USDA, 2009; CDC, 2017) tenham concluído essa relação entre fácil acesso a alimentos não saudáveis e piores índices de saúde da população, há pesquisas que destacam que quanto mais fácil o acesso ao comércio de alimentos saudáveis, tais como pequenas lojas de frutas e verduras, mais eles serão efetivamente consumidos pela população, dado que as pessoas tendem a fazer suas compras de alimento em comércios disponíveis nas proximidades de suas casas (WALKER; KEANE; BURKE, 2010; WHEATERSPOON *et al.*, 2013; DURAN, 2013). Wheaterspoon *et al.* (2013) avaliam como a abertura de um pequeno hortifrúti em uma determinada área de deserto alimentar de Detroit, EUA⁸, reduziu a média de preços da região e aumentou a disponibilidade desse tipo de produto em outras lojas – algo que antes da abertura não havia. Essa relação positiva entre existência de comércios de alimentos saudáveis e consumo de alimentos saudáveis também foi identificada no Brasil. Ao avaliar o ambiente alimentar da cidade de São Paulo, Duran (2013) concluiu que mesmo nos bairros mais pobres, quando existe a disponibilidade de frutas, a chance de a população comprar e consumir é 100% maior quando comparada a bairros igualmente pobres, mas sem disponibilidade de pontos de venda de frutas. A autora aponta que existe relação entre disponibilidade de pontos de venda de frutas verduras e consumo em diferentes situações: quando existe disponibilidade de frutas próximo à residência das pessoas e quando a residência se encontra em áreas com ampla disponibilidade de pontos de venda, independente do preço.

8. Detroit é reconhecidamente considerada o maior deserto alimentar dos EUA, sendo o maior e mais severo do país. A cidade possui 360km² de sua área sem nenhuma grande rede de supermercado (Curitiba possui 435km² no total, para efeitos de comparação). Os moradores dessas áreas fazem suas compras em mercearias e lojas de conveniência. Esses comércios vendem alimentos não-saudáveis em geral e estão localizados em média a 320m (0,2 milhas) dos domicílios, enquanto as lojas maiores, com mais variedade de produtos, estão localizadas duas ou três vezes mais longe (WHEATERSPOON *et al.*, 2013).

Tendo isso, fica claro que não existe um consenso sobre o que são os desertos alimentares e como medi-los, haja vista o caráter socioeconômico do fenômeno. Com base em revisão sistemática de mais de 30 estudos desenvolvidos nos EUA sobre o tema, Walker, Keane e Burke (2010) também apontam para divergências sobre a definição dos desertos alimentares e sobre como identificá-los. No entanto, alguns elementos são considerados na maioria dos estudos, tais como o fato de que bairros de minorias raciais e étnicas possuem maiores índices de mortalidade e morbidade, no contexto norte-americano. Além disso, destaca-se que, para a população de baixa renda, manter uma dieta saudável pode ser mais difícil do que para a população de média e alta renda, devido ao custo da alimentação saudável⁹, falta de supermercados em áreas habitacionais, falta de veículo próprio para se locomover até os locais de compra e não-acesso ao transporte público. Segundo os autores, outros fatores relacionados ao espaço urbano e às características individuais dos indivíduos também devem ser considerados ao se medir os desertos alimentares: regiões inseguras para se caminhar, falta de tempo para compras devido à jornada de trabalho e falta de tempo para preparar o alimento (WALKER; KEANE; BURKE, 2010).

Com o intuito de aprimorar a metodologia de identificação dos desertos alimentares, Gordon *et al.* (2011) adotaram a cidade de Nova York como recorte de estudo para propor a criação de um índice de deserto alimentar (*food desert index*). A unidade territorial de análise adotada no estudo é o setor censitário e um raio de 400m caminháveis ao redor de seu centro geográfico (distância percorrida em 5 minutos

9. Os estudos revisados por Walker, Keane e Burke (2010) possuem resultados consistentes mostrando que pessoas que moram em áreas de deserto alimentar nos EUA geralmente pagam mais caro pelo alimento, pois fazem suas compras em lojas menores que não conseguem oferecer aos consumidores preços tão baixos quanto os das grandes redes de supermercados.

de caminhada seguindo os trajetos das vias). Os estabelecimentos que vendem alimentos (saudáveis ou não) foram classificados de acordo com três categorias: (i) supermercados; (ii) lojas de produtos saudáveis¹⁰; (iii) restaurantes e *fast foods*.

A partir dessa classificação, foi estabelecido um score entre 1 e 3 pontos para cada categoria, sendo que 1 ponto significa baixo acesso ao alimento saudável e 3 significa alto acesso. Dessa forma, cada setor censitário pode pontuar entre 3 e 9 pontos. Para cada categoria de análise, as regras de pontuação dos setores censitários foram as seguintes:

(i) Categoria Supermercados

1 Ponto: 0 mercados em 400m;

2 Pontos: 1 mercado em 400m;

3 Pontos: 2 ou mais mercados em 400m;

(ii) Categoria Lojas Saudáveis

1 Ponto: de todas as lojas de alimentos existentes num raio de 400m, 7% eram consideradas saudáveis;

2 Pontos: de todas as lojas de alimentos existentes num raio de 400m, entre 8% e 25% eram consideradas saudáveis;

3 Pontos: de todas as lojas de alimentos existentes num raio de 400m, mais de 25% eram consideradas saudáveis;

10. A classificação como lojas saudáveis foi feita a partir de outra pesquisa realizada pelos mesmos autores, que categorizava as lojas de alimentos em três categorias: lojas mais saudáveis, lojas moderadas e lojas menos saudáveis. Essa caracterização ocorreu por meio de análise in loco, em que 10 produtos saudáveis pré-determinados deveriam ser encontrados nas lojas para que fossem consideradas lojas saudáveis. As lojas que possuíam de 1 a 3 produtos foram categorizadas como menos saudáveis, de 4 a 6 como moderadas e de 7 a 10 como mais saudáveis (GORDON et. al, 2011).

(iii) Categoria Restaurantes e *Fast Foods*

1 Ponto: de todos os restaurantes num raio de 400m, mais de 14% eram *fast foods*;

2 Pontos: de todos os restaurantes num raio de 400m, até 14% eram *fast foods*;

3 Pontos: nenhum *fast food* num raio de 400m.

De acordo com a aplicação do índice criado por Gordon *et al.* (2011), concluiu-se que na cidade de Nova York, os bairros com maioria da população negra possuem menos estabelecimentos saudáveis e índice de deserto alimentar mais baixo quando comparados aos bairros de maioria da população branca, que possuem mais supermercados, mais lojas saudáveis e índice de deserto alimentar mais alto. A análise foi feita também com base na renda da população, o que indicou que bairros com maior renda apresentam mais mercados, mais lojas saudáveis e melhor índice de desertos alimentares. O estudo aponta que a presença de *fast foods* se deu de forma proporcional à densidade populacional, não sendo relacionada à etnia/raça ou renda na cidade de Nova York.

Outro estudo que também desenvolveu uma metodologia para medir e identificar desertos alimentares foi testado em King County, Washington, EUA, e publicado por Jiao *et al.* (2012). O estudo aponta os principais critérios identificados na bibliografia para investigação de desertos alimentares: renda domiciliar, acesso físico limitado a supermercados

e localização urbana ou rural. O estudo se propõe a refinar esses critérios para uma melhor definição dos desertos alimentares. Ainda, segundo os autores, a maior parte dos estudos considera distâncias euclidianas¹¹ entre domicílios e supermercados, considera somente deslocamentos de automóvel e não considera as diferenças de preços dos produtos nos diferentes supermercados, assumindo que todos os locais oferecem a mesma variedade de produtos pelo mesmo preço. A metodologia desenvolvida por Jiao *et al.* (2012) considera os tempos de viagem de diferentes modais de transporte e também os tipos de supermercados de acordo com a faixa de custo.

11. Distância euclidiana é a distância em linha reta entre dois pontos, ignorando os trajetos viários e sentidos das vias, por exemplo.

Para medir o acesso econômico, foram selecionadas as 8 principais redes de supermercados e feito um levantamento de preços de 100 itens em cada uma delas, para categorizá-las como baixo, médio e alto custo. Para medir o acesso físico, foi desenvolvida uma metodologia para medir a área de acesso dos supermercados. Foram calculadas cinco áreas de acesso diferentes, a partir da localização dos supermercados:

- (i) Raio de 1 milha (1600 metros), pois essa é a distância geralmente utilizada na maioria dos estudos anteriores;
- (ii) Distância de 0,5 milhas (800 m), respectiva à 10 minutos de caminhada;
- (iii) Distância respectiva a 10 minutos dirigindo automóvel particular, considerando limites de velocidade das vias e restrições de direção;

(iv) Distância respectiva a 10 minutos de viagem em transporte público, excluindo opções em que o ponto de ônibus/estação mais próximo do supermercado se localizava a mais de 0,25 milhas (400m)¹²;

(v) Distância de 2 milhas (3,2 km), respectiva a 10 minutos de bicicleta.

A população que reside em perímetro urbano e fora dessas áreas de serviço foi considerada em possível situação de deserto alimentar, faltando ainda acrescentar a variável econômica à análise. Para isso, as localizações dessas áreas de serviço foram cruzadas com a localização de cinco grupos de população vulnerável:

(i) Áreas em que mais de 20% da população se encontrava na linha da pobreza ou abaixo dela;

(ii) Áreas em que mais de 40% da população se encontrava duas vezes abaixo da linha da pobreza;

(iii) Áreas em que a renda domiciliar média era menor que 80% da renda domiciliar média do município;

(iv) Áreas em que mais de 30% dos domicílios não possuíam automóvel próprio;

(v) Grupos i e iv juntos.

12. Esses pontos de ônibus/estações foram excluídos da pesquisa por se considerar inviável para uma pessoa caminhar todo esse trajeto e alcançar seu destino em até 10 minutos e carregar as compras (JIAO *et al.*, 2012).

As etapas da pesquisa foram, nessa ordem, a medição de 1 milha de distância dos supermercados de acordo com os 5 grupos de baixa renda; classificação dos supermercados de acordo com os preços dos produtos; medição das redes de serviço dos vários modais de transporte; e combinação entre acesso físico e acesso econômico. A Figura 2 ilustra alguns dos mapas produzidos na pesquisa. Os autores concluem que incluir o preço dos alimentos como variável de análise foi essencial, pois viver próximo de um supermercado não significa necessariamente ter acesso ao alimento que nele é vendido. Por exemplo, um indivíduo de baixa renda pode viver próximo de um supermercado de alto custo e, conseqüentemente, não ter acesso econômico aos produtos ali disponíveis. Outro elemento que, segundo os autores, se mostrou de extrema relevância foi o fato de o núcleo familiar possuir ou não automóvel próprio. Quando considerada a rede de acesso a pé aos supermercados de baixo custo, as áreas de deserto alimentar são maiores em relação às outras redes, demonstrando assim a importância de se ter um automóvel nessa situação.

Com o intuito de dar subsídio à construção de políticas públicas locais e nacionais de enfrentamento dos desertos alimentares e suas consequências, o *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC desenvolveu um indicador que abrange todos os setores censitários dos EUA chamado MFEI – *modified food environment index* (índice de ambiente alimentar modificado). A premissa adotada no estudo (CDC, 2017) que baseia a construção do indicador é de que a nutrição e a alimentação adequadas têm impacto em diferentes fases da vida

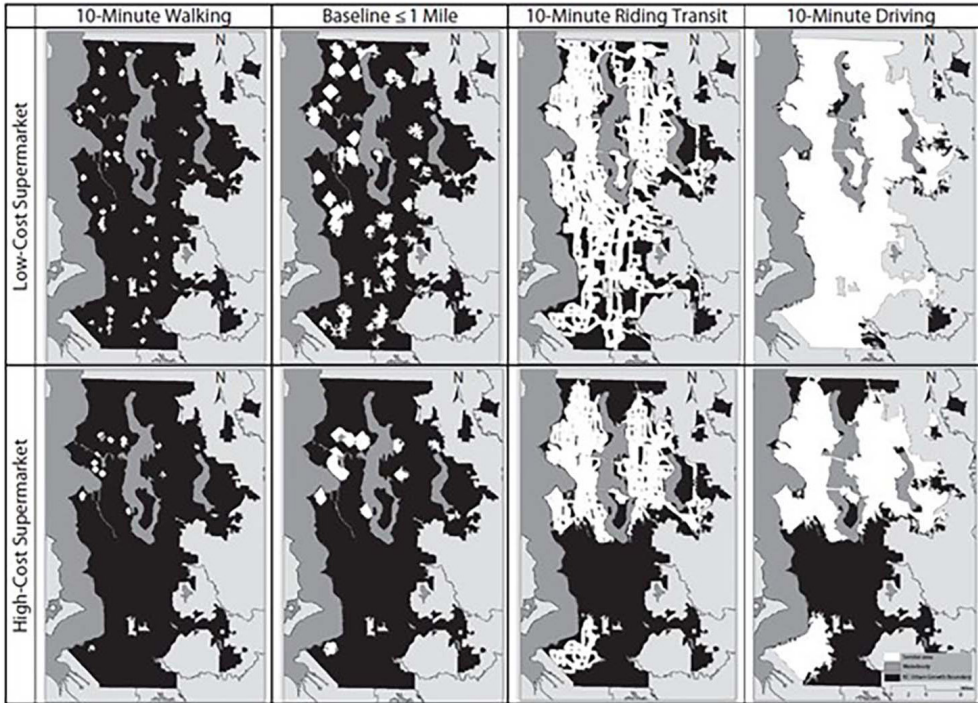


FIGURA 02

ANÁLISES DE DESERTOS ALIMENTARES EM KING COUNTY, WASHINGTON. DESERTOS ALIMENTARES (EM PRETO) E ÁREAS DE SERVIÇO (EM BRANCO) A PARTIR DA LOCALIZAÇÃO DE SUPERMERCADOS DE BAIXO E ALTO CUSTO

FONTE
JIAO *et al.* (2012)

humana e podem prevenir doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, diabetes tipo 2, obesidade e anemia. O estudo aponta que famílias de menor renda estão mais sujeitas a terem dietas não nutritivas e não saudáveis do que famílias de maior renda. As variáveis indicadas para medir a disponibilidade de alimento são a distância entre comércios de alimentos e domicílios, custo do alimento e densidade de comércios de alimento.

Nos EUA, segundo o CDC (2017), existem evidências da relação entre doenças crônicas (cardiovasculares, alguns tipos de câncer, obesidade, anemia, diabetes) e o ambiente alimentar. O estudo aponta que quanto maior a quantidade de restaurantes *fast food*,

maiores são os IMCs da população, obesidade e sobrepeso, assim como menores são os consumos de frutas e verduras. Foi identificado que, na Califórnia, essa relação é constante, podendo variar proporcionalmente de acordo com a raça/etnia da população. A proporção de comércios de alimentos menos saudáveis é o fator mais decisivo e mais fortemente relacionado à saúde da população, superando renda, raça/etnia, idade, gênero e prática de atividade física, apesar de nem todas terem sido utilizadas para a construção do índice (CDC, 2017).

O índice desenvolvido pelo CDC (2017) foi construído a partir da classificação dos comércios de alimentos entre “saudáveis” e “menos saudáveis”. Foram considerados comércios de alimentos saudáveis: supermercados com mais de 10 funcionários, com faturamento anual igual ou superior a 1 milhão de dólares e que estavam inscritos em programas sociais do país; grandes mercearias; comércios de frutas e verduras; grandes armazéns. Foram considerados comércios de alimentos menos saudáveis: restaurantes *fast foods*, lojas de conveniência e pequenas mercearias e armazéns. O índice é calculado a partir da prevalência proporcional de um grupo sobre o outro ($mRFEI = 100 \times (N^\circ \text{ de comércios saudáveis} / (N^\circ \text{ de comércios saudáveis} + N^\circ \text{ de comércios menos saudáveis}))$). Quanto menor o índice dos setores censitários, mais correspondente à situação de pântanos alimentares. Porém, quanto mais próximo do zero, mais correspondente à situação de deserto alimentar. Esse índice considera somente a classificação dos comércios de alimentos e sua localização, mas não considera a distância entre domicílios e comércios.

Existem diversos outros estudos sobre desertos alimentares em contextos internacionais, principalmente nos EUA e Canadá. Uma rápida pesquisa buscando artigos publicados em periódicos nos últimos anos, disponíveis na plataforma Mendeley, mostra cerca de 1178 publicações sobre o tema. No presente trabalho, houve um esforço em reunir as principais bibliografias, tanto no panorama internacional como nacional. Contudo, são poucas as referências que tratam os desertos alimentares no contexto brasileiro, o que aponta novamente para a necessidade de realização da presente pesquisa, visando compreender as características espaciais, econômicas e sociais dos contextos urbanos dos desertos alimentares na realidade específica da metrópole de Curitiba.

A próxima seção explora a alimentação enquanto um tema urbano e como essa relação se construiu ao longo dos últimos anos, traçando uma narrativa entre o processo de urbanização e as falhas no abastecimento de alimentos saudáveis nas cidades brasileiras.

A alimentação à luz do urbano

Essa seção tem por objetivo compreender o contexto e os processos urbanos que originam o fenômeno dos desertos alimentares, fenômeno este que está tem sua origem atrelada à insegurança alimentar e aos processos de urbanização, estando cada vez mais presentes nos núcleos urbanos. Para tanto, explora-se a relação entre a urbanização contemporânea, a urbanização do campo e as consequências desses processos para a segurança alimentar da população brasileira.

Apesar da alimentação saudável ser reconhecida como um direito universal (ONU, 1948) e especialmente como um direito social previsto na Constituição Brasileira (BRASIL, 1988), os índices da fome no Brasil estão aumentando - números que durante décadas estiveram em queda (REDE PENSSAN, 2021). As mesmas regiões onde hoje são registradas situações de pobreza e fome não se eximem de casos de obesidade, sobrepeso e diabetes, o que indica que apesar de ter acesso ao alimento, a população não está consumindo uma dieta de qualidade e equilibrada nutricionalmente. Segundo relatório da FAO (2017), observou-se na América Latina e Caribe um aumento dos casos de doenças relacionadas à má alimentação, independentemente da condição econômica, domicílio ou origem étnica.

A coexistência da fome, da desnutrição, das deficiências de micronutrientes, do sobrepeso, da obesidade ocorrem, entre outras causas, devido à falta de acesso a uma alimentação saudável que forneça a quantidade de nutrientes necessários para levar uma vida saudável e ativa. (FAO, 2017, p. 9).

Tamanho é o problema, que a alimentação e a segurança alimentar se tornaram foco de um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável divulgados pela ONU (2019): “acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”. Alguns dos componentes essenciais para atingir esse objetivo, segundo a ONU, são garantir sistemas alimentares sustentáveis e dobrar a produtividade agrícola dos produtores de pequena escala.

Frente a essas questões emergentes, essa pesquisa se apresenta como um esforço para compreender como os processos urbanos contribuem para o surgimento dos desertos alimentares, uma manifestação socioespacial que está diretamente relacionada à insegurança alimentar e aos processos de urbanização. A compreensão da urbanização contemporânea se dá simultaneamente enquanto conceito e enquanto processo - da mesma forma que o urbano não pode ser resumido a uma forma ou a um espaço, pois é um processo que vem sofrendo alterações ao longo da história do desenvolvimento das cidades.

O conceito de urbano é uma construção teórica com base prática que se relaciona com os processos que envolvem a sociedade, e por isso é constantemente questionado, construído e analisado sob diferentes óticas (BRENNER, 2018). O urbano não está mais simplesmente vinculado às áreas densamente povoadas, mas se estende em conceitos que permeiam todo o território, não apenas na justaposição do espaço urbano e rural, mas nas dinâmicas complexas que agem no território, que precisam ser entendidas de forma global e que envolvem a análise das iniciativas político econômicas que produzem o espaço (BRENNER, 2018).

Além da produção do espaço urbano, essas iniciativas resultam, segundo Brenner (2018), em novos vetores de lutas sociais. O autor encontra suporte nas ideias dos filósofos Michael Hardt e Antonio Negri para estabelecer uma analogia entre a metrópole contemporânea e a fábrica durante a época industrial. Para esses

autores, a cidade capitalista, globalizada e neoliberal é o território em que se baseiam as mobilizações sociais e coletivas. Ainda, o fruto dessas mobilizações transformou o palco em protagonista – destaque para a luta pelo direito à cidade e as transformações das condições urbanas das cidades contemporâneas (BRENNER, 2018). Essa dialética também foi apontada por Lefebvre: “o urbano, lugar do drama, pode converter-se em drama do urbano” (LEFEBVRE, 2002 [1970], p. 117).

Lefebvre (2002 [1970]) descreve o processo de urbanização indicando um processo evolutivo linear. Ele coloca o surgimento da cidade política como antecedente ao surgimento da cidade mercantil/comercial, que, por sua vez, antecede o surgimento da cidade industrial, como uma linha do tempo. O que outros autores, como Brenner (2018) e Castriota (2016), vão indicar mais adiante é que o surgimento de uma nova “tipologia de cidade”, de acordo com a linha do tempo de Lefebvre, não significa necessariamente o fim da anterior. Assim como a implosão e explosão¹³ do urbano, processos indicados inicialmente por Lefebvre (2002 [1970]) e aprofundados por outros autores posteriormente, não significaram a extinção do rural ou a extinção da fábrica, mas sim uma nova apropriação. Os elementos que definem essas “cidades” - ágora, acrópole, mercado, praça, indústria, por exemplo - permanecem até hoje nas cidades.

Essa acumulação de complexidades e organizações espaciais, políticas, mercantis e industriais são denominadas por Lefebvre (2002 [1970]) de “zona crítica”, fase consecutiva às fases de implosão

13. Segundo Lefebvre (2002 [1970]), a implosão consiste na aglomeração e aumento da densidade nas áreas centrais das cidades; e a explosão é a expansão horizontalizada das cidades, o aumento do enraizamento do tecido urbano.

e explosão, na qual se encontra hoje a sociedade. Segundo o autor, a zona crítica é um momento em que a urbanização se expande de tal forma a tomar conta de todo o globo, culminando em uma sociedade totalmente urbana. Independente do espaço em que as pessoas estão inseridas (se metrópole, se cidade ou se campo), as relações sociais estão cada vez mais sujeitas à uma relação urbana. Dessa forma, o autor coloca o urbano, a urbanização e a sociedade urbana como um processo, e não como um lugar ou momento estagnado no desenvolvimento da humanidade. Ou seja, o que chamamos de “cidade” em realidade é uma das formas possíveis de urbanização (CASTRIOTA, 2016).

O conceito de cidade não corresponde mais a um objeto social. Portanto, sociologicamente trata-se de um pseudo-conceito. Não obstante, a cidade tem uma existência histórica que não se pode desconsiderar. Ainda há e por muito tempo haverá cidades pequenas e médias. Uma imagem ou representação da cidade pode se prolongar, sobreviver às suas condições, inspirar uma ideologia e projetos urbanísticos. Dito de outro modo, o “objeto” sociológico “real”, neste caso, é a imagem e, sobretudo, a ideologia! (LEFEBVRE, 2002 [1970], p. 61)

A partir da teoria urbana desenvolvida por Lefebvre (2002 [1970]), Brenner (2018) e Castriota (2016) apontam para três principais momentos que constituem o processo de urbanização. Esses momentos são consecutivos, mas operam ainda hoje de forma

simultânea nas cidades, o que traz à tona o caráter não linear de desenvolvimento urbano das mesmas. São eles (i) urbanização concentrada, (ii) urbanização extensiva e (iii) urbanização diferencial.

(i) Urbanização Concentrada: desenvolvimento do urbano convencionalmente compreendido como espaço que não é rural. “Produção de ambientes construídos e de configurações socioespaciais para aproveitar o poder da aglomeração” (BRENNER, 2018, p.290);

(ii) Urbanização Extensiva: desenvolvimento de lugares distintos do centro urbano convencional, mas que dão suporte à vida na cidade. O urbano não está mais limitado às cidades. Espessamento e alongamento do tecido urbano e das conexões urbanas.

(iii) Urbanização Diferencial: destruição criativa das geografias herdadas da aglomeração. Processo decorrente da ação do Estado, de instituições capitalistas e de novas correntes políticas e suas diferentes maneiras de compreender a cidade. Em suma, é o processo de acumulação de capital por meio do desenvolvimento urbano.

Segundo Brenner (2018), dos três momentos indicados pelos autores, os dois primeiros são dialeticamente relacionados, interdependentes, ocorrem simultaneamente e se complementam: concentração (implosão, aglomeração, densificação) e extensão (explosão, aumento do tecido

urbano, das redes de conexão). As concentrações urbanas se formam, se expandem e se contraem globalmente, a partir de extensas redes de relações com outros lugares. Desse modo, locais tradicionalmente compreendidos como não-urbanos também passam a fazer parte do processo de urbanização. São alguns deles, por exemplo: cidades rurais do interior, zonas agroindustriais, pequenos e médios povoados, aldeias indígenas, rotas transoceânicas e corredores de infraestrutura. Essa perspectiva sugere que as transformações climáticas e ambientais ao redor do globo, mesmo quando em áreas não-urbanas, têm relação com o desenvolvimento das cidades e crescimento de suas respectivas redes (BRENNER, 2018).

Avançando a discussão sobre uma teoria urbana crítica, Brenner (2018) coloca a investigação sobre o urbano e a urbanização no centro da análise, superando o entendimento de que estas categorias são uma tipologia de espaço, mas sim um processo de práticas sociais. Ou seja, ele coloca o terceiro momento da urbanização – urbanização diferencial – como o cerne da investigação sobre a teoria urbana atualmente, assim como Lefebvre (2002), em suas discussões sobre a zona crítica.

O que sustenta em maior medida a problemática contemporânea da urbanização não é a formação de uma rede mundial de cidades globais ou uma única megalópole universal, mas extensão desigual desse processo de destruição criativa capitalista em escala planetária (BRENNER, 2018, p. 303).

A ideia de escala planetária citada por Brenner (2018) também é uma apreensão das ideias de Henri Lefebvre (2015) sobre o mundial enquanto recorte de estudo da teoria urbana e o planetário enquanto possibilidade de construção. Uma relação espaço-tempo em que o mundial é o total e o planetário é o sistema – o total e o global. O autor cita a possibilidade de metamorfose da vida cotidiana, uma transformação tamanha em que se tem dificuldade de visualizar os elementos inicialmente originários – a evolução da linha do tempo do desenvolvimento das cidades, passada a zona crítica. O processo de urbanização planetária foi estudado mais profundamente por Brenner e Schmid¹⁴ (apud CASTRIOTA, 2016), criando um aparato teórico capaz de explicar as novas paisagens e conexões urbanas. Segundo os autores, o processo teve início a partir de 1980, com a globalização acelerada pelos regimes neoliberais.

Os novos incentivos à expansão da infraestrutura urbano-industrial criaram novos padrões e trajetórias de reestruturação socioespacial que se cristalizaram, rapidamente, por todo o planeta (CASTRIOTA, 2016, p. 515).

14. BRENNER, N.; SCHMID, C. Planetary Urbanization. In: GANDY, M. (Ed.). Urban Constellations. Berlim: Jovis, 2011. p. 10-13.

O desenvolvimento da urbanização numa escala planetária atinge espaços e populações diversas ao redor do globo. Um exemplo clássico é a exploração de recursos naturais para a mineração e geração de energia, sem considerar o bem-estar das populações locais e a preservação do ecossistema local, pois visam o desenvolvimento de outras áreas que não aquelas exploradas, como apontou Harvey (2016).

Os efeitos ambientais são localizados: deixam para trás uma paisagem geográfica desigual de cidades mineiras abandonadas, solos esgotados, depósitos de lixo tóxico e valores patrimoniais desvalorizados. Os benefícios ambientais situam-se em outro lugar (HARVEY, 2016, p. 265).

Nesses casos de exploração de recursos naturais em prol do beneficiamento de outras regiões é possível reconhecer aspectos evidentes de uma urbanização extensiva, diferencial e planetária. Segundo Harvey (2016), esse aspecto do desenvolvimento do capitalismo é uma das contradições da relação do capital com a natureza pois, apesar da constante exploração de recursos humanos, naturais e sociais, o capital sempre teve um bom histórico na resolução dessas questões, gerando um problema e criando uma solução – uma espécie de “venda casada”.

Com o intuito de explorar a relação entre a urbanização contemporânea, a urbanização do campo e os rebatimentos desses processos frente à segurança alimentar da população, serão exploradas as funções tradicionais do campo enquanto espaço, mas também as novas funções a partir do processo de urbanização e metropolização, visando compreender a inserção do fenômeno dos desertos alimentares na perspectiva urbana e metropolitana. Tal entendimento da realidade dá suporte à essa pesquisa pois corresponde ao objeto analisado: a metrópole de Curitiba.

Até o fim da 2ª Guerra Mundial, o urbano era compreendido teoricamente como um tipo de assentamento oposto ao rural (CASTRIOTA, 2016), que por sua vez era entendido como espaço da agricultura; um espaço de somente um tipo de uso do solo; compreendido como elemento necessário para fazer com que o urbano existisse. Segundo Ferrão (1999), o rural consistia numa “tetrologia” de aspectos: função de produzir alimentos; agricultura como atividade econômica predominante; família camponesa como grupo social; paisagem equilibrada entre características naturais e humanas. Contudo, após o fim da guerra, com a modernização do campo e a crescente urbanização, esses aspectos se alteraram no sentido de que rural e urbano deixaram de ser opostos e sua associação passou a ser mais “assimétrica”, sem uma fronteira clara definida entre as duas categorias (FERRÃO, 1999; PRADO, 2015). O rural passou a possuir características do urbano e vice-versa, uma perda de exclusividade que em realidade embaçou os limites entre eles, visto que a partir de então, a modernidade deixou de ser restrita às áreas urbanas e passou a permear o campo também.

Portanto, a partir da compreensão do processo de urbanização extensiva, é possível afirmar que o campo contemporâneo é um território em urbanização – não que o campo seja uma fase inicial do urbano, mas que suas funções são ressignificadas ao passo que se adaptam e valorizam novas formas de habitar as cidades (COSTA; DIMENSTEIN; LEITE, 2019). De fato, quem primeiro explorou a teoria da urbanização extensiva foi Roberto Monte-Mór, indicando a indústria e suas relações socioespaciais como elementos protagonistas do

processo. Há uma extensão das condições industriais para além das cidades, irradiando suas características para espaços próximos e espaços longínquos, independentemente da densidade urbanística (JÚNIOR; MONTE-MÓR; SIMÕES, 2013).

Com base na obra de Lefebvre, a discussão de Monte-Mór (2014) sobre a fractalização do território urbano e rural vai no mesmo sentido da interdependência elucidada por Ferrão (1999). O “urbano-industrial” conceituado por Lefebvre se estende para além dos limites da cidade, produzindo uma multiplicidade e variedade de centralidades sem as quais a realidade urbana não existe. Com base nisso, entende-se que o espaço urbano se expande para além dos limites territoriais urbanos.

A ideia de urbanização extensiva, de mudança nos padrões tradicionais do campo, encontra pontos em comum com a discussão sobre metropolização do espaço conduzida por Lencioni (2017). Segundo a autora, existem espaços metropolizados, não metropolizados e nuances entre as duas categorias. Os espaços metropolizados “assumem aspectos e características similares, mesmo que em menor escala, aos da metrópole, quer dizendo respeito aos investimentos de capital, ao desenvolvimento das atividades de gestão e administração” (LENCIONI, 2017, p. 43). Outra característica importante apontada pela autora é a forte presença de fluxos (redes) imateriais e de grupos socialmente excluídos. Esses espaços, portanto, não se restringem à uma região metropolitana institucional ou à uma metrópole - eles podem estar próximos ou não de núcleos metropolitanos.

O processo de formação de espaços metropolizados (metropolização) explorado por Lencioni (2017) está relacionado à globalização da economia e reestruturação produtiva. As dinâmicas territoriais metropolitanas – em especial as cadeias produtivas, de consumo e distribuição - tendem a se dilatar de forma a pressionar principalmente os espaços naturais e agrícolas. No Brasil esse processo é constante na dinâmica socioeconômica do país, com o novo desenvolvimentismo e a dinâmica urbano-regional que incide (SIQUEIRA, 2015).

Segundo Siqueira (2015), as décadas de 1980 e 1990 foram consideradas economicamente perdidas, pois houve redução de investimentos públicos (privatizações) e grande transformação dos investimentos privados (rentismo e financeirização). Nos anos 2000, surgiu uma demanda internacional por recursos naturais e *commodities*, algo que o Brasil possuía e ainda possui em abundância, nos colocando numa situação favorável para exportação de petróleo, biocombustíveis e produtos da agricultura e pecuária¹⁵. Isso marcou o início da articulação comercial do Brasil com a China, que simultaneamente ao fortalecimento do consumo interno brasileiro, fez com que a economia voltasse a crescer e os investimentos em desenvolvimento e infraestrutura fossem lentamente retomados (SIQUEIRA, 2015). No entanto, apesar da retomada do crescimento, a existência de diversos entraves não solucionados (tributação, falta de infraestrutura, falta de planejamento em áreas estratégicas para o crescimento) impediram o real retorno dos investimentos na economia brasileira.

15. Segundo Fligenspan et. al. (2015), entre os anos 2000 e 2013, a participação dos setores de agricultura e pecuária e de indústria extrativa nas exportações brasileiras aumentou de 8% para 16% e de 7% para 20%, respectivamente. Os setores com maior crescimento no valor das exportações foram a extração de petróleo e gás natural, extração de minerais metálicos, fabricação de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis e agricultura e pecuária.

A partir desse momento, Siqueira (2015) aponta que teve início um processo de desindustrialização no Brasil, com redução do adensamento das cadeias produtivas em função de um modelo econômico que privilegiou exportações (aprofundamento da pauta comercial Brasil-China) e o consumo interno em detrimento dos investimentos.

A economia chinesa demanda matérias-primas e, ao mesmo tempo, oferta bens industrializados produzidos em larga escala. Dessa forma, impondo pressões ao Brasil para uma especialização regressiva de sua estrutura produtiva, e pauta de exportação tendo como base sua apreciável dotação de recursos naturais (água, energia, terras agricultáveis e minérios) (SIQUEIRA, 2015, p. 264).

Para a autora (SIQUEIRA, 2015), esse processo apresenta graves consequências para a estrutura produtiva nacional pois a indústria, enquanto sistema de produção, tem o papel de encabeçar o progresso técnico do país, aprofundar a divisão social do trabalho e elevar o desenvolvimento dos demais setores econômicos. Na contramão do desenvolvimento, no Brasil foi identificada uma adequação dos setores produtivos para a produção de *commodities* minerais e agrícolas, que exigem produção em escala, ocupam grandes áreas naturais, são baseadas na alta relação entre capital e trabalho, além de, na maioria das vezes, utilizarem agrotóxicos perigosos à vida humana e demandarem grandes quantidades de recursos hídricos (ALY JUNIOR, 2017).

A modificação das funções tradicionais do campo para suprir as demandas globais externas integra os processos que compreendemos nesse trabalho como explosão, urbanização planetária, urbanização extensiva e metropolização. O campo deixa de ser o espaço que dá suporte para a vida na cidade para se tornar suporte da vida no globo, e isso traz consequências diretas para a população, que depende de uma produção agropecuária equilibrada para se alimentar com qualidade e em quantidade adequadas, sem citar a dinâmica dos agricultores familiares – classe de trabalhadores brasileiros que dependem economicamente da produção em pequena escala.

Em 2014, o Brasil conseguiu sair do Mapa da Fome da ONU, mas desde então a regressão foi tamanha que o país está caminhando para voltar ao Mapa, segundo a Comissão de Direitos Humanos e Minorias da Câmara dos Deputados (CALVI, 2019). Mas dessa vez a situação é diferente: não estamos magros e desnutridos. Estamos obesos e subnutridos, pois o alimento que chega na mesa do brasileiro é produzido e distribuído a partir de um sistema insustentável voltado ao agronegócio e exportações, como descrito anteriormente. A produção agrícola no campo não tem mais como objetivo principal o abastecimento alimentar das grandes populações¹⁶, deixando de lado princípios como a qualidade e diversidade do alimento oferecido à população. São elementos desse sistema produtivo a monocultura, o latifúndio, o desmatamento, o intenso uso de agrotóxicos, o incentivo ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados¹⁷ e o desamparo à agricultura familiar frente aos grandes produtores de escala.

16. Segundo a Associação dos Produtores de Soja e Milho - APROSOJA (2020), a produção de soja no Brasil alcançou um novo recorde na safra 2020/2021. Estima-se que os produtores brasileiros devem colher 127,57 milhões de toneladas de soja, o que indica um acréscimo de 2,2% sobre os 124,4 mi/t da safra passada e representam novo recorde de produção da oleaginosa.

17. Um exemplo recente desse incentivo foi a nota técnica emitida pelo Ministério da Agricultura (2020) visando barrar as recomendações publicadas pelo Ministério da Saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) para beneficiar os mercados da carne e dos alimentos processados.

Além dessa dinâmica interna, internacionalmente os suprimentos de alimentos se tornaram parte de um sistema global de fornecimento de produtos processados prontos para consumo, o que influenciou o modo de vida nas cidades e levou a população a consumir cada vez mais alimentos processados e sem valor nutricional (MONTEIRO *et al.*, 2013). Isso contribuiu para que atualmente mais de 2 bilhões de pessoas estejam acima do peso ou obesas (FAO, 2019a). Segundo estudo realizado em Nova Iorque por Ackerman, *et al.* (2014), esses problemas de saúde pública no meio urbano estão diretamente relacionados à insegurança alimentar e à existência de desertos alimentares - locais inseridos em áreas urbanas que não oferecem – ou oferecem pouco - acesso físico e econômico a alimentos saudáveis (BEAULAC; KRISTJANSSON; CUMMINS, 2009). Atualmente, apesar de pouco utilizado no Brasil, o conceito é utilizado amplamente na literatura internacional para se referir a determinadas regiões urbanas onde não há variedade e disponibilidade de alimentos saudáveis necessária para uma dieta equilibrada da população.

Adotando como suporte teórico as discussões sobre urbanização de Henri Lefebvre, Neil Brenner, Roberto Monte-Mór, dentre outros autores, compreende-se que espaços tradicionalmente classificados como não-urbanos também sofrem efeitos da urbanização planetária, superando a dialética campo-cidade que protagonizou a discussão urbana até metade do século XX. O campo passou, portanto, por uma transformação de usos e funções que agora servem para suprir as demandas de uma sociedade global. No Brasil especificamente, com o processo de desindustrialização iniciado nos anos 2000

e a conformação de um setor produtivo voltado à exportação de *commodities* e ao agronegócio, observa-se o anúncio de uma crise alimentar – a produção de soja, milho, café, algodão e açúcar em detrimento de uma produção mais diversa e variada que garanta a segurança alimentar da população. Consequentemente, aponta-se para uma crise na distribuição e no consumo de alimentos saudáveis nas cidades - o Brasil está voltando ao Mapa da Fome e os índices de segurança alimentar nas cidades nunca estiveram tão baixos. Nesse trabalho aborda-se o fenômeno socioespacial dos desertos alimentares nas cidades - especificamente no contexto metropolitano da cidade de Curitiba - uma consequência direta da urbanização completa da sociedade que está impedindo o acesso à alimentação saudável, um elemento básico para a vida humana.

O processo de urbanização traz consequências diretas para o que é servido à mesa nos domicílios brasileiros. O fato é que, no Brasil, ocorre uma crise de produção de alimentos, de distribuição e de consumo, que em parte é fruto do avanço da urbanização, mas também é fruto do papel desempenhado pelo país na inserção econômica global. A crise de abastecimento aqui anunciada difere daquela prevista por Thomas Malthus no século XVIII - pois ele não contava com o desenvolvimento da tecnologia e industrialização da agricultura a ponto de permitirem a expansão global da produção de alimentos. É uma crise mais complexa, com diversas dinâmicas socioeconômicas envolvidas. Além da perspectiva da produção agropecuária e semimanufaturada, que foi abordada ao longo dessa seção, há de se analisar também as perspectivas da distribuição e do

consumo: o alimento saudável está chegando à mesa da população? A que custo? Se alimentar, um hábito tão cotidiano e essencial à vida humana, não deveria estar melhor amparado e mais acessível nas cidades brasileiras? Esses são paradigmas gerados pelo cruzamento entre o processo de urbanização no Brasil, a insegurança alimentar que cresce a cada dia e o desenvolvimento do nosso sistema agrícola (SARAIVA, 2017), relação esta que será explorada na próxima sessão, com o intuito de compreender melhor o papel do planejamento urbano em meio à essa dinâmica.

Aproximações entre alimentação e cidade: a ótica do planejamento urbano

Devido aos elementos apresentados na seção anterior, o sistema alimentar assume um papel emergente na pauta do planejamento urbano, sob a ótica da produção, distribuição e comercialização de alimentos saudáveis. A compreensão da natureza espacial dos desertos alimentares contribui para o desenvolvimento de políticas para ampliar o acesso a alimentos saudáveis e reduzir índices inadequados de saúde e bem-estar, como já foi feito em outros países (DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017; WEATHERSPOON *et al.*, 2013). Além disso, o olhar do planejamento urbano sobre o sistema alimentar pode contribuir para o desenvolvimento de boas práticas na redução do desperdício de comida, promover dietas saudáveis, fortalecer as cadeias locais de produção e melhorar a infraestrutura das áreas afetadas - elementos cruciais para um desenvolvimento sustentável das cidades (FAO, 2019).

Atualmente, cerca de 55% da população mundial reside em áreas urbanas e 85% reside a, no máximo, 3 horas de distância de um centro urbano. A previsão da Organização para a Alimentação e Agricultura - FAO (2019) é de que esse número aumente e que até 2050 dois terços da população mundial viva em centros urbanos. Evidentemente, esse crescente processo de urbanização afeta diretamente os sistemas alimentares locais e globais. Hoje, do total de alimentos produzidos, 70% é consumido nos próprios centros urbanos, até mesmo em países que possuem grandes populações rurais (FAO, 2019), o que evidencia ainda mais a urgência da adoção de novas estratégias de planejamento urbano e regional para suprir as futuras demandas por alimentos e também para zerar os atuais índices de fome, desnutrição e insegurança alimentar no Brasil.

No âmbito da gestão e do planejamento urbano, o sistema alimentar atualmente tem propensão a permanecer em segundo plano em relação a outros sistemas urbanos, como habitação, transporte e meio ambiente (POTHUKUCHI; KAUFMAN, 1999) pois a discussão sobre produção, distribuição e comercialização de alimentos não faz parte da pauta tradicional dos estudos urbanos – mas deveria. De acordo com Morgan (2009), de todos os elementos básicos para a vida - ar, água, abrigo e alimentação – o único que tradicionalmente não integra o planejamento urbano é a alimentação, cuja justificativa, segundo o autor, reside na compreensão de que o sistema alimentar é uma função do espaço rural, e não do urbano. No entanto, esse entendimento sobre o espaço e essa separação entre espaço urbano e rural já estão ultrapassados, conforme foi abordado na seção anterior.

Além disso, segundo Pothukuchi e Kaufman (1999), o sistema alimentar e seu planejamento são demasiado importantes para não serem abordados no âmbito do planejamento urbano, por diversos motivos: o setor alimentício (restaurantes, *fast foods*, supermercados, cantinas) é importante para a economia de qualquer cidade; muitos habitantes têm seus empregos no setor alimentício; a depender dos orçamentos familiares, a população urbana pode chegar a despendar entre 10% e 40% de sua renda em compra de alimentos; a preservação de áreas agricultáveis está se tornando uma questão regional associada ao espraiamento das cidades; o desperdício de alimentos é maior no meio urbano; problemas de poluição de recursos hídricos são maiores quando causados por fertilizantes e pesticidas provenientes de plantações e produções agrícolas próximas das cidades; várias doenças são causadas por falhas na alimentação da população; deslocamentos com o intuito de comprar alimentos representam uma porção significativa dos deslocamentos totais da população (cerca de 23% em São Francisco, Califórnia, em 1990); a população mais pobre, sem carro, tem dificuldade em acessar os estabelecimentos de venda de alimentos; a população mais pobre tende a priorizar o pagamento de aluguéis de moradia em detrimento de outras despesas como alimentação, colocando-as em situação de insegurança alimentar ou fome.

Todos esses elementos ressaltam o caráter multifuncional do sistema alimentar (MUBVAMI; MUSHAMBA, 2006), que apresenta cada vez mais efeitos em assuntos que são já tradicionalmente abordados no planejamento urbano, tais como saúde pública, justiça

social, energia, mudanças climáticas, gestão do solo, transporte, logística e desenvolvimento econômico. Assim, o planejamento do sistema alimentar amplia o campo de trabalho e as oportunidades para o planejamento urbano e seus agentes inovarem em soluções sustentáveis para a cidade (MORGAN, 2009).

As escolhas alimentares da população são fortemente influenciadas pela disponibilidade de alimentos nas proximidades dos domicílios – pelo ambiente alimentar urbano - de modo que as áreas onde as opções alimentares não saudáveis predominam são também os locais nos quais as dietas domésticas tendem a serem piores (DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017). Portanto, a compreensão da natureza espacial dos desertos alimentares pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas de planejamento urbano visando melhorias no acesso a alimentos saudáveis e redução de índices inadequados de saúde e bem-estar urbano (DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017).

Diante dessa conjuntura, se destaca a relação entre cidade, espaço e alimentação, ainda pouco explorada nos estudos urbanos. No livro *Cidade, Corpo e Alimentação* (BOSI; PRADO; AMPARO-SANTOS, 2019), há um afincamento por parte dos autores em aproximar os estudos em alimentação e nutrição dos estudos sobre a cidade, pois constatou-se uma lacuna nesse campo de pesquisa. Devido às transformações sociais causadas pela urbanização e globalização, ocorridas ao longo do século XX e início do século XXI, percebeu-se a relevância das dinâmicas espaciais (urbanas, metropolitanas, rurais) nos estudos contemporâneos da área.

Com base em revisão bibliográfica de periódicos da área da nutrição, as autoras apontam que a maioria dos estudos foca em análises clínicas, com “tom hegemonicamente biomédico” e quantitativo. Elas apontam para a importância de uma visão qualitativa, afinada com campos sociais e humanísticos do conhecimento, que seja capaz de suprir a complexidade do problema da alimentação e nutrição no Brasil. As autoras destacam ainda que, nos estudos encontrados, há deficiência na adoção de recortes espaciais de estudo (em geral, adotam um recorte geográfico institucionalizado, ignorando dinâmicas urbanas, metropolitanas e regionais que possam existir) e apontam também para a ausência da cartografia como expressão dos fenômenos estudados.

Segundo Bosi (2019), a cidade é uma categoria que pode constar de diferentes maneiras quando alinhada ao campo de pesquisa da alimentação e nutrição: a cidade pode ser convocada como cenário urbano, como local em que as relações sociais acontecem; ou como categoria analítica, reunindo as experiências do cotidiano. Mais do que isso, a cidade, enquanto sinônimo de urbano, é considerada pela autora como uma “categoria estratégica no campo dos estudos de corpo e alimentação, como uma vertente teórico-metodológica nesta teia de saberes, a nosso ver, ainda pouco explorada.” (BOSI, 2019, p. 37). Na próxima seção serão abordadas algumas construções já percorridas no campo da alimentação, nutrição e cidade e que aproximam estas três qualidades.

Compreensões sobre a alimentação, nutrição e a fome no Brasil

Essa seção tem o objetivo de apresentar um breve panorama sobre a discussão da alimentação e nutrição no Brasil, aproximando essa área de estudo das categorias da cidade e espaço urbano.

A segurança alimentar é um conceito que abarca diversas interpretações e pode variar a depender da escala e contexto geográfico analisado. A Lei de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (BRASIL, 2006) define que a segurança alimentar e nutricional – SAN abrange a ampliação do acesso à alimentação saudável por meio da melhoria da produção, processamento, industrialização, comercialização, abastecimento e distribuição de alimentos, tudo isso considerando a biodiversidade local, saúde e cultura da população e acesso à informação. O IBGE (2020) considera que a SAN pode ser mensurada a partir de quatro dimensões: (i) disponibilidade e oferta de alimentos para a população, envolvendo produção, importação, armazenamento e distribuição; (ii) acesso físico e econômico ao alimento; (iii) utilização biológica dos alimentos, incluindo condições sanitárias e hábitos culinários; (iv) estabilidade e perenidade nas três dimensões anteriores. No Brasil, a insegurança alimentar é um problema socioeconômico crescente, identificado atualmente nos centros urbanos e relevante do ponto de vista nutricional, como dito anteriormente, mas que apresenta desafios em diversas outras áreas, tais como a da urbanização, da demografia, do meio ambiente, da economia e da política.

O tema é de tamanha emergência e importância que recentemente ganhou publicação exclusiva dentro da série histórica de pesquisas do IBGE sobre orçamentos familiares. Segundo a última publicação da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2017-2018 (IBGE, 2020), dos 68,9 milhões de domicílios estimados, 24% apresentavam insegurança alimentar leve, 8,1% moderada e 4,6% grave, o que totaliza 36,7% de domicílios que apresentavam algum grau de insegurança alimentar no Brasil. No caso dos domicílios em estado grave, significa dizer que “cerca de 3,1 milhões de domicílios passaram por privação quantitativa de alimentos, que atingiram não apenas os membros adultos da família, mas também suas crianças e adolescentes.” (IBGE, 2020, p. 28).

Em pesquisa mais recente, publicada no início de 2021 pela Rede PENSSAN (2021), os resultados são mais críticos. A pesquisa revela que, em números absolutos, 116,8 milhões de pessoas estavam em situação de insegurança alimentar no Brasil, no período de coleta de dados, sendo que 43,4 milhões estavam em insegurança alimentar leve ou moderada (20,5% da população brasileira) e 19,1 milhões estavam em situação de fome, o que é considerado insegurança alimentar grave (9% da população brasileira). Ao comparar esses números com os apresentados na POF 2017-2018 (IBGE, 2020), é possível constatar que, em apenas dois anos, o número de pessoas em situação de insegurança alimentar grave aumentou em 85% (REDE PENSSAN, 2021).

As duas pesquisas apresentam também os dados da insegurança alimentar das regiões brasileiras, em que a Região Sul se destaca com os melhores índices de segurança alimentar, em contraste com as Regiões Norte e Nordeste, o que indica que as desigualdades regionais de acesso a alimentos verificadas em pesquisas anteriores permanecem ainda hoje no país. Mais do que isso, a prevalência nacional da segurança alimentar, que estava em tendência de alta entre 2004 e 2013 (77,1%), passou a cair a partir de 2014, atingindo seu patamar mais baixo em 2020 (44,8%) (REDE PENSSAN, 2021).

Como apontado na pesquisa do IBGE (2020), não se pode ignorar que, além da má nutrição, uma porção da população vive em situação de extrema pobreza, convivendo com a fome cotidianamente. Essa situação, que havia melhorado até poucos anos atrás, tem se agravado rapidamente, correndo o risco de colocar o Brasil novamente no Mapa da Fome da ONU (CALVI, 2019). As sucessivas crises políticas, econômicas e sanitárias contribuíram para o agravamento dessa situação.

Já é sabido que, assim como a fome, a insegurança alimentar traz impactos diretos na qualidade de vida das pessoas, gerando sérias complicações de saúde, tais como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis – DCNT (diabetes, hipertensão, obesidade e alguns tipos de câncer). Essas doenças já foram popularmente relacionadas com o modo de vida acelerado nas cidades, que demanda alimentos prontos para o consumo, impulsionando cada vez mais o sistema

global de fornecimento de produtos processados, ultraprocessados e sem valor nutricional (MONTEIRO *et al.*, 2013). No entanto, a compreensão que se tem hoje é, de maneira geral, a da lógica contrária.

Estamos inseridos num sistema alimentar globalizado, baseado em monoculturas, no monopólio internacional dos processos agroalimentares e industriais e na pouca participação social na produção do alimento. Isso provoca situações em que, por mais que a população queira consumir alimentos saudáveis, o acesso físico ou econômico a estes produtos é reduzido ou dificultado, pois a centralização gera falhas de produção, distribuição, abastecimento, comercialização e consumo de alimentos saudáveis, tornando as cidades – ou ambientes alimentares urbanos - locais em que os alimentos ultraprocessados são cada vez mais consumidos pois são acessíveis economicamente e facilmente encontrados. Diversos autores destacam a influência do acesso físico aos alimentos saudáveis sobre as escolhas alimentares da população (BUENO, 2020; DURAN, 2013).

Face à evidente relação entre a alimentação e o espaço da cidade, se faz necessário prestigiar construções já previamente desenvolvidas nas áreas da geografia e antropologia, que já aproximaram as categorias analíticas cidade, espaço e alimentação em outras oportunidades.

Josué de Castro, em seu livro *Geografia da Fome* (1984 [1946]), identificou que, na primeira metade do séc. XX, todas as regiões brasileiras passavam por algum grau de fome ou desnutrição, tanto as mais urbanizadas e desenvolvidas (Sul e Sudeste) quando as menos desenvolvidas (Norte, Nordeste e Centro-Oeste). Sua obra foi escrita num período de consolidação da transição da economia agrícola para a economia industrial no Brasil, o que demandou intensa urbanização do país, gerando uma desorganização e esvaziamento do campo e, consequentemente, acentuando a deficiência alimentar.

(...) consequência da centralização e da política de fachada da República foi o quase abandono do campo e o surto de urbanização que se processou entre nós a partir dos fins do século passado. Urbanização que, não encontrando no país nenhuma civilização rural bem enraizada, com uma exploração racional do solo, veio acentuar de maneira alarmante a nossa deficiência alimentar. Não é que a urbanização seja um mal em si mesma. Ela representa uma fase de transição obrigatória entre a economia agrária pura e a agroindustrial. Nos Estados Unidos, o fenômeno ocorreu e em volume mais violento de mobilidade social do que entre nós, sem, contudo, desequilibrar a alimentação daquele país. Ao contrário, foi um fator de estímulo da agricultura e da pecuária. Foi o surto de industrialização e concentração urbana do Leste norte-americano que deu lugar à agricultura intensiva de cereais e a pecuária do middle-west e

que fez da Califórnia o primeiro estado agrícola da União, com o seu cultivo de frutas e de verduras. Entre nós o desequilíbrio se deu acentuando males sempre existentes desde o dia em que os primeiros aventureiros europeus, financiados em grande parte pelo capital judaico, resolveram criar nestas terras da América a indústria do “fique rico depressa” para uns poucos e que foi, ao mesmo tempo, a “indústria da fome” para a maioria (CASTRO, 1984 [1946], p. 282-283).

Segundo o autor, a fome e a desnutrição são uma consequência do passado histórico do Brasil, de uma “economia destrutiva”, que sempre priorizou demandas internacionais, exploração da terra e de mão de obra barata em detrimento de atender as necessidades internas. Além disso, outros motivos apontados pelo autor eram o sistema latifundiário de terras no Brasil e a falta de investimento no campo e nos sistemas agrícolas de produção de alimentos. Problemas que hoje, 75 anos depois, de certa forma ainda permanecem no sistema de produção de alimentos no Brasil, com a produção e exportação de *commodities*, industrialização do campo e exclusão da agricultura familiar enquanto possibilidade de produção.

Josué de Castro foi precursor em colocar em discussão a questão da fome no Brasil, fazendo relações diretas entre as condições de vida, trabalho e alimentação nas cidades e no campo. Ou seja, o autor explorou em sua obra a relação entre as categorias alimentação,

espaço e natureza, algo também abordado por Canesqui (1988), mas sob o ponto de vista antropológico. A partir de uma revisão bibliográfica dos estudos mais significativos sobre consumo alimentar entre populações rurais e urbanas, a autora aponta para uma “conjunção de planos” que interferem nas escolhas e no consumo alimentar da população brasileira – são fatores não somente sociais e econômicos, mas também políticos, ideológicos e culturais que privam a população da autonomia nas escolhas e hábitos alimentares.¹⁸ Segundo Bueno (2020), essa característica permanece até hoje nas dinâmicas sociais da população brasileira, dado que as escolhas alimentares não são escolhas individuais pois estão sujeitas a fatores externos.

Assim como Canesqui (1988), os antropólogos Castro e Maciel (2013) destacam o papel da alimentação em unir de forma inequívoca aspectos biológicos, fisiológicos e culturais. Segundo eles, o estudo sobre a ação simbólica da alimentação permite compreender outras dimensões da vida em sociedade, e não somente a dimensão biológica e cultural. Ao citar essas outras dimensões, Canesqui (1988) destaca de maneira específica aspectos que definem os hábitos alimentares da população brasileira. Segundo a autora, o padrão alimentar do brasileiro serve para conferir calorias suficientes para reprodução de sua força de trabalho, mas também segue “princípios ideológicos”¹⁹ que buscam otimizar a relação entre alimento e organismo em prol do desenvolvimento. Apesar do peso das escolhas do indivíduo sobre o consumo de alimentos, este está sempre sujeito a fatores externos – cultura, sociedade, contexto ideológico, economia, nutrição e política.

18. Em outras palavras, se refere ao conceito de soberania alimentar, que consiste na autonomia da população em decidir o que se cultiva e o que se come, o que não é possível em muitos lugares do mundo devido às dinâmicas agroalimentares globais (COSTA; DIMENSTEIN; LEITE, 2019).

19. “A ideologia alimentar comporta vários domínios: 1) da natureza apropriada e domesticada para uso do homem, opondo-se à natureza não apropriada; 2) do comestível conforme a procedência e produção do alimento e do modo como pode ser consumido; 3) da qualidade do alimento quanto a seus efeitos sobre o corpo e o psiquismo do sujeito” (CANESQUI, 1988, p. 211).

Outro fator externo citado pela autora, pouco explorado, mas de interesse para essa pesquisa, são as fontes de abastecimento alimentar e sua organização na economia urbana. Canesqui (1988) aponta que as principais fontes do abastecimento alimentar das classes trabalhadoras urbanas são os armazéns e pequenos comércios existentes nos bairros periféricos, e não os supermercados, destacando a influência da distância entre os pontos de venda e os domicílios nas compras de alimentos. Ainda, as contribuições da antropologia para o tema indicam também o protagonismo do grupo familiar como unidade básica da dinâmica de consumo de alimentos, assim como destacam a parcela dos rendimentos familiares dedicada estritamente à alimentação (CANESQUI, 1988). Essa parcela representava grande parte dos gastos familiares, algo que permanece até hoje, segundo pesquisa recente do IBGE (2020)²⁰. Na realidade brasileira, o consumo alimentar da família depende dos rendimentos de seus membros, assim como suas inserções no mercado de trabalho e nas relações capitalistas (CANESQUI, 1988).

Quanto ao abastecimento e comercialização de alimentos em ambientes urbanos, a pesquisa desenvolvida por Duran (2013) no município de São Paulo aponta para uma relação direta entre o nível socioeconômico das regiões e o acesso a alimentos saudáveis. Além disso, a autora destaca em específico a relação entre disponibilidade e consumo de frutas: foram identificadas relações positivas de consumo quando há disponibilidade de venda próximo das residências e quando há presença de pelo menos um estabelecimento de comércio de frutas num raio de 1,6km ao redor das residências. A

20. Segundo a POF 2017-2018, para a população em estado de segurança alimentar, os três principais gastos orçamentários das famílias são habitação (36,6%), transporte (19,2%) e alimentação (16,3%). Para a população em insegurança alimentar, a alimentação passa a representar o segundo maior gasto, sendo que quanto maior o grau de insegurança alimentar, maior também a porção do orçamento dedicada à alimentação (IBGE, 2020).

pesquisa aponta que, mesmo nos bairros mais pobres, quando existe a disponibilidade de frutas, a chance de a população comprar e consumir é 100% maior quando comparada a bairros igualmente pobres, mas sem disponibilidade de pontos de venda de frutas. Ou seja, a alimentação e as escolhas alimentares da população estão sujeitas às disponibilidades que a cidade proporciona.

Os hábitos e padrões alimentares nas cidades brasileiras estão submetidos, portanto, a dinâmicas externas, que são desassociadas da autonomia e soberania alimentar da população. Primeiramente, o fator histórico do processo de urbanização no Brasil, que gerou superexploração de mão de obra, espoliação urbana, deficiência alimentar nas cidades e consequentemente no campo também, trazendo danos até hoje não superados; a política e cultura econômica adotadas no Brasil, de priorização de demandas externas de produção agroindustrial de *commodities*, com pouco investimento na classe social produtora de alimentos; a alimentação enquanto elemento básico de sobrevivência e de reprodução da força de trabalho, comprometendo grande parcela dos gastos familiares; a organização da família enquanto unidade básica de consumo de alimentos perante a economia urbana; e a influência do fator distância/proximidade dos locais de venda de alimentos sobre as escolhas alimentares saudáveis nas cidades brasileiras (CASTRO, 1984 [1946]; KOWARICK, 1979; CANESQUI, 1988; CASTRO E MACIEL, 2013). Esses fatores são primordiais para o entendimento de como se caracterizam os desertos alimentares e os contextos urbanos de insegurança alimentar nas cidades brasileiras, tema que será explorado a seguir.

Desertos Alimentares - apreensões metodológicas para a realidade brasileira

O objetivo dessa seção é traçar um panorama sobre o conceito de desertos alimentares aplicado à realidade brasileira e as variáveis que o constituem. Dos estudos realizados no Brasil, são notáveis as pesquisas desenvolvidas nas áreas de nutrição e saúde pública, já há tempos avançadas sobre os temas do acesso ao alimento saudável e ambientes alimentares nas cidades brasileiras. As publicações e pesquisas realizadas por Duran e Monteiro foram objetos de apreço para o desenvolvimento dessa pesquisa, também por parte destes pesquisadores terem coordenado a elaboração do Guia Alimentar para a População Brasileira²¹ (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; DURAN, 2013; DURAN *et al.*, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2013). Como já enunciado anteriormente, a perspectiva específica da geografia urbana e dos estudos urbanos e regionais sobre o tema ainda foi pouco explorada. Em escala nacional, a Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN (2018), pertencente ao extinto Ministério do Desenvolvimento Social, elaborou um estudo técnico de mapeamento dos desertos alimentares no Brasil, utilizando inclusive o Guia Alimentar como suporte para algumas categorizações e classificações. Alguns estudos lançam o olhar sobre territórios específicos, como é o caso de Davies, Frausin e Parry (2017), que se dedicaram em explorar a existência de desertos alimentares em países de economias em transição como o Brasil, adotando Manaus e outras cidades próximas

21. Publicação de 2014 do Ministério da Saúde. É um guia que oferece informações sobre alimentação saudável para a população, visando a promoção da saúde e prevenção das doenças crônicas. As orientações contidas no Guia são pautadas a partir de cinco princípios: alimentação é mais que ingestão de nutrientes; recomendações sobre alimentação devem estar em sintonia com seu tempo; alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável; diferentes saberes geram o conhecimento para a formulação de guias alimentares; guias alimentares ampliam a autonomia nas escolhas alimentares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

como recorte espacial de estudo. E mais recentemente, o trabalho desenvolvido por Honório (2020), que a despeito do foco em nutrição e saúde, avançou substancialmente na elaboração de cartografias e espacializações dos desertos e pântanos alimentares em Belo Horizonte, MG.

Os avanços e contribuições das áreas de nutrição e saúde pública criam suporte para a compreensão do espectro social e cultural dos desertos alimentares no Brasil. Diferentemente da realidade norte-americana, aqui a segregação social e espacial não se dá somente em função da raça ou etnia, mas também em função da renda. Duran *et al.* (2013) demonstraram que, além da renda, o nível de educação da população pode tornar a população de baixa renda ainda mais vulnerável ao não acesso a alimentos saudáveis. Segundo os autores, na cidade de São Paulo, os comércios de alimentos saudáveis são menos propensos a existir em vizinhanças desfavorecidas e com menor nível de educação da população. Essas áreas apresentam mais mercearias, armazéns, restaurantes *fast food* e bares, enquanto áreas de maior educação possuem mais supermercados, lojas de conveniência, *delicatessen*, restaurantes e padarias. Os tipos de comércio de alimentos e restaurantes foram classificados de acordo com o nível de alimentos saudáveis que oferecem²². A base de análise foram os setores censitários, adotados como variável *proxy* para uma possível área de abrangência para compras da população residentes naquele setor.

22. Classificação adotada no estudo para comércios de alimentos, na ordem do mais saudável para o menos saudável: feiras livres e hortifrútis, redes de supermercado e grandes armazéns, mercearias locais, *delicatessen* e lojas de conveniência; classificação de restaurantes, do mais saudável para o menos saudável: restaurantes de serviço completo, *fast foods*, bares e padarias/cafeterias (DURAN *et. al.*, 2013).

Outro estudo que investiu em explorar as relações socioculturais brasileiras com o acesso ao alimento saudável foi o de Matozinhos *et al.* (2015), que constatou que, na cidade de Belo Horizonte, áreas correspondentes a conglomerados de população obesa apresentam menor número de restaurantes, comércios de alimentos saudáveis, supermercados, hipermercados, estabelecimentos especializados em venda de frutas e hortaliças, feiras livres e locais para prática de atividade física. Foram encontradas também maiores taxas de homicídios e menor renda total. Fatores individuais como sexo, cor, escolaridade, estado civil e idade não resultaram em diferenças significativas no universo analisado pelo estudo.

Davies, Frausin e Parry (2017) foram pioneiros em explorar os desertos alimentares em economias em transição, mais especificamente na Amazônia Brasileira. Segundo os autores, a análise desse fenômeno nesse contexto é mais pertinente, devido aos maiores índices de pobreza e insegurança alimentar. A pesquisa se deu em Manaus e em outros quatro centros urbanos e demandou uma metodologia própria pois o padrão cultural de compra de alimentos em Manaus difere daquele encontrado nos EUA. Aqui no Brasil, e mais evidentemente em Manaus, a maior parte das compras de alimentos é realizada em pequenos armazéns e mercearias, e não em grandes redes de supermercado, como ocorre nos EUA. Essa constatação feita pelos autores reflete um padrão de consumo de alimentos não necessariamente associado às grandes redes de supermercado.

Os autores estabeleceram que, para aquele contexto, os domicílios a mais de 250 metros de distância dos comércios seriam considerados desertos alimentares, por se compreender que a maioria da população não possui automóvel e que a locomoção a pé é a mais empreendida pela população. Os comércios foram divididos em grupos a partir dos tipos de produtos que vendem (cereais, frutas e verduras e proteínas), o que permitiu constatar de forma específica quais são as maiores carências alimentares da população. Os resultados apontam para a existência de desertos alimentares tanto em áreas de baixa renda como em áreas de alta renda nos cinco municípios analisados. Nas áreas pobres, os produtos custam menos, porém comprometem maior proporção do orçamento familiar. Os comércios também foram analisados e categorizados em grupos, a partir da qualidade de suas instalações²³, para medir a disponibilidade e variedade de determinados produtos. A maior carência identificada foi em relação ao acesso de frutas e verduras (DAVIES; FRAUSIN; PARRY, 2017).

Ainda que aplicadas a um contexto específico, as contribuições de Davies, Frausin e Parry (2017) para a identificação de desertos alimentares no Brasil têm potencial para projeção nacional, principalmente por terem considerado diversos padrões culturais e sociais do Brasil, tais como a escala de comércios de alimentos, os trajetos percorridos a pé, a renda domiciliar como variável e a proporção de gastos familiares com alimentos.

A metodologia desenvolvida pela CAISAN (2018) também considera a escala de comércios de alimentos e o padrão de consumo do brasileiro para mapear os desertos alimentares. O estudo propõe

23. Os pesquisadores analisaram se os comércios apresentavam alguns tipos de recursos, tais como pagamento em cartão, outros empregados que não familiares do proprietário, possuir eletricidade, carrinhos/cestas de compra, mais de um caixa.

uma metodologia e faz um mapeamento de desertos alimentares no Brasil, ou seja, mapeamento de territórios nos quais há pouca oferta de alimentos saudáveis. Para isso, absorve contribuições do estudo realizado nos EUA pelo USDA (2009), e adequa diversas variáveis ao contexto nacional. O estudo parte da premissa de que o acesso ao alimento apresenta seis possíveis dimensões²⁴, e que a análise feita dá conta de abranger a dimensão da proximidade, fazendo um levantamento da quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos (saudáveis e não-saudáveis) existentes por município e por subdistrito, normalizada a cada 10 mil habitantes. Os subdistritos que ficaram no grupo de percentil 25 de acesso a alimentos saudáveis foram considerados desertos alimentares.

O estudo também propôs uma categorização dos estabelecimentos de acordo com os grupos de alimentos do Guia Alimentar para a População Brasileira e cruzou outras variáveis, tais como a renda do chefe do domicílio. O Guia Alimentar para a População Brasileira propõe cinco categorias de alimentos: (i) in natura ou minimamente processados, (ii) processados, (iii) óleos, gorduras, sal e açúcar, (iv) ultraprocessados e (v) preparações culinárias. O estudo da CAISAN condensou essas categorias e, a partir delas, organizou os estabelecimentos de venda de alimentos em três grupos: (i) in natura ou minimamente processados, (ii) ultraprocessados e (iii) mistos²⁵. A partir da base de dados disponibilizada pela RAIS 2016²⁶, foi possível coletar o CEP dos estabelecimentos do varejo alimentício de todos os municípios brasileiros, possibilitando a localização desses comércios. A unidade territorial de análise do estudo foram os subdistritos, o

24. Disponibilidade, proximidade, acessibilidade financeira, aceitabilidade e conveniência (SWINBURN et. al, 2013 apud CAISAN, 2018).

25. Estabelecimentos de aquisição In Natura no Paraná: peixarias, hortifrutigranjeiros, açougues, serviços ambulantes de alimentação; Estabelecimentos de aquisição de Ultraprocessados: lanchonetes, lojas de conveniência, varejistas de doces e bares; Estabelecimentos Mistos: hipermercados e supermercados, restaurantes, padarias, varejistas de laticínios, varejistas de produtos alimentícios no geral, fornecimento de alimentos preparados para o consumo domiciliar, mercearias e cantinas.

26. Relação Anual de Informações Sociais.

que possibilitou a incorporação de outras duas variáveis no estudo: densidade populacional e renda média do chefe do domicílio, ambas obtidas a partir dos dados do Censo 2010.

Para identificar os subdistritos com menor oferta de alimentos saudáveis, calculou-se a densidade de estabelecimentos considerados “saudáveis” a cada 10 mil habitantes $([\text{estabelecimentos in natura} + \text{estabelecimentos mistos}] / [\text{número de habitantes do subdistrito} \times 10000])$. Os subdistritos que ficaram no grupo do percentil 25 foram considerados os de pior acesso físico a estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, e, portanto, potencialmente desertos alimentares. Para as capitais brasileiras, foi feita uma comparação entre renda média do chefe do domicílio, densidade de estabelecimentos saudáveis e densidade de estabelecimentos não saudáveis. Para a maioria das capitais brasileiras, existe relação direta entre a densidade de estabelecimentos saudáveis e a renda média domiciliar. No entanto, essa relação não é um padrão para todas as capitais, e em algumas delas chega até mesmo a se apresentar de forma inversa. Em Curitiba, por exemplo, o Grupo de Subdistritos do Percentil 75 (o segundo com mais acesso a estabelecimentos saudáveis, atrás apenas do grupo Percentil 100) é o que possui menor renda média domiciliar.

As principais conclusões do estudo são que não há um padrão fixo de distribuição de alimentos saudáveis e não saudáveis de acordo com a renda domiciliar média da população, ou seja, pouco acesso físico ao alimento saudável não é necessariamente causado pela

baixa ou alta renda da população. Outra contribuição da pesquisa foi a descrição da cultura de comércio de alimentos no Brasil, algo já apontado por Canesqui (1988) anteriormente: segundo os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008/2009, que embasaram o estudo da CAISAN (2018), de todos os comércios varejistas de alimentos cadastrados no CNAE²⁷, 89% possuíam até 9 funcionários, 10% possuíam entre 10 e 49 funcionários e apenas 1% possuía mais de 50 funcionários. Ou seja, a maioria dos comércios de alimentos no Brasil são de pequena escala, escala “de bairro”, diferentemente do padrão identificado nas pesquisas norte-americanas, que adotam os supermercados e grandes redes de lojas como os principais estabelecimentos de comércio de alimentos saudáveis. Ainda, a pesquisa identificou que do total de estabelecimentos varejistas de venda de alimentos, 25% eram minimercados, mercearias e armazéns, 19% eram lanchonetes e similares e 17% eram restaurantes. Portanto o padrão brasileiro de consumo difere muito daquele encontrado nos EUA ou Canadá. As pesquisas realizadas aqui devem levar esse aspecto em consideração.

Outros padrões apontados pela pesquisa (CAISAN, 2018) foram a predominância de estabelecimentos mistos (onde não prevalecem nem os alimentos saudáveis nem os não saudáveis), independentemente dos portes dos municípios ou da região do Brasil. Ainda, há uma relação entre o aumento do porte dos municípios e o aumento da densidade de estabelecimentos de venda de ultraprocessados, assim como a diminuição de estabelecimentos de venda de in natura ou

27. Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE.

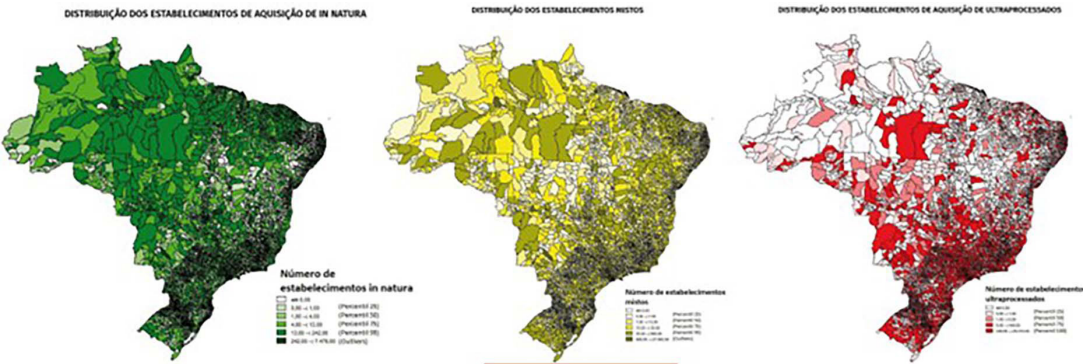
mistos. Nos mapas em escala nacional apresentados pelo estudo, que constam na Figura 03, é possível observar que em regiões de maior densidade populacional, prevalecem os estabelecimentos de aquisição de ultraprocessados, assim como em regiões menos densas, prevalecem os estabelecimentos de aquisição in natura.

No contexto brasileiro, há ainda um estudo mais recente sobre identificação de desertos e pântanos alimentares, aplicado ao contexto urbano de Belo Horizonte e desenvolvido por Honório (2020). O estudo aponta para a parcial inadequação das metodologias internacionais para medir desertos alimentares no Brasil. Segundo a autora, nas metodologias internacionais os supermercados são considerados pontos de venda de alimentos saudáveis, mas, no Brasil, o perfil de aquisição de alimentos nesses lugares é misto - pode-se encontrar tanto alimentos in natura, como minimamente processados ou ultraprocessados nesses estabelecimentos.

FIGURA 03

DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS IN NATURA, MISTOS E ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NO BRASIL

FONTE
CAISAN (2018)



O estudo analisou desertos alimentares e pântanos alimentares em Belo Horizonte a partir de cinco metodologias diferentes: foram testadas e adaptadas as metodologias de Gordon *et al.* (2011), CDC (2011), Luan, Quick e Law (2015), CAISAN (2018) e Hager *et al.* (2017). A autora concluiu que, de maneira geral, os setores censitários classificados como desertos alimentares possuem menos acesso a serviços essenciais, menor renda per capita e menos indivíduos alfabetizados. Os setores classificados como pântanos alimentares (vizinhanças que possuem predominância de estabelecimentos que comercializam alimentos ultraprocessados) apresentam melhores índices sociodemográficos (renda, acesso a água tratada, coleta de lixo, energia elétrica, medidos a partir do Índice de Vulnerabilidade Social). As áreas classificadas como desertos e pântanos simultaneamente possuem renda per capita baixa e ocorrem com mais frequência onde o Índice de Vulnerabilidade Social é alto ou médio. A autora aponta para a necessidade de aperfeiçoamento das metodologias de identificação de desertos e pântanos alimentares no Brasil (HONORIO, 2020).

Honorio (2020) destaca ainda que existem desertos e pântanos alimentares nas metrópoles brasileiras como Belo Horizonte, e que a principal explicação para esses fenômenos é o acesso físico facilitado aos alimentos ultraprocessados, bem como o acesso físico precário aos produtos frescos. Além disso, a autora aponta que a distribuição dos comércios em geral, independentemente se saudáveis ou não, é desigual e influenciada pela renda média do bairro. A metodologia desenvolvida pela CAISAN (2018), ainda que com algumas adaptações e modificações sugeridas pela autora, foi a que apresentou os melhores resultados, de acordo com a realidade brasileira (HONORIO, 2020).

De maneira geral, a maioria desses estudos, considerados referência na discussão sobre o tema da presente pesquisa, traz as variáveis distância entre domicílios e comércios de alimentos, classificação de comércios de alimentos, quantidade e densidade de comércios de alimentos. Essas variáveis são analisadas independentemente do contexto socioeconômico estudado. A distância entre domicílios e os comércios de alimentos – saudáveis ou não – define se uma região é estruturada o suficiente para proporcionar que seus habitantes façam suas compras cotidianas com facilidade, sem despendar tempo em deslocamentos, depender de veículo próprio ou do transporte público. Quanto menor a distância, mais positiva é essa relação pois indica que os habitantes poderiam fazer suas compras a pé, o que também contribuiria para elevar a saúde da população por meio da atividade física. A densidade de comércios é uma variável que qualifica a região, indicando se a população que ali reside tem opções variadas de compra de alimentos à sua disposição. Outra variável qualitativa importante é a classificação desses comércios e de seus produtos, se são saudáveis, não-saudáveis ou mistos. Como destacado anteriormente por diversos autores, uma região com alta densidade de *fast foods* (pântano alimentar) pode ser mais danosa à saúde da população que uma região com baixa densidade de comércios em geral (deserto alimentar).

Sendo os desertos alimentares um fenômeno espacial, alguns aspectos do espaço urbano das cidades podem contribuir ou não para sua existência. São eles disponibilidade de transporte público de qualidade, boas calçadas, ciclovias, iluminação urbana, elementos

que influenciam e facilitam o acesso físico aos comércios de alimentos de maneira geral (USDA, 2009; WALKER; KEANE; BURKE, 2010; SARAIVA, 2017; BUENO, 2020). Os desertos alimentares, apesar de espacialmente e fisicamente distribuídos, encontram suas causas e consequências também no âmbito social, econômico e cultural – “são sintoma e causa de um mal social contemporâneo” (SARAIVA, 2017, p.83). Portanto há de se considerar o perfil econômico dos núcleos familiares e o fato de possuírem ou não um automóvel próprio – algo que foi considerado crucial para garantir acesso ao alimento saudável em algumas circunstâncias. Diferentemente do contexto norte-americano, no Brasil a origem étnica da população não está relacionada aos desertos alimentares, ao passo que a renda e o nível de escolaridade da população, por exemplo, se demonstraram características socioeconômicas fortemente associadas.

Portanto os desertos alimentares são identificados a partir da combinação entre variáveis quantitativas e qualitativas, e suas localizações e caracterizações podem ser indicadas por meio das diferentes formas de avaliação dessas variáveis. O Quadro 2 sintetiza os estudos analisados anteriormente, destacando as conclusões de cada um, assim como as metodologias empregadas e variáveis analisadas. Esses elementos serão retomados no capítulo 4, nas seções 2 e 3, que tratam especificamente das metodologias e variáveis selecionadas para o fim dessa pesquisa, a partir da síntese apresentada a seguir. Após a apresentação do Quadro 02, encerra-se este capítulo para então serem apresentadas ações desempenhadas em outros contextos em prol da mitigação dos desertos alimentares.

QUADRO 02 ESTUDOS ANALISADOS, SUAS METODOLOGIAS, CONCLUSÕES E VARIÁVEIS
FONTE Elaboração da autora

AUTORES	ANO	CONCEITO	CONTEXTO	METODOLOGIA
Beaulac, Kristjansson e Cummins	2009	Desertos Alimentares	Países Desenvolvidos: EUA, Canadá, Reino Unido, Austrália e Nova Zelândia	Revisão sistemática de artigos publicados em periódicos entre os anos 1966 e 2007;
USDA - United States Department of Agriculture	2009	Desertos Alimentares	EUA	O estudo se propõem a estudar e medir a nível nacional (EUA) as características dos <i>food deserts</i> . Para isso, foi utilizada uma base de dados mais precisa que o Censo, em que os dados populacionais são divulgados a partir de um grid de 1km x 1km. O acesso foi medido a partir das distâncias medianas entre supermercados, grandes redes de armazéns e domicílios (centroide dos grids de 1km²), estabelecendo raios de alto, médio e baixo acesso. As distâncias consideradas variam de acordo com o nível de urbanização das áreas (áreas urbanas, rurais ou intermediárias). O refinamento da pesquisa se deu com a análise específica de populações consideradas vulneráveis, de acordo com a realidade socioeconômica do país (população de baixa renda, população sem automóvel próprio, população não branca, população idosa);

CONCLUSÕES	VARIÁVEIS IDENTIFICADAS
Desertos alimentares são mais prejudiciais e preocupantes quando localizados em contextos de menor renda ou em países menos desenvolvidos;	Renda domiciliar, raça, etnia, classificação de comércios de alimentos, tamanho dos comércios de alimentos, densidade de comércios de alimentos;
A pesquisa destaca a importância da possibilidade de se fazer as compras cotidianas a pé, a uma distância máxima de 1600m. Dessa forma não existe dependência do automóvel próprio ou do transporte público. Segundo os autores, existe a necessidade de incluir na análise os preços dos alimentos e classificar os comércios entre saudáveis e não saudáveis. Além disso, segundo os autores, áreas com amplo acesso a <i>fast foods</i> ou lojas de conveniência (alimentos não saudáveis) são mais prejudiciais e preocupantes que áreas sem acesso ao alimento saudável. A pesquisa também faz uma distinção entre as categorias “áreas sem acesso” e “indivíduos/domicílios sem acesso” ao alimento saudável. Segundo os autores, não se pode ignorar o fato de que pessoas com baixa renda podem morar em áreas com alto acesso e vice-versa, o que pode mascarar alguns dos resultados desse tipo de análise. Isso indica que nem sempre as áreas com menor acesso ao alimento saudável são as áreas mais pobres;	Foi considerado principalmente a distância entre domicílios (centro geográfico dos grids de 1km²) e os supermercados/grandes armazéns. Em áreas urbanas, a distância máxima considerada foi entre 0,5 milhas (800m) e 1 km, por serem distâncias caminháveis. Em áreas rurais e intermediárias, qualquer distância maior que 1 milha (1609 metros) já foi considerada distante. Para áreas rurais, também foi analisado um raio de 10km e 20km, para os habitantes que possuem automóvel próprio ou que dispõem de transporte coletivo de qualidade. A localização dos raios de acesso foram cruzadas com as áreas de densidade populacional e com as áreas de populações vulneráveis, resultando em áreas com possível falta de acesso de alimentos saudáveis. Os autores também apontam em estudos específicos a importância do preço dos alimentos (consideram que lojas maiores oferecem melhores preços), do tempo de viagem entre domicílio e local de compras, e também a importância do poder de escolha da população (nem sempre as compras são realizadas no local mais próximo da residência), por isso considerar a densidade de opções de compra pode indicar a existência de competitividade e concorrência de preços;

AUTORES	ANO	CONCEITO	CONTEXTO	METODOLOGIA
Gordon <i>et al</i>	2011	Desertos Alimentares	Nova York, EUA	O estudo desenvolve um índice para medir os desertos alimentares (<i>food desert index</i>). Os comércios de alimentos foram classificados em 3 categorias e a eles foram atribuídos pontuações. A unidade territorial de análise foi um raio de 400m caminháveis ao redor do centro geográfico dos setores censitários. Quanto mais pontos, melhor o acesso ao alimento saudável naquele setor;
Jiao <i>et al</i>	2012	Desertos Alimentares	King County, Seattle, EUA	Desenvolve nova metodologia para medir desertos alimentares. Foram considerados os tempos de viagem (domicílio-comércio de alimentos) em diferentes modais de transporte p/ medir a área de acesso dos supermercados. O acesso econômico foi medido por meio de visitas in loco a alguns supermercados para coleta de preços de diversos produtos. Várias populações consideradas vulneráveis economicamente foram foco da análise da pesquisa (setores censitários com 20% da população na linha da pobreza ou abaixo dela; mais de 40% da população duas vezes abaixo da linha da pobreza; média de renda domiciliar menor que 80% da média da cidade; mais de 30% da população sem automóvel; e setores com 20% da população na linha da pobreza ou abaixo dela e mais de 30% da população sem automóvel);

CONCLUSÕES	VARIÁVEIS IDENTIFICADAS
O estudo concluiu que, em Nova York, os bairros com maioria da população negra possuem menos comércios de alimentos saudáveis e um pior índice de desertos alimentares. Os bairros de maioria latina apresentam mais lojas de alimentos saudáveis e um melhor index em comparação com os bairros de minoria latina. Os bairros de maioria branca possuem mais supermercados, mais lojas saudáveis e melhor index. A presença de <i>fast foods</i> se deu de forma homogênea na cidade, não sendo associada à renda ou raça da população;	O índice de desertos alimentares foi medido por meio de scores, de acordo com a presença de supermercados, lojas de alimentos saudáveis e restaurantes <i>fast food</i>. Os scores vão de 1 a 3, sendo que 1 é baixo acesso à alimentação saudável e 3 é alto acesso à alimentação saudável. A unidade de análise adotada foi uma rede de 400m caminháveis ao redor do centro geográfico dos setores censitários. Portanto foram avaliadas as variáveis classificação de comércios de alimentos, quantidade e densidade de comércios de alimentos, renda média da população e distância entre domicílios e comércios de alimentos;
Segundo os autores, a maior parte dos estudos sobre desertos alimentares considera distâncias euclidianas entre domicílios e supermercados, considera somente deslocamentos de automóvel e não considera as diferenças de preços dos produtos nos diferentes supermercados, assumindo que todos os locais oferecem a mesma variedade de produtos pelo mesmo preço. Nesse estudo, os autores propõem uma nova metodologia para identificação de desertos alimentares, levando em conta os tempos de viagem de acordo com cada modal e também os tipos de supermercados de acordo com a faixa de custo. Os autores destacam a importância de considerar as variáveis de preço dos alimentos de acordo com a localização, pois ter acesso físico ao alimento saudável não significa ter acesso econômico. Há destaque também para a importância do veículo próprio na promoção do acesso ao alimento saudável;	O estudo aponta os principais critérios para investigação de desertos alimentares: renda domiciliar, acesso físico limitado a supermercados e localização urbana. O estudo se propõem a melhorar esses critérios para uma melhor definição dos desertos alimentares. Foram analisados 5 grupos de populações em vulnerabilidade econômica. Somente supermercados e grandes mercados foram considerados na análise e foram classificados de acordo com o preço de seus produtos (alto custo, médio custo e baixo custo). Foram testadas 5 diferentes áreas de acesso a esses estabelecimentos (1 milha de distância e 10 minutos caminhando, pedalando, dirigindo ou de transporte público). Foram considerados desertos alimentares as áreas fora dessas redes de acesso e com população em vulnerabilidade econômica;

AUTORES	ANO	CONCEITO	CONTEXTO	METODOLOGIA
Duran <i>et al</i>	2013	Disponibilidade de lojas e restaurantes de alimentos saudáveis	São Paulo, SP, Brasil	Análise de dados socioeconômicos de setores censitários e visita a campo para construção de índices de qualidade de comércios de alimentos e de restaurantes. Os tipos de comércio de alimentos e restaurantes foram classificados de acordo com o nível de alimentos saudáveis que oferecem. A base de análise foram os setores censitários, adotados como variável proxy para uma possível área de abrangência para compras da população residentes naquele setor;
Matozinhos <i>et al</i>	2015	Espacialização da Obesidade	Belo Horizonte, MG, Brasil	Georeferenciamento da localização dos domicílios de pessoas consideradas obesas. Cruzou-se essa informação com a localização de comércios de alimentos;
Davies, Frausin e Parry	2017	Desertos Alimentares	Economias em transição: Brasil, Manaus e outras cidades próximas	Georeferenciamento e visita in loco aos estabelecimentos de venda de alimentos;

CONCLUSÕES	VARIÁVEIS IDENTIFICADAS
O estudo conclui que o baixo nível de escolaridade torna a população de baixa renda ainda mais vulnerável ao não-acesso de alimentos saudáveis. Áreas menos favorecidas possuem mais comércios não-saudáveis, enquanto áreas de nível mais alto de escolaridade possuem mais supermercados e lojas maiores;	Nível de escolaridade da população, distância entre domicílio e comércio de alimentos, classificação de comércios de alimentos (do melhor para o pior: feiras livres e hortifrúti, redes de supermercado e grandes armazéns, mercearias locais, <i>delicatessen</i> e lojas de conveniência), classificação de restaurantes (do melhor para o pior: restaurantes de serviço completo, <i>fast foods</i>, bares e padarias/cafeaterias), quantidade de comércios de alimentos, renda;
Conglomerados obesos apresentam menor número de restaurantes, comércios de alimentos saudáveis, supermercados, hipermercados, estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças e feiras livres e de locais para prática de atividade física. Foram encontradas também maiores taxas de homicídios e menor renda total. Fatores individuais como sexo, cor, escolaridade, estado civil e idade não resultaram em diferenças significativas no universo analisado pelo estudo;	Classificação de comércios de alimentos, quantidade de comércios de alimentos, quantidade de locais para prática de atividade física;
Economias em transição são mais pertinentes p/ avaliar desertos alimentares, devido aos maiores índices de pobreza e insegurança alimentar. Os resultados apontam para a existência de <i>food deserts</i> tanto em áreas pobres como em áreas ricas. Nas áreas pobres, os produtos custam menos, porém comprometem maior porção do orçamento familiar. A maior carência identificada foi em relação ao acesso de frutas e verduras;	Distância entre domicílios e comércios de alimentos, características dos comércios (se apresentam alguns tipos de recursos, tais como pagamento em cartão, outros empregados que não familiares do proprietário, possuir eletricidade, carrinhos/cestas de compra, mais de um caixa), variedade dos produtos, preço dos produtos, percepção de outras fontes de alimentos alternativas (produção para autoconsumo);

AUTORES	ANO	CONCEITO	CONTEXTO	METODOLOGIA
CDC	2017	Desertos Alimentares	EUA	O CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA) criou um índice (<i>mRFEI - Modified retail food environment index</i>) baseado nos setores censitários do país que indica a situação dos ambientes alimentares. O índice foi construído a partir da classificação dos comércios de alimentos entre “saudáveis” e “menos saudáveis” e é calculado a partir da prevalência proporcional de um sobre o outro ($mRFEI = 100 \times (N^{\circ} \text{ de comércios saudáveis} / (N^{\circ} \text{ de comércios saudáveis} + N^{\circ} \text{ de comércios menos saudáveis}))$). Quanto menor o índice do setores, mais correspondente à situação de pântanos alimentares. Porém, quanto mais próximo do zero, mais correspondente à situação de deserto alimentar;
CAISAN	2018	Desertos Alimentares	Brasil	O estudo faz um mapeamento dos desertos alimentares na escala nacional brasileira, mas mais do que isso, propõe uma metodologia de mapeamento de desertos alimentares no Brasil, ou seja, mapeamento de territórios nos quais há pouca oferta de alimentos saudáveis. Para isso, absorve aprendizados do estudo realizado nos EUA pelo USDA (2009), e adequa diversas variáveis ao contexto nacional. O estudo faz uma análise da quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos (saudáveis e não-saudáveis) por município e por subdistrito, normalizada a cada 10 mil habitantes. Os subdistritos que ficaram no grupo de percentil 25 de acesso a alimentos saudáveis foram considerados desertos alimentares. O estudo também propôs uma categorização dos estabelecimentos de acordo com os grupos de alimentos do Guia Alimentar para a População Brasileira e cruzou outras variáveis, tais como a renda do chefe do domicílio.

CONCLUSÕES	VARIÁVEIS IDENTIFICADAS
Segundo o estudo, existem fortes evidências da relação entre doenças crônicas (cardiovasculares, alguns tipos de câncer, obesidade, anemia, diabetes) e o ambiente alimentar. O estudo aponta que quanto maior a quantidade de restaurantes <i>fast food</i>, maiores são os IMCs da população, obesidade e sobrepeso, assim como menores são os consumos de frutas e verduras. Foi identificado que, na Califórnia, essa relação é constante, podendo variar proporcionalmente de acordo com a raça/etnia da população. A proporção de comércios de alimentos menos saudáveis é o fator mais decisivo e mais fortemente relacionado à saúde da população, superando renda, raça/etnia, idade, gênero e prática de atividade física. Ainda, o estudo afirma que as famílias de menor renda são mais vulneráveis a dietas piores e menos saudáveis;	Esse índice considera somente a classificação dos comércios de alimentos e sua localização e densidade, mas não considera a distância entre domicílios e comércios. Foram considerados comércios de alimentos saudáveis: supermercados com mais de 10 funcionários, com faturamento igual ou superior a 1 milhão de dólares e que estavam inscritos em programas sociais do país; grandes mercearias; comércios de frutas e verduras; grandes armazéns. Foram considerados comércios de alimentos menos saudáveis: restaurantes <i>fast foods</i>, lojas de conveniência e pequenas mercearias e armazéns.
As principais conclusões são que não há um padrão de distribuição de alimentos saudáveis e não saudáveis de acordo com a renda da população (uma coisa não é causa da outra). Outra contribuição da pesquisa foi a descrição da cultura de comércio de alimentos no Brasil: 89% dos estabelecimentos possuem até 9 funcionários, 10% possui entre 10 e 49 funcionários e somente 1% possui mais de 50. Ou seja, a maioria dos comércios de alimentos são de pequena escala, escala “de bairro”. Ainda, a pesquisa identificou que das 17 subclasses de estabelecimentos varejistas de venda de alimentos, 25% são minimercados, mercearias e armazéns. Portanto o padrão brasileiro de consumo difere muito daquele encontrado nos EUA ou Canadá. As pesquisas realizadas aqui devem levar esse aspecto em consideração.	Densidade e renda média do chefe de domicílio da unidade territorial de análise, no caso da pesquisa, foram os subdistritos. Localização de todos os comércios varejistas de alimentos, de acordo com as 17 subclasses estabelecidas no CNAE. Classificação dos comércios de acordo com as categorias do Guia Alimentar da População Brasileira. A menor oferta de alimentos saudáveis (desertos alimentares) é indicada pela razão entre o número de estabelecimentos saudáveis e o número de habitantes do subdistrito a cada 10 mil habitantes. Também foram mapeados os municípios com mais comércios não-saudáveis, mais comércios mistos e mais comércios saudáveis;

cont. **QUADRO 02** QESTUDOS ANALISADOS, SUAS METODOLOGIAS, CONCLUSÕES E VARIÁVEIS
FONTE Elaboração da autora

AUTORES	ANO	CONCEITO	CONTEXTO	METODOLOGIA
Honorio	2020	Desertos e Pântanos Alimentares	Belo Horizonte, MG, Brasil	São testadas e adaptadas 4 metodologias internacionais e 1 nacional para verificar a existência de desertos alimentares e pântanos alimentares em Belo Horizonte, dentre elas estão as metodologias de Gordon <i>et al.</i> (2011), CDC (2011), Luan, Quick e Law (2015), CAISAN (2018) e Hager <i>et al.</i> (2017);

CONCLUSÕES	VARIÁVEIS IDENTIFICADAS
O estudo aponta para a parcial inadequação das metodologias internacionais para medir desertos alimentares no Brasil. A autora aponta que nas metodologias internacionais os supermercados são considerados pontos de venda de alimentos saudáveis. No entanto, no Brasil o perfil de aquisição de alimentos nesses lugares é misto - pode-se encontrar tanto alimentos in natura, como minimamente processados ou ultraprocessados. O estudo analisou desertos alimentares e pântanos alimentares em Belo Horizonte e concluiu que os setores censitários classificados como Desertos Alimentares possuem menos acesso a serviços essenciais, menor renda per capita e menos indivíduos alfabetizados. Os setores classificados como pântanos alimentares apresentam melhores índices sóciodemográficos. As áreas classificadas como desertos e pântanos simultaneamente possuem renda per capita baixa e ocorrem com mais frequência onde o Índice de Vulnerabilidade Social é alto ou médio;	Distância entre domicílios e comércios de alimentos, quantidade e densidade de comércios de alimentos, renda da população, densidade demográfica, classificação de comércios de alimentos, renda, índice de vulnerabilidade social;

CAPÍTULO 3

COMO O SISTEMA ALIMENTAR E OS DESERTOS ALIMENTARES SE INSEREM NA PAUTA DO PLANEJAMENTO URBANO E DA GESTÃO URBANA

O objetivo desta etapa da pesquisa é buscar possibilidades de enfrentamento da questão alimentar abordada e elucidada nos capítulos anteriores, sob o ponto de vista dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba. Portanto, busca-se compreender como o planejamento urbano e a gestão urbana podem enfrentar ou mitigar os desertos alimentares e a insegurança alimentar por meio de políticas, instrumentos e ferramentas. Busca-se também compreender como o sistema alimentar tem sido inserido atualmente na pauta do planejamento urbano e gestão urbana.

Compõe essa etapa um breve estudo de casos correlatos com o objetivo de identificar iniciativas adotadas em outros locais e que poderiam ser implementadas na realidade do Arranjo Populacional de Curitiba. Para isso, adota-se um método histórico e estudo de correlatos com base em dados secundários de pesquisa bibliográfica (MARCONI; LAKATOS, 2010). Também integra essa seção uma síntese sobre as iniciativas em benefício da segurança alimentar colocadas em prática atualmente na metrópole de Curitiba.

Antes de proceder aos aspectos específicos do planejamento urbano e gestão urbana sobre as questões alimentares, deve-se destacar e pontuar novamente que, no Brasil, os desertos alimentares e as outras deficiências do sistema alimentar, encontram suas causas e consequências também no âmbito social, econômico e cultural.

Portanto as políticas e instrumentos urbanos aplicados a fim de mitigar esses problemas certamente não dão conta de eliminá-los, justamente por suas origens não incidirem somente sob o âmbito urbano. Segundo Sousa Ribeiro Jr (2020), a luta pela superação da fome no Brasil envolve a demanda por alimentos, ampliação da renda e melhor distribuição de terra, mas não só isso. O combate à fome tem também um caráter político e deve incluir os agentes que produzem os alimentos e a sociedade que os consomem nas decisões políticas e econômicas.

Conforme foi elucidado no capítulo de referencial teórico, o sistema alimentar envolve todos os processos, fatores e agentes responsáveis pela produção, processamento, distribuição, comercialização, preparo e consumo do alimento (HLPE, 2017). Dessa forma, é um sistema complexo, de abrangência global, com rebatimentos regionais e locais, especialmente em se tratando do sistema alimentar brasileiro. No Brasil, tem-se um sistema alimentar fortemente atrelado economicamente ao mercado externo, à produção, distribuição e consumo de ultraprocessados, o que fragiliza cada vez mais a soberania alimentar da população. Essa dependência externa vem sendo historicamente construída, com anos de investimentos do Estado voltados ao domínio de multinacionais em todos os âmbitos do sistema alimentar brasileiro (terra, sementes, agrotóxicos, agro-industrialização, transporte, distribuição e comercialização) e com a adequação dos setores produtivos para a produção de *commodities* minerais e agrícolas em detrimento da produção de alimentos saudáveis para a alimentação

da população (MACHADO; OLIVEIRA; MENDES, 2016; SIQUEIRA, 2015; JACOB; CHAVES, 2019). Dessa forma, os alimentos produzidos pela indústria alimentícia, geralmente sintéticos ou ultraprocessados, se tornam cada vez mais acessíveis para a população – são mais baratos e mais fáceis de serem encontrados. Além disso, o surgimento de grandes redes de supermercados, várias delas multinacionais, facilitou a distribuição desses produtos em países em desenvolvimento como o Brasil (MACHADO; OLIVEIRA; MENDES, 2016), o que gerou uma concorrência desleal para os pequenos produtores e pequenos comércios de alimentos. Em suma, essa postura perante a forma com que o alimento é produzido sob a vertente neodesenvolvimentista brasileira trata o alimento como mercadoria, e não como um direito básico da população - prerrogativa essa que consta na própria Constituição Federal, mas claramente não é atendida (MACHADO; OLIVEIRA; MENDES, 2016; SIQUEIRA, 2015).

Além da questão econômica, a histórica concentração de terras agrícolas no Brasil, causadora da desigualdade social do país, gera impactos sobre o sistema alimentar nacional contribuindo para a insegurança alimentar da população. A concentração de terras no Brasil é marcada pelo latifúndio, pela monocultura e pelo desmatamento, gerando consequências ambientais, econômicas e sociais para além da questão alimentar (JACOB; CHAVES, 2019). Segundo relatório executivo do Comitê de Oxford para Alívio da Fome - OXFAM (OXFAM AMÉRICA, 2016), a concentração de terras na América Latina é tamanha que 1% das propriedades rurais utiliza mais

terra do que 99% das propriedades restantes. Um fato complicador é que essa área de latifúndio é majoritariamente não-produtiva: 80% da produção ocorre sobre 13% das áreas registradas.

Amelhor distribuição da terra direcionada de forma mais eficaz os recursos, pois já se demonstrou que, dadas as condições adequadas, pequenas propriedades rurais podem ser mais produtivas que latifúndios. E, principalmente, contribuiria para a redução da pobreza, da fome e da desigualdade ao distribuir melhor a riqueza e a renda (OXFAM AMÉRICA, 2016, p. 5).

Esses fatos apresentam dois paradoxos para o sistema alimentar brasileiro: mesmo com sua estrutura fundiária baseada no latifúndio e em terras não-produtivas, o país é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, ficando atrás apenas da China e dos Estados Unidos (EMBRAPA, 2020). E mesmo ocupando essa posição, a insegurança alimentar da população brasileira se agrava cada vez mais, chegando a números alarmantes no ano de 2020, com 55,2% dos domicílios sujeitos a algum nível de insegurança alimentar – o correspondente a 116,9 milhões de brasileiros (REDE PENSSAN, 2021). O brasileiro está “morrendo de sede em frente ao mar”, o que indica que o sistema alimentar brasileiro se curva às necessidades do mercado externo, e não às demandas nutricionais e alimentares da população. Frente a essas incoerências e devido às diversas causas da insegurança alimentar e dos desertos alimentares no Brasil, as ações mitigadoras dos mesmos devem ser orquestradas com outras

políticas socioeconômicas além das políticas urbanas, de modo a construir sistemas alimentares descentralizados em paralelo aos sistemas alimentares globais.

Segundo Maluf (2021), o que se tem defendido no meio acadêmico é a perspectiva de coexistência de sistemas alimentares multiescalares: o sistema alimentar mundial - estruturado por *commodities*, pela cadeia da soja e da pecuária – e os sistemas alimentares descentralizados – construídos a partir das localidades, dos núcleos urbanos, por meio de políticas intersetoriais e articulação de diferentes entes federativos (informação verbal)²⁸. Essa abordagem multiescalar e integrada é também defendida pelo *Centre for Food Policy* da Universidade de Londres (2019). Segundo o grupo, as políticas alimentares devem ser estabelecidas e orquestradas nas mais diversas áreas (e não mais somente na agricultura e comércio, como tradicionalmente ocorre), em diferentes níveis de governança, envolvendo tanto o setor público, como o setor privado e o terceiro setor. No entanto, ainda são incipientes as iniciativas de implementação de políticas de alimentação integradas nacionalmente. O que se tem são casos de planos e políticas alimentares implementados na escala municipal, que apesar de não envolverem outros níveis hierárquicos de governo, têm encontrado sucesso na implementação de suas políticas devido ao caráter integrado e multisetorial, como é o caso de Londres, Toronto e Belo Horizonte, que serão demonstrados mais adiante neste capítulo.

28. MALUF, Renato. Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis. Acesso a dietas saudáveis, a partir de sistemas alimentares sustentáveis e socialmente justos: a transformação necessária, Faculdade de Saúde Pública, USP. Palestra, 2021.

Em publicação mais recente, o Centre for Food Policy (2020) divulgou 42 políticas e ações para orientar os sistemas alimentares a promover dietas mais saudáveis, sendo que diversas dessas políticas poderiam ser adotadas e implementadas por meio de instrumentos de gestão, política e planejamento urbanos. Por exemplo, o incentivo à realização da agricultura urbana e periurbana a partir da definição de áreas específicas para esse tipo de uso do solo e o reconhecimento do mesmo no Plano Diretor do município, de forma a considerá-lo como um uso que cumpre a função social da terra. Outra forma de incentivo poderia ocorrer por meio da permissão de plantio de outras espécies nos canteiros urbanos que não somente gramíneas – o Plano de Arborização do município poderia prever espécies produtivas permitidas e endêmicas. Além disso, uma outra forma de incentivar a agricultura urbana seria a municipalidade fornecer insumos, treinamentos e suporte para o desenvolvimento e manutenção das hortas e pomares.

Do ponto de vista da infraestrutura urbana e regional, o Centre for Food Policy (2020) recomenda que a melhoria do sistema de abastecimento e distribuição dos alimentos faz com que o alimento seja entregue mais fresco, reduzindo perdas e desperdícios e aproximando o produtor e o consumidor (cadeias produtivas mais curtas). Dessa forma, a construção e melhoria de rodovias, ferrovias, hidrovias, centrais de armazenamento e distribuição poderia contribuir para a redução da insegurança alimentar, ainda mais em um país como o Brasil, que possui cadeias logísticas de distribuição que atravessam o país diariamente. Ainda sob a perspectiva da infraestrutura urbana,

recomenda-se a manutenção e ampliação dos armazéns municipais ou mercados especializados na venda de alimentos para a população de baixa renda. Além da implementação de novas unidades em localidades estratégicas – a presente pesquisa pode ser utilizada como base para definição dessas áreas, inclusive, ao identificar áreas de desertos alimentares na metrópole de Curitiba - deve-se garantir acesso a esses locais por meio de transporte público, calçadas e iluminação urbana de qualidade.

No que tange aos incentivos e regulamentações que poderiam ser implementados por meio de políticas de uso do solo, o Centre for Food Policy (2020) recomenda que, da mesma forma que os novos armazéns municipais devem ser localizados estrategicamente em regiões mal servidas de estabelecimentos alimentícios, a política de uso do solo pode incentivar também o surgimento de novos supermercados, mercearias e hortifrúti (estabelecimentos alimentícios considerados saudáveis ou mistos) nesses locais. Dessa mesma forma, a quantidade de restaurantes *fast-food* ou “não-saudáveis” poderia ser restringida e regulada nas regiões consideradas desertos alimentares. Ainda, enquanto instrumento de regulamentação da paisagem urbana, propagandas e anúncios de redes de *fast food* poderiam ser proibidos ou restringidos, especialmente quando voltados ao público infantil, de forma a reduzir os incentivos ao consumo de alimentos ultraprocessados e também a poluição visual das cidades.

De maneira geral, a FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2016) apresenta no documento Agenda Alimentar Urbana uma série de ações que podem ser adotadas em cidades de diferentes tamanhos e arranjos para que o processo de urbanização ocorra de modo a promover a segurança alimentar e nutricional da população, visando também atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. São ações que ocupam lugar não somente no âmbito do planejamento urbano, mas também no planejamento e desenvolvimento econômico, educação alimentar e consciência ambiental, o que vai ao encontro da visão integrada e intersetorial citada anteriormente. Quanto às ações que caberiam ao âmbito do planejamento e gestão urbana, a FAO propõe encurtar as cadeias de abastecimento por meio da remodelação das áreas urbanas e periurbanas para a produção de alimentos - isso poderia ocorrer a partir do planejamento do uso do solo que considere a conservação de áreas agrícolas, integrando pequenos proprietários, agricultores e grupos vulneráveis; reconhecer a importância dos espaços verdes e dos estabelecimentos de venda de alimentos na promoção de uma vida mais ativa e mais saudável - consiste em fornecer espaços públicos para a venda de alimentos saudáveis, de preferência produzidos localmente; utilizar o instrumento de zoneamento urbano para incentivar comércios de alimentos saudáveis e acessíveis, bem como frear a implantação de redes de *fast-food* ou estabelecimentos de alimentos não saudáveis; incentivar uma vida ativa fisicamente por meio do planejamento e desenvolvimento de espaços públicos verdes seguros e acessíveis; melhorar a manutenção dos espaços públicos existentes.

Algumas dessas medidas já foram adotadas, de maneiras diferentes, em diversas cidades onde foram identificados problemas de insegurança alimentar e/ou desertos alimentares. Em 2018 em Londres, a prefeitura lançou o programa *London Food Strategy*, um conjunto de ações para ampliar o acesso a alimentos saudáveis, economicamente acessíveis e sustentáveis e reduzir a insegurança alimentar da população. As ações envolvem diversas áreas de atuação, tais como meio ambiente, desenvolvimento urbano, transporte, desenvolvimento econômico, cultura e saúde. Dentre as ações que correspondem à uma visão integrada ao planejamento urbano, se destacam a restrição de abertura de estabelecimentos *takeaway* (estabelecimentos que vendem alimentos de rápida preparação para serem consumidos facilmente em outros locais, como em casa ou trabalho), considerados não-saudáveis, localizados dentro de um raio de 400m ao redor de escolas de ensino fundamental e médio; criação de uma “super zona saudável” próxima de escolas localizadas em regiões vulneráveis; restrição de propagandas e anúncios de alimentos não-saudáveis nos ônibus, metrô e terminais de transporte da cidade; instalação de mais de 120 fontes urbanas de água potável; incentivo à criação de mais hortas urbanas (Londres é hoje uma das cidades que mais possui iniciativas desse tipo) por meio do uso de vazios urbanos e terrenos sem uso; incentivo à formas alternativas de plantio, tais como em telhados ou paredes; plantio de árvores frutíferas em parques urbanos e áreas institucionais; disponibilização de informações atualizadas sobre terrenos e lotes vazios passíveis de serem utilizados para agricultura urbana; incentivo à produção de alimentos na região caracterizada como “Green Belt” - um cinturão

de área verde ao redor da cidade onde hoje já existem muitas produções de alimentos, mas ainda não diretamente associadas ao abastecimento de Londres (GREATER LONDON AUTHORITY, 2018; CENTRE FOR FOOD POLICY, 2020).

Em 2014, nos EUA, foi criada uma parceria público-privada chamada Healthy Food Financing Initiative – HFFI (2021), dando origem a um fundo de investimentos em pequenos comércios de alimentos e pequenas empresas com propostas favoráveis à construção de um sistema alimentar mais saudável. O HFFI fornece recursos financeiros e assistência técnica para que pequenos negócios se instalem em áreas vulneráveis, de desertos alimentares, por exemplo. No ano de 2020 foram investidos 3 milhões de dólares em cerca de 20 projetos (HFFI, 2021). Algumas pesquisas foram realizadas para medir e verificar o impacto desses investimentos e da inserção desses novos negócios nas regiões de vulnerabilidade. Honório (2020) reuniu esses estudos conduzidos em cidades norte-americanas como Illinois²⁹, Ohio³⁰, Pittsburgh³¹ e Filadélfia³². Segundo a autora, os estudos indicam que a implantação de um comércio de alimentos saudáveis em região vulnerável aumenta, mesmo que pouco, a disponibilidade de opções saudáveis não somente nesse estabelecimento, mas nos outros também – como é o caso de Illinois e Ohio. Em casos de maior sucesso, como em Pittsburgh e Filadélfia, foi verificada a melhoria dos níveis socioeconômicos, redução da insegurança alimentar e melhoria das condições de saúde da população, apesar de serem necessários mais estudos para melhor compreensão dessas relações (HONÓRIO, 2020).

29. SINGLETON, Chelsea R.; LI, Yu; ODOMS-YOUNG, Angela; ZENK, Shannon N.; POWELL, Lisa M.. Change in Food and Beverage Availability and Marketing Following the Introduction of a Healthy Food Financing Initiative—Supported Supermarket. *American Journal Of Health Promotion*, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 525-533, 3 out. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0890117118801744>.

30. FREEDMAN, Darcy A.; BELL, Bethany A.; CLARK, Jill; NGENDAHIMANA, David; BORAWSKI, Elaine; TRAPL, Erika; PIKE, Stephanie; SEHGAL, Ashwini R.. Small Improvements in an Urban Food Environment Resulted in No Changes in Diet Among Residents. *Journal Of Community Health*, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 1-12, 13 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10900-020-00805-z>.

31. RICHARDSON, Andrea S.; GHOSH-DASTIDAR, Madhumita; BECKMAN, Robin; FLÓREZ, Karen R.; DESANTIS, Amy; COLLINS, Rebecca L.; DUBOWITZ, Tamara.

Outras iniciativas foram identificadas em diversas cidades dos EUA, tais como Detroit, Baltimore, Nova Iorque, Washington, D.C. Em Nova Iorque, se destaca o programa Food Retail Expansion to Support Health – FRESH, administrado pela Agência de Desenvolvimento Industrial da Cidade de Nova York - NYCIDA e pelo Departamento de Planejamento Urbano da Cidade de Nova York - DCP. O programa atua de maneira semelhante ao HFFI, concedendo suporte financeiro para que novos negócios relacionados à venda de alimentos saudáveis sejam criados em regiões vulneráveis da cidade. Os incentivos financeiros incidem sobre a isenção ou redução de impostos de construção, de compra de terrenos, impostos sobre a compra e venda de produtos e impostos sobre o registro de hipotecas. A principal exigência do programa consiste na localização estratégica do empreendimento – a FRESH possui um mapa de áreas onde os incentivos estão disponíveis, conforme Figura 04. Além disso, os empreendimentos devem possuir uma área mínima de loja, sendo que 30% do espaço deve ser dedicado à venda de produtos perecíveis e pelo menos 20% dedicado à venda de produtos frescos (FRESH, 2021).

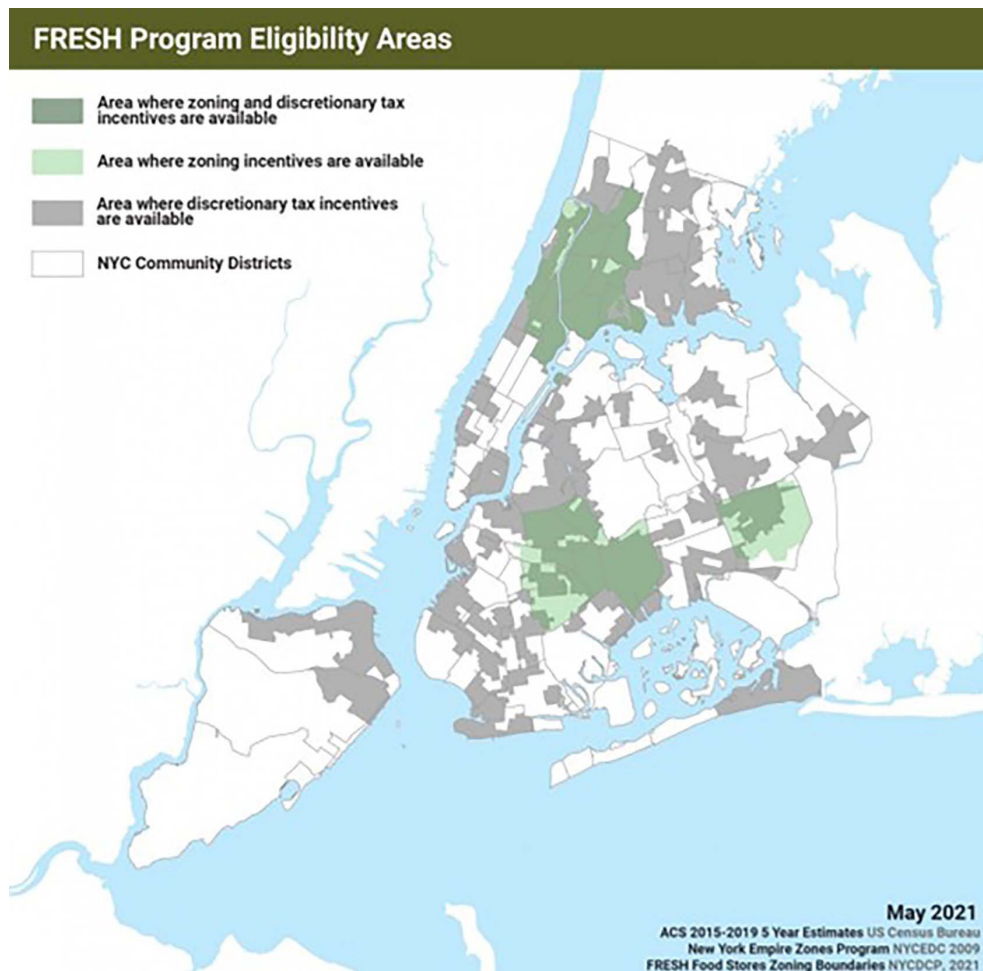
Em Toronto, no Canadá, foi criado em 1991 o Conselho de Política Alimentar, o que faz da cidade uma das pioneiras na discussão de políticas alimentares urbanas. Dentre as ações vigentes na cidade, destacam-se a constante abertura e utilização de espaços públicos para mercados públicos abertos (feiras livres), apoio para abertura e manutenção de hortas comunitárias e criação de lei que obriga a construção de telhados verdes em novos empreendimentos. Na

Can the introduction of a full-service supermarket in a food desert improve residents' economic status and health? *Annals Of Epidemiology*, [S.L.], v. 27, n. 12, p. 771-776, dez. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2017.10.011>. GHOSH-DASTIDAR, Madhumita; HUNTER, Gerald; COLLINS, Rebecca L.; ZENK, Shannon N.; CUMMINS, Steven; BECKMAN, Robin; NUGROHO, Alvin K.; SLOAN, Jennifer C.; WAGNER, La'vette; DUBOWITZ, Tamara. Does opening a supermarket in a food desert change the food environment? *Health & Place*, [S.L.], v. 46, p. 249-256, jul. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.06.002>.

32. CHRISINGER, Benjamin. A Mixed-Method Assessment of a New Supermarket in a Food Desert: contributions to everyday life and health. *Journal Of Urban Health*, [S.L.], v. 93, n. 3, p. 425-437, 19 maio 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11524-016-0055-8>.

FIGURA 04 MAPA DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CONCESSÃO DE INCENTIVOS FISCAIS PARA A CONSTRUÇÃO OU REFORMA DE COMÉRCIOS DE ALIMENTOS EM NOVA IORQUE

FONTE FRESH (2021)



temporada de verão a cidade oferece cerca de 100 opções a mais de mercados públicos para seus habitantes, ocupando espaços como parques públicos, equipamentos urbanos da cidade, estacionamentos públicos e privados, infraestruturas de educação e religiosas. Os tipos de mercados podem variar de acordo com o local em que funcionam ou de acordo com sua sazonalidade (alguns operam somente no verão, por exemplo). O Conselho de Política Alimentar de Toronto acompanha a inserção urbana desses mercados por meio do mapeamento constante de suas localizações, bem como de outros indicadores tais como mobilidade urbana existente e futura, unidades de saúde próximas, densidade populacional da região, porcentagem de imigrantes, existência de outras atividades econômicas na região e existência de outros tipos de comércio de alimentos, de forma a conduzir a implantação de novos mercados em regiões vulneráveis.

O objetivo das ações do município é existirem mercados públicos com 800 a 1600 metros de distância uns dos outros. No entanto, ainda são poucas as regiões em que isso realmente ocorre na cidade. Frente a isso, o Conselho vê na forma de desenvolvimento urbano da cidade, orientada pela mobilidade urbana, uma oportunidade de implementar os mercados públicos próximos dos corredores urbanos de trânsito, de forma a catalisar seu papel na melhoria da distribuição de alimentos saudáveis. A cidade também selecionou 31 dos 140 bairros para concentrar os investimentos em segurança alimentar, baseado em diversos indicadores como pobreza, segregação racial, segregação espacial e falhas de mobilidade urbana.

Outra ação que se destaca são os mercados abertos e o Mercado Móvel da Boa Comida / Mobile Good Food Market. O programa consiste em reformar antigos ônibus de transporte público e adaptá-los para transformá-los em uma loja ambulante. O veículo percorre bairros pré-selecionados vendendo produtos de qualidade e de baixo custo. Esses bairros são identificados a partir de constante acompanhamento dos locais com pouca oferta de alimentos saudáveis, trabalho também realizado pelo Conselho por meio do mapeamento do acesso à alimentação saudável. O mapeamento resultado desse acompanhamento é disponibilizado online para que as pessoas possam acompanhar as opções de compra de alimento saudável mais próximas de suas residências ou locais de trabalho, conforme Figura 05. O município também incentiva a criação e manutenção de hortas urbanas e vê nesse tipo de atividade uma oportunidade de produzir frutas e verduras específicas de outras localidades, demandadas pela população culturalmente e etnicamente diversa de Toronto (TORONTO, 2021).

No contexto brasileiro, a metrópole de Belo Horizonte se destaca na implementação de políticas multisetoriais voltadas à segurança alimentar da população. Desde 1993 a gestão da cidade apresenta essa visão na implementação de suas políticas públicas e o faz de forma inovadora. Segundo Dias e Magalhães (2020), o município está implementando um sistema alimentar alternativo baseado em três pilares: fornecimento direto de alimento saudável à população, regulação do mercado e fortalecimento da produção por meio da agricultura urbana e periurbana. O fornecimento de alimentos

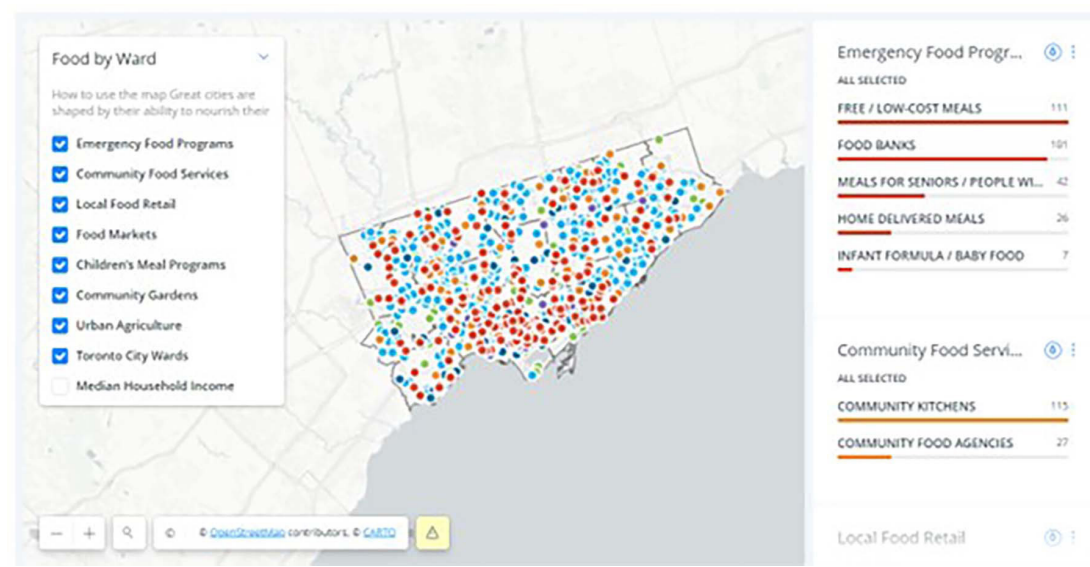


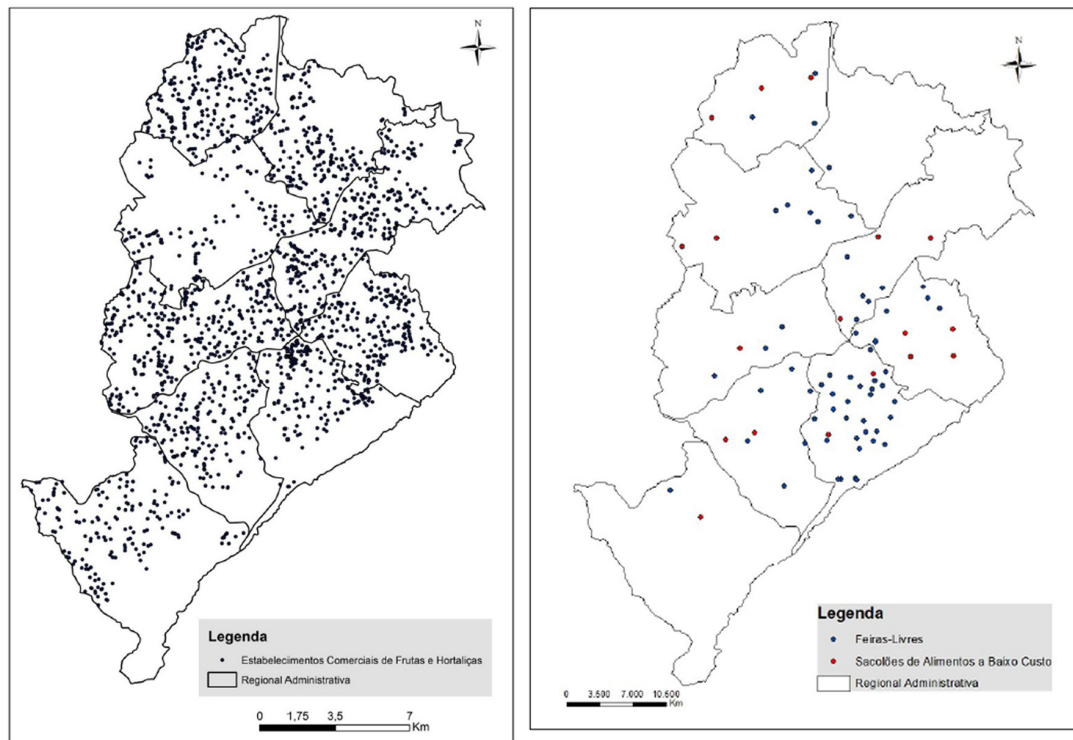
FIGURA 05

ocorre por meio dos cinco Restaurantes Populares existentes, da alimentação escolar e por meio do Banco de Alimentos, que fornece alimentos saudáveis a entidades de assistência social. A regulação do mercado ocorre por meio da ampliação dos locais de venda (sacolões, mercados municipais, feiras livres, dentre outras modalidades de feira onde são vendidos os produtos da agricultura urbana e familiar) e regulação de preços dos produtos. E por fim, os incentivos à ampliação das hortas urbanas, hortas comunitárias e compra institucional dos alimentos provindos desse tipo de produção.

MAPA DOS
LOCAIS ONDE HÁ
DISPONIBILIDADE
DE ALIMENTOS
SAUDÁVEIS EM
TORONTO

FONTE
TORONTO (2021)

Segundo Lopes, Menezes e Araújo (2017), os programas de SAN – Segurança Alimentar e Nutricional em funcionamento no município de Belo Horizonte atendem diariamente cerca de um milhão de pessoas, o que corresponde a aproximadamente 42% da população. Os mercados públicos, sacolões, feiras livres e outros instrumentos criados pelo poder público em Belo Horizonte facilitam o acesso ao alimento saudável e favorecem o desenvolvimento de um sistema alimentar mais sustentável. No entanto, segundo Costa, Oliveira e Lopes (2015), esses equipamentos estão localizados na cidade de forma a se concentrarem nas regiões mais ricas. O mesmo acontece com os estabelecimentos da rede privada (comércios de alimentos), deixando as regiões mais periféricas e com menor IDHM mais vulneráveis à insegurança alimentar, conforme Figura 06. Frente à essa incoerência, Lopes, Menezes e Araújo (2017) ressaltam a importância do constante monitoramento e controle dessas variáveis, a fim de construir territórios mais saudáveis, como é feito na cidade de Toronto, por exemplo. Ainda, as autoras destacam que “mudanças positivas na alimentação podem ser difíceis de serem alcançadas e mantidas em ambientes desfavoráveis à saúde” (LOPES; MENEZES; ARAÚJO, 2017, p. 768).



De maneira geral, as autoras sugerem que políticas públicas voltadas à melhoria do abastecimento e comercialização de alimentos sejam tratadas pelo poder público de forma intersetorial, como já tem sido feito em Belo Horizonte, envolvendo os setores de saúde, planejamento urbano, segurança pública, geografia, comércio, agricultura e educação (LOPES; MENEZES; ARAÚJO, 2017), também como foi sugerido por outros pesquisadores e instituições citados anteriormente. Ainda, destacam que essas iniciativas colocadas em prática em Belo Horizonte podem ser uma alternativa para o desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis em metrópoles. A agricultura urbana e periurbana, utilização de vazios

FIGURA 06

LOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE FRUTAS E HORTALIÇAS E DAS FEIRAS LIVRES E SACOLÕES EM BELO HORIZONTE

FONTE

LOPES, MENEZES E ARAÚJO (2017)

urbanos e áreas públicas e a venda de alimentos produzidos localmente são práticas que encontram subsídio no Estatuto da Cidade, inclusive, pois estão alinhadas ao cumprimento da função social da terra.

Em Curitiba, ações pontuais como essas têm se concretizado ao longo dos anos, e percebe-se uma abordagem intersetorial e metropolitana, mesmo que as políticas ainda sejam concretizadas, em suma, na capital. Desde a década de 1980, a prática da agricultura urbana já era presente na cidade de Curitiba, utilizando terrenos privados desocupados para o plantio. Em 1986 foi criada a SMAB – Secretaria Municipal de Abastecimento, que passou a incentivar e organizar o cultivo de hortas e lavouras em tais espaços, ao estabelecer critérios para a sua utilização, fazendo com que o processo fosse mais dinâmico e funcional e tendo como motivação questões ligadas ao abastecimento alimentar (CENCI, 2012; VALIERI, 2012; LIMA, 2018; LIMA; GADENS, 2019).

Segundo Lima (2018) e Lima e Gadens (2019), no ano de 1992, o município já contava com o seu primeiro programa voltado a esse tipo de atividade, denominado Nosso Quintal. O programa, que existe até hoje, incentiva a agricultura urbana com foco no autoconsumo, com a produção de hortaliças em espaços como quintais residenciais, faixas de domínio de linhas de alta tensão, escolas e associações de moradores, com o objetivo de complementar a alimentação da população. O Nosso Quintal consiste no acompanhamento das iniciativas por parte de técnicos da prefeitura e da SMAB, com

fornecimento de insumos, orientações e visitas técnicas durante um período de 6 a 12 meses. Atualmente, mais de 100 instituições são atendidas pelo programa e beneficiam em torno de 11,2 mil pessoas envolvidas no cultivo das hortas, totalizando 4 hectares aproximadamente (CENCI, 2012; PMC, 2015; LIMA, 2018; LIMA, GADENS, 2019).

Nesse mesmo período, e de forma complementar, surgiu o programa Lavoura, que ocorre em vazios urbanos e em pequenas propriedades particulares remanescentes da agricultura familiar de Curitiba, onde a produção de hortaliças, frutas e pequenas lavouras anuais destinam-se, principalmente, ao autoconsumo e comercialização. Atualmente existem em Curitiba seis pequenos produtores familiares, em propriedades de aproximadamente quatro hectares cada, localizadas nos bairros CIC e Augusta. Somadas todas as áreas, no total são cultivadas 21 hortas em 40 hectares, que beneficiam em torno de 2,8 mil pessoas, entre as cerca de 780 famílias que participam do programa (PMC, 2015). Os dois programas têm como objetivos gerais promover a alimentação de qualidade e acessível para a população; proporcionar atividade física e terapêutica para idosos e desempregados; possibilitar atividades relacionadas à educação, geração de renda, conscientização sobre as questões ambientais; recuperar áreas degradadas; promover a inclusão social e o resgate da cultura rural no espaço urbano (CENCI, 2012; LIMA, 2018; LIMA, GADENS, 2019).

No final dos anos 1980, durante o terceiro mandato de Jaime Lerner como prefeito de Curitiba, criou-se o programa Câmbio Verde, que existe até hoje. Uma ação coordenada entre as Secretarias de Abastecimento e do Meio Ambiente, que consiste na coleta de lixo reciclável em troca de alimentos saudáveis – 4kg de materiais recicláveis ou 2 litros de óleo de cozinha podem ser trocados por 1kg de produtos hortifrúti. A Prefeitura possui pontos de coleta específicos, divulgados em seu site, e por meio do programa consegue promover o escoamento da safra de produtos hortifrúti dos pequenos produtores de Curitiba e da Região Metropolitana; criar na população o hábito de separar o lixo reciclável; sensibilizar a comunidade para a correta destinação final dos resíduos; e melhorar a qualidade da alimentação dos beneficiados pelo Programa (SMSAN, 2021).

Como parte desses programas, cabe ressaltar a parceria feita em 2003 entre a SMAB e a Eletrosul Centrais Elétricas, empresa que administra as linhas de transmissão de energia de alta tensão. O convênio deu origem a 17 hortas comunitárias que somam 19 hectares de cultivo em área urbana. As hortas estão localizadas no bairro Sítio Cercado, na Regional Bairro Novo; nos bairros Tatuquara e Campo do Santana, na Regional Pinheirinho; e nas áreas denominadas pela SMAB como Vitória Régia I e II, na Regional CIC. Para a empresa, ao disponibilizar suas áreas para a agricultura, a manutenção das torres se torna mais fácil, além de evitar a ocorrência de ocupações irregulares no local. A empresa disponibiliza as áreas para cultivo das hortas, investe em cercas, água para irrigação e insumos quando necessário (VALIERI, 2012; PMC, 2015; LIMA, 2018; LIMA; GADENS, 2019).

Esses programas municipais sofreram atualizações ao longo dos anos. Em 2017 foram implementados junto aos programas Nosso Quintal e Lavoura, os programas Horta do Chef e Jardins de Mel. O primeiro representa uma troca de experiência e saberes entre os agricultores e os chefs de cozinha, em que estes adquirem os produtos produzidos pelos hortelões para utilização em seus restaurantes e compartilham novas mudas e sementes até então desconhecidos, possibilitando assim o acesso à novos sabores e experiências produtivas. Além de geração de renda, o programa representa um processo de aprendizagem mútua. Os Jardins de Mel são hortas que contém caixas de abelhas nativas sem ferrão e possibilitam a perpetuação da espécie e a polinização, o que melhora a qualidade da produção e possibilita a utilização do produto na culinária (LIMA, 2018; LIMA; GADENS, 2019).

Em resposta às recentes e diversas iniciativas individuais e de coletivos no município de Curitiba, foi aprovada em 2018 a Lei da Agricultura Urbana (Lei Nº 15300/2018), que autoriza a ocupação de espaços públicos e privados para o desenvolvimento de atividades agrícolas, incluindo recuos de edificações e canteiros públicos, com a condição de que as hortas não interfiram na acessibilidade das calçadas. A lei também prevê atividades de horta e jardinagem próximas aos rios, desde que sejam respeitadas as áreas de preservação permanentes (LIMA, 2018; LIMA; GADENS, 2019).

Até o ano de 2018, Curitiba possuía 93 hortas urbanas, totalizando cerca de 44 hectares de área destinada ao uso da agricultura,

considerando as iniciativas cadastradas pela SMAB e as iniciativas individuais, que se distribuem por todo o município (SMAB, 2018; LIMA, 2018; LIMA, GADENS, 2019). Recentemente foi criada a SMSAN - Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional, que assumiu a administração dos programas de agricultura urbana (hortas comunitárias, hortas escolares e hortas institucionais). Além desse programa, a SMSAN (2021) ficou responsável por administrar diversas outras iniciativas:

- a) Fazenda Urbana - espaço dedicado à educação para prática agrícola sustentável na cidade;
- b) Armazéns da Família – 34 lojas em Curitiba que oferecem alimentos básicos, produtos de limpeza e higiene pessoal a preços em média 30% mais baixos que nos mercados tradicionais. Os moradores dos municípios de Campo Largo, Quatro Barras e Fazenda Rio Grande podem fazer suas compras nas unidades de Curitiba. As cidades de Agudos do Sul, Almirante Tamandaré (duas lojas), Bocaiúva do Sul, Campo Magro, Colombo, Mandirituba, Pinhais, Quitandinha e São José dos Pinhais possuem suas próprias unidades. O município de Cerro Azul compra produtos de Curitiba e oferece cestas básicas a preços acessíveis aos moradores em situação de vulnerabilidade social;
- c) Clique Economia – portal online onde a Prefeitura atualiza diariamente os preços de mais de 700 produtos de necessidade básica, de acordo com os principais mercados da cidade;

d) Feiras Livres – são feiras de categorias diferentes (diurnas, noturnas, de orgânicos, de pescados, de produtos locais, etc), com horários, dias e locais de funcionamento diversos, que comercializam especialmente produtos de hortifrúti em ruas, praças e parques da cidade;

e) Setor de Orgânicos no Mercado Municipal - são comercializados produtos como frutas, verduras e hortaliças produzidos em propriedades de agricultura familiar da Região Metropolitana de Curitiba;

f) Restaurantes Populares – são cinco equipamentos públicos onde é possível realizar refeições nutricionalmente balanceadas ao preço de R\$ 3,00;

g) Sacolão da Família – são 14 pontos de venda que oferecem frutas e hortaliças de boa qualidade, a preço único por quilo, no mínimo 40% mais baixo que no varejo tradicional. As unidades estão localizadas em pontos estratégicos de fácil acesso à população: junto aos terminais de ônibus, próximo aos Armazéns da Família e das Ruas da Cidadania;

h) COMSEA - Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - responsável por discutir questões relacionadas ao direito à alimentação saudável. São realizadas reuniões mensalmente, com o caráter consultivo, propositivo e de diálogo entre os agentes do governo municipal e a sociedade civil para a formulação de diretrizes para políticas e ações na área da segurança alimentar e nutricional (COMSEA, 2021).

Nota-se, portanto, um conjunto robusto e consolidado de políticas e ações voltadas à melhoria da segurança alimentar, mas ainda pouco articuladas com as políticas dos municípios vizinhos, integrantes também do Arranjo Populacional da Metrópole de Curitiba. A integração que se verifica se dá em dois momentos: a comercialização de produtos a baixo custo nos diversos Armazéns da Família e a de comercialização dos produtos da agricultura familiar local nos diversos equipamentos urbanos de venda de alimentos em Curitiba (Feiras Livres, Sacolões da Família, Setor de Orgânicos do Mercado Municipal). Ainda não está clara a utilização e articulação dos instrumentos de planejamento urbano, política urbana e gestão urbana para a construção dessas políticas ou para a definição da localização dos equipamentos urbanos de SAN na metrópole de Curitiba. Existe ainda uma hipótese de que alguns desses equipamentos, principalmente as feiras livres, estejam localizados em regiões abastadas e de maior renda.

É interessante pensar em como a discussão sobre produção, distribuição e comercialização de alimentos não faz parte da pauta tradicional dos estudos urbanos. Isso evidencia o caráter emergente dos desertos alimentares e do sistema alimentar frente aos estudos urbanos de planejamento e gestão. As iniciativas e esforços nesse sentido ainda são pontuais, mas podem ser ampliadas e estendidas de forma a envolver demais setores além do planejamento urbano. Com base nesse breve levantamento das iniciativas existentes em cidades dos EUA, Londres, Toronto, Belo Horizonte e Curitiba, é possível identificar elementos pertinentes ao planejamento urbano.

São eles:

a) Zoneamento e Uso do Solo: foi verificado o uso desses instrumentos para incentivar o surgimento de mercados, mercearias e hortifrúti (estabelecimentos saudáveis) em determinadas regiões das cidades, assim como para proibir ou inibir a instalação de estabelecimentos considerados não-saudáveis. Por meio do zoneamento é possível também regular o porte dos estabelecimentos, de forma a priorizar e incentivar pequenos comércios em detrimento de grandes redes de supermercado. Também foi verificado que, ao considerar a agricultura urbana como um tipo possível de uso do solo, essa atividade passa a ser incentivada tanto em terrenos privados como também em vazios urbanos. Ainda, ao regular o tipo de uso do solo e tamanho mínimo de lotes, é possível garantir a existência de um cinturão verde de agricultura familiar nas áreas periurbanas, como ocorre em Londres e Curitiba.

b) Infraestrutura Urbana e Logística: no âmbito regional e metropolitano, a ampliação de infraestruturas de distribuição de alimentos - tais como rodovias, ferrovias, centros de armazenagem – foi identificada como uma das estratégias utilizadas para encurtar cadeias de produção e, dessa forma, reduzir distâncias entre produção e consumo;

c) Implantação de Equipamentos Urbanos de Segurança Alimentar: foi verificado o constante acompanhamento da população em situação de insegurança alimentar, por parte de algumas prefeituras, alinhado com a implementação de novos equipamentos urbanos que visam mitigar essa situação – feiras livres, armazéns especiais e equipamentos ambulantes. Foi verificado também o uso de espaços públicos ou comunitários em potencial para abrigarem feiras livres. Esses equipamentos, em algumas situações, são implantados considerando-se regiões com pouca oferta de alimentos saudáveis e com acesso por meio do transporte público local, de forma a catalisar o acesso a esses serviços;

d) Desenho Urbano e Paisagem Urbana: foram identificadas diversas iniciativas nesse sentido, tais como a melhoria da qualidade e quantidade de espaços para prática de atividades físicas, a melhoria das calçadas e ciclovias que dão acesso aos estabelecimentos de venda de alimentos e plantio de vegetação frutífera em vias públicas. Visando reduzir a poluição visual e as propagandas de alimentos não-saudáveis, algumas regiões estratégicas das cidades foram selecionadas para que esse tipo de anúncio não seja permitido, como por exemplo as regiões próximas de escolas;

e) Políticas econômicas associadas ao planejamento urbano: em cidades dos EUA foi verificada a existência de fundos financeiros de incentivo à abertura de novos estabelecimentos

de comércio de alimentos saudáveis. Esses fundos fornecem suporte financeiro para que esses estabelecimentos sejam implementados em regiões de insegurança alimentar nas cidades. Os municípios também oferecem isenção de taxas e impostos e auxílio técnico para implementação dos empreendimentos, tudo isso sob a condição de localização estratégica dos comércios. A isenção ou redução de impostos também pode ocorrer nos casos em que as propriedades urbanas são utilizadas para agricultura urbana.

Com o aprofundamento das pesquisas sobre o tema e com o infeliz agravamento da insegurança alimentar no Brasil, acredita-se que cada vez mais os desertos alimentares e a insegurança alimentar estarão presentes nas discussões sobre planejamento urbano e serão consideradas no momento das construções de política urbana e gestão.

No próximo capítulo será apresentado o recorte espacial sobre o qual essa pesquisa se debruça e o percurso metodológico adotado para compreender a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba.

CAPÍTULO 4

A METRÓPOLE DE CURITIBA E OS DESERTOS ALIMENTARES

Como salientado anteriormente, a presente pesquisa tem como objetivos específicos a aplicação de um novo conceito, aquele de *desertos alimentares*, ainda pouco explorado no Brasil, e a verificação de sua capacidade explicativa para a realidade da metrópole de Curitiba - um contexto diferente daquele para o qual o conceito teve origem. Para tanto, constatou-se a **necessidade de adotar metodologias atuais e adaptá-las à realidade brasileira**, bem distinta daquela que motivou a proposição desse conceito, assim como adotar uma abrangência coerente com o fenômeno estudado e a base de dados atualizados.

A pesquisa consiste em um estudo investigativo, a partir da definição da questão principal a ser estudada - compreender como se dá a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba - seguida de coleta de dados, análise, interpretação dos resultados e extração de conclusões (YIN, 2016).

Portanto, nessa seção, **o recorte espacial sobre o qual essa investigação se inclina é estabelecido, sob o ponto de vista da espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba**. Também nessa etapa, são apresentadas as considerações sobre a apreensão metodológica do fenômeno na realidade estudada, desenvolvidas com base nas metodologias apresentadas

anteriormente no capítulo 2 e já aplicadas em outros contextos urbanos e metropolitanos. Também são apresentadas as bases de dados que deram suporte e viabilidade ao estudo.

Essa etapa tem o objetivo metodológico de justificar o recorte espacial e a metodologia da investigação de pesquisa, apresentando assim os dados utilizados, suas variáveis e como esses elementos foram trabalhados de forma a responder à questão principal da pesquisa e aos objetivos específicos.

A Metrópole de Curitiba

Para viabilizar a pesquisa sobre a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba, fez-se necessário o estabelecimento de um recorte espacial coerente com o fenômeno a ser estudado, dado que o conceito de metrópole pode abarcar diversas interpretações e modelos sobre o território. Considerando a forma com que as dinâmicas territoriais metropolitanas, elucidadas anteriormente, se articulam formando espaços metropolizados (LENCIONI, 2017), optou-se por adotar como recorte espacial a proposição de Arranjos Populacionais do IBGE (2016).

Essa proposição caracteriza a metrópole de Curitiba como um Arranjo Populacional de Grande Concentração Urbana - AP, composto por 18 municípios agrupados (IBGE, 2016). Esse modelo espacial encontra suporte na compreensão das novas relações

econômicas e sociais decorrentes do processo de urbanização contemporâneo e, no caso de Curitiba, priorizando a perspectiva da dinâmica metropolitana, haja vista a quantidade de municípios envolvidos em uma mesma dinâmica. Em suma, um arranjo populacional consiste no agrupamento de municípios onde existem dinâmicas de integração, seja essa integração física - mancha urbanizada contígua – ou integração populacional – movimentos pendulares devido a atividades de trabalho e estudo.

Os critérios adotados para essa proposição visam explorar a integração urbana existente entre os municípios do arranjo populacional, ou seja, as relações cotidianas existentes entre a população dos municípios. São esses critérios: forte intensidade relativa dos movimentos pendulares; forte intensidade absoluta dos movimentos pendulares; e contiguidade das manchas urbanizadas. Essas relações entre municípios ocorrem devido a diversos fatores, tais como o crescimento de uma cidade ou capital, atraindo assim a população do entorno; processos históricos de desenvolvimento de um município; localização de indústrias e polos de geração de emprego (IBGE, 2016).

A proposição dos Arranjos Populacionais (IBGE, 2016) visa contemplar as mudanças ocorridas no território urbano e metropolitano decorrentes da globalização, que geram relações de interdependência, de conexão e fragmentação das cidades conformadoras do território. Devido a isso, esse modelo prioriza a compreensão da integração e contiguidade urbana com base na

proximidade espacial e proximidade organizacional – contemplando os fluxos, circulações e escalas existentes. Supera-se, dessa forma, o modelo de compreensão do território urbano-rural, não condizente com a realidade urbana e socioeconômica da metrópole de Curitiba. O que se tem hoje são processos urbanos e metropolitanos como indutores das transformações do espaço, relacionando-se diretamente com as novas tendências da economia. São transformadas as relações entre as cidades pois elas estão cada vez mais envolvidas no processo de expansão da indústria e agropecuária - concentração metropolitana (economia de aglomeração) e desconcentração de atividades produtivas para as cidades de menor porte, constituindo assim os arranjos populacionais (IBGE, 2016).

Essa divisão regional possui três escalas – arranjos populacionais (até 100 mil habitantes), médias concentrações urbanas (entre 100 mil e 750 mil habitantes) e grandes concentrações urbanas (mais de 750 mil habitantes). Os Arranjos Populacionais de Grandes Concentrações Urbanas - como é o caso da metrópole de Curitiba - são caracterizados pelo grande número de municípios integrados, grande número de habitantes, pelo intenso movimento de pessoas entre os municípios, pelo PIB elevado e também pela grande quantidade de empresas existentes (IBGE, 2016). Esses elementos, quando compreendidos sobre o espaço de maneira a conformar os arranjos populacionais, envolvem todos os municípios agrupados em uma mesma dinâmica metropolitana. Isso faz com que esse recorte espacial seja adequado para investigar o problema

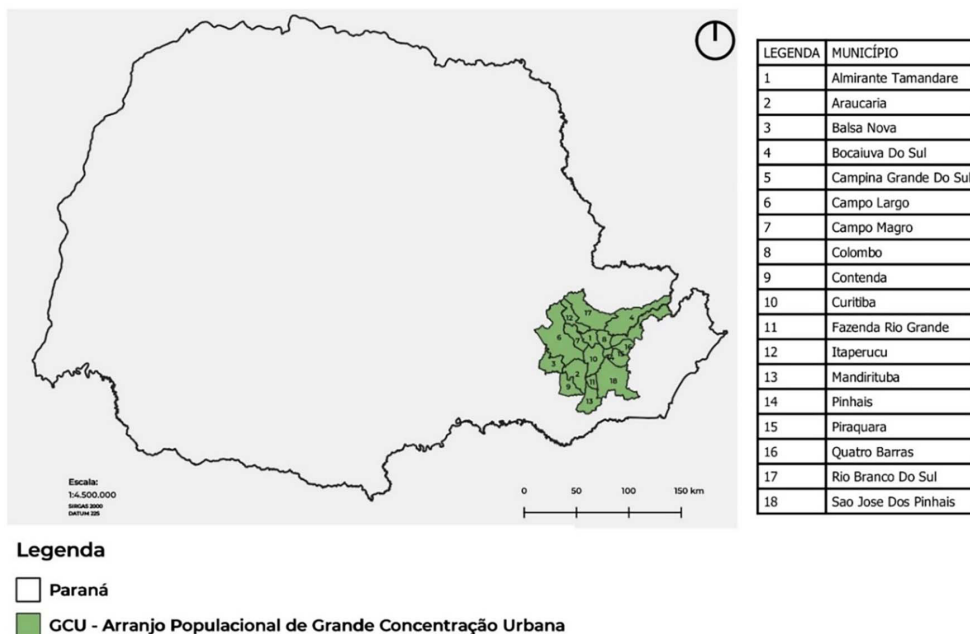
da pesquisa: os desertos alimentares, um fenômeno urbano que envolve uma atividade intrínseca ao cotidiano da vida das pessoas (comprar alimentos), causado por dinâmicas socioeconômicas atreladas ao sistema alimentar vigente e à globalização. Ao lançar o olhar do planejamento urbano sobre o Arranjo Populacional de Grande Concentração Urbana de Curitiba – AP de Curitiba, é possível abranger todo o espaço possivelmente envolvido na dinâmica dos desertos alimentares da metrópole.

Essa escolha metodológica também influencia outros aspectos importantes da análise espacial desenvolvida, tais como a disponibilidade de dados primários e secundários confiáveis e evitar análises que não trariam resultados coerentes com a realidade urbana da metrópole de Curitiba. Uma análise somente da área intraurbana do município, por exemplo, desconsideraria os fluxos e dinâmicas metropolitanas existentes, confrontando os próprios conceitos de urbanização e metropolização que dão suporte à essa pesquisa. Dessa mesma forma, considerar a Região Metropolitana de Curitiba - RMC como abrangência espacial dessa pesquisa traria um entendimento equivocado das dinâmicas metropolitanas vigentes no espaço, pois diversos municípios que fazem parte da RMC não estão verdadeiramente envolvidos pela dinâmica metropolitana, sob o ponto de vista urbano, econômico e social. A inserção estadual do AP de Curitiba e os 18 municípios que o conformam podem ser verificados na Figura 07.

O AP de Curitiba possuía cerca de 3 milhões de habitantes em 2010, sendo 93% deles em área urbana³³ e cerca de 1,75 milhões residindo no polo do arranjo, Curitiba. Atualmente, a população total estimada para o ano de 2021 pelo IBGE para o AP de Curitiba é de 3,54 milhões de habitantes. O PIB do AP de Curitiba era o 6º maior do país, dentre os outros arranjos de grandes concentrações urbanas do Brasil, totalizando R\$30.237,00 per capita no ano de 2010. No ano de 2011, eram ao todo 126.135 empresas existentes no

33. Foram consideradas habitantes de áreas urbanas aqueles que residiam em setores censitários de situação: 1 (área urbanizada); 3 (área urbanizada isolada); e 4 (área rural de extensão urbana) (IBGE, 2016).

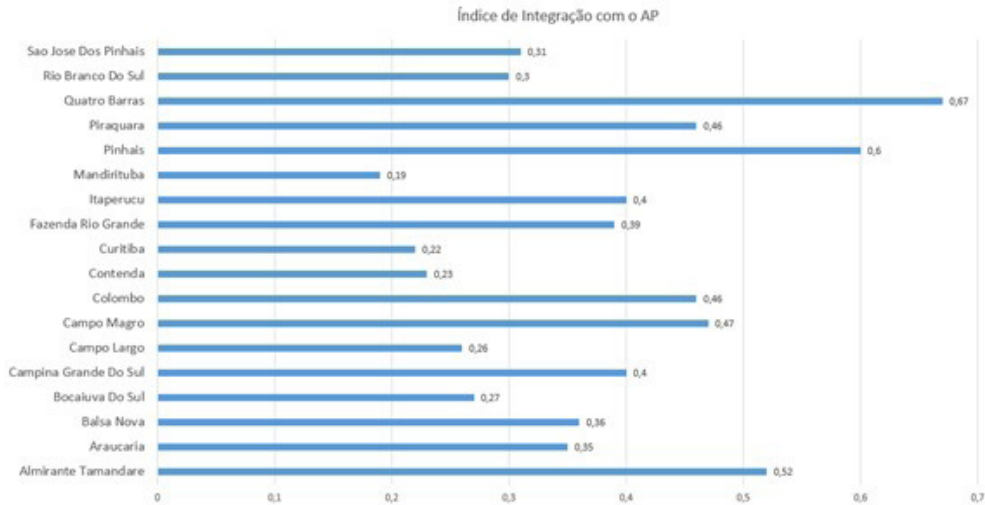
FIGURA 07 ARRANJO POPULACIONAL DE GRANDE CONCENTRAÇÃO URBANA DE CURITIBA
FONTE A autora com base em IBGE (2016)



arranjo, sendo que 58,2% do PIB foi gerado pelo setor de Serviços, 24,2% pela Indústria, 17% referente a Impostos e 0,5% pelo setor da Agropecuária. Segundo o REGIC 2018 (IBGE, 2020), o AP de Curitiba está classificado como Metrópole, juntamente com outros arranjos populacionais do país tais como Belém/PA, Belo Horizonte/MG, Campinas/SP, Florianópolis/SC, Fortaleza/CE, Goiânia/GO, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Salvador/BA, Vitória/ES e Manaus/AM.

Em se tratando especificamente do AP de Curitiba, segundo o critério de integração por mancha urbanizada contígua, 14 dos 18 municípios estão conectados espacialmente – só não estão conurbados os municípios de Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Contenda e Mandirituba (IBGE, 2016). Essa dinâmica de ocupação urbana ocorreu devido a condicionantes ambientais, estruturais e de planejamento urbano³⁴, gerando um desenho de ocupação insular, em que as áreas mais densas dos municípios estão próximas da divisa com Curitiba e até mesmo afastadas de suas sedes administrativas, devido à conurbação com a capital (COMEC, 2006). No Gráfico 01 são indicados os índices de integração dos municípios com o Arranjo, onde é possível constatar que os municípios sem contiguidade física com Curitiba são também alguns dos menos integrados ao Arranjo.

34. São condicionantes do crescimento urbano do Arranjo Populacional de Curitiba as Áreas de Proteção Ambiental junto aos mananciais de abastecimento, as Unidades Territoriais de Planejamento, o Aquífero Karst e Vias Estruturais de Curitiba (COMEC, 2006).



Na Figura 08 é possível verificar a escala de integração dos municípios do AP de Curitiba por meio dos movimentos pendulares existentes. Segundo o critério de integração por fluxos de deslocamentos para trabalho e estudo, se destacam os municípios de Colombo e São José dos Pinhais. Logo em seguida se destacam pela integração os municípios de Almirante Tamandaré, Campo Magro e Pinhais.

GRÁFICO 01

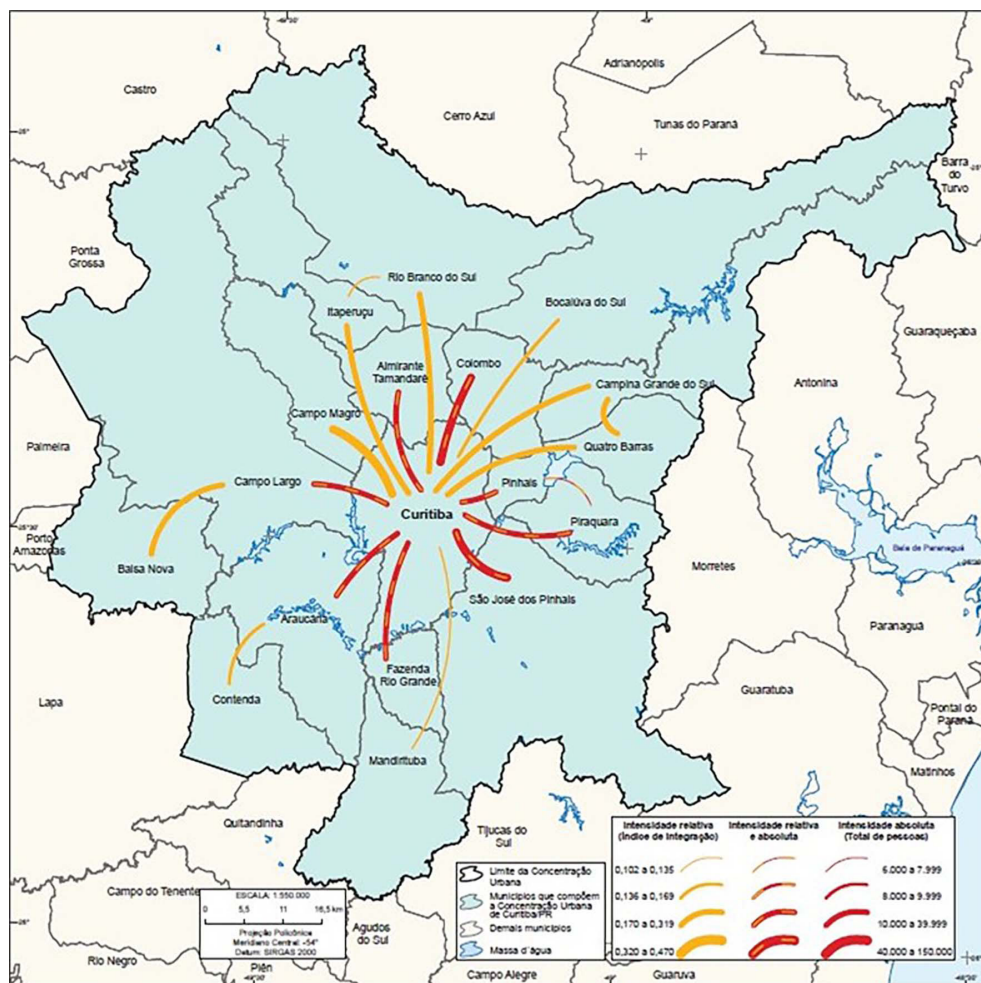
ÍNDICE DE
INTEGRAÇÃO
DOS MUNICÍPIOS
COM O ARRANJO
POPULACIONAL DE
CURITIBA

FONTE

A autora com base
em IBGE (2016)

FIGURA 08 INTENSIDADE DOS
DESLOCAMENTOS PARA TRABALHO E ESTUDO NO
ARRANJO POPUCACIONAL DE CURITIBA EM 2016

FORTE IBGE (2016)



A Figura 08 indica que o AP de Curitiba possui escalas de complexidade para além da relação entre capital e cidades menores. É possível verificar integrações entre municípios menores, tais como Balsa Nova e Campo Largo, Campina Grande do Sul e Quatro Barras, Pinhais e Piraquara, Contenda e Araucária e Itaperuçu e Rio Branco do Sul. Tais relações indicam a complexidade de fluxos existentes entre os municípios, reforçando o caráter metropolitano do arranjo e a dinâmica que incide sobre o recorte territorial como um todo.

Os fluxos pendulares existentes no recorte se concentram em Curitiba como o município mais receptor e os outros municípios como evasores, com destaque de maior grau de evasão para Colombo, São José dos Pinhais e Pinhais. Se destacam também os municípios de Quatro Barras e Araucária com fluxos pendulares bidirecionais, ou seja, são municípios receptores e evasores. Essas dinâmicas podem ser constatadas na Figura 09.

Quando esses fluxos são analisados em proporção à quantidade de pessoas que estudam e/ou trabalham no município, é possível compreender mais especificamente a intensidade de fluxos apresentada na Figura 08. Curitiba, apesar de apresentar grande quantidade absoluta de fluxos, tem proporção baixa em relação à população que trabalha e estuda no município. É o oposto do que ocorre com Balsa Nova, Campo Magro e Itaperuçu – e em menor proporção, em Contenda e Bocaiúva do Sul - que possuem pequeno volume de fluxos pendulares, mas a proporção em relação à quantidade de pessoas que trabalha e estuda nos municípios é alta.

AP de Curitiba (IBGE, 2016)

Área de Concentração Populacional (2010)

Região Metropolitana de Curitiba

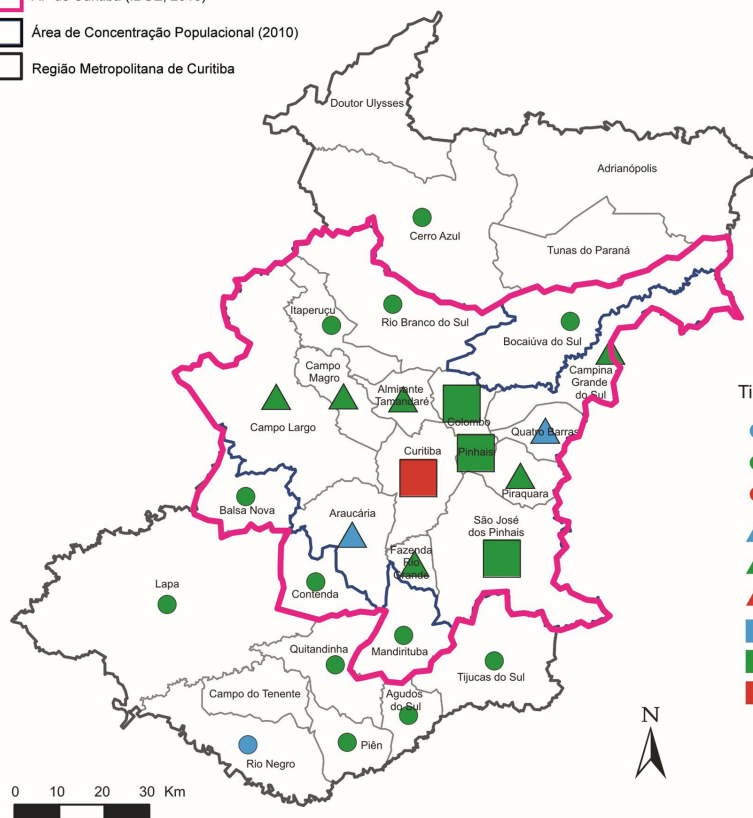


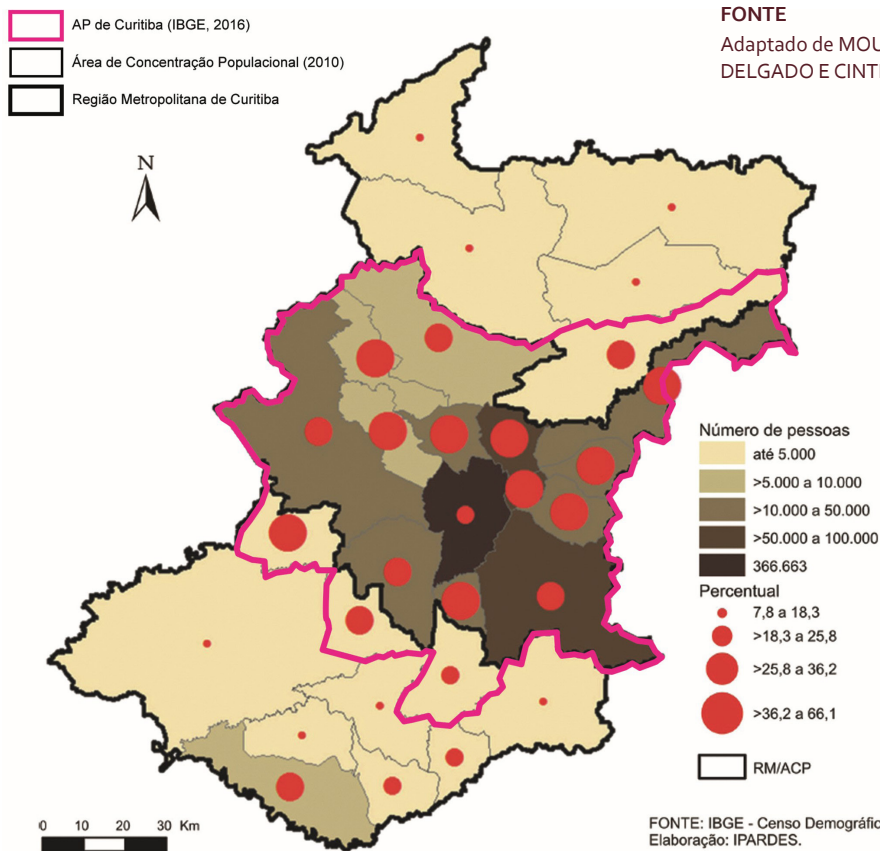
FIGURA
09 TAMANHO
E DIREÇÃO
DOS FLUXOS
PENDULARES
NA REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA,
COM DESTAQUE
PARA O ARRANJO
POPULACIONAL DE
CURITIBA EM 2010

FONTE
Adaptado de
MOURA, DELGADO
E CINTRA (2014)

FIGURA 10 NÚMERO DE ENTRADAS E SAÍDAS PENDULARES E PERCENTUAL RELATIVO AO TOTAL DE PESSOAS QUE ESTUDAM E (OU) TRABALHAM NO MUNICÍPIO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM DESTAQUE PARA O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

FONTE

Adaptado de MOURA, DELGADO E CINTRA (2014)



Essas relações indicam maior ou menor oferta de oportunidades de emprego e estudo nos municípios e, por consequência, maior ou menor dependência econômica de outros municípios. Os fluxos pendulares relativos à população que trabalha e estuda podem ser observados na Figura 10.

Frente à essa dinâmica de fluxos pendulares, o transporte coletivo disponível na Região Metropolitana de Curitiba, especificamente em se tratando do NUC – Núcleo Urbano Central³⁵, oferece linhas de ônibus integradas, semi-integradas e não integradas entre a capital e os municípios fronteiriços. Os municípios que não possuem linhas diretas de transporte coletivo com Curitiba são Balsa Nova e Bocaiuva do Sul. Os habitantes desses municípios que dependem do transporte coletivo para realização de suas locomoções diárias devem fazer baldeações – e pagar novas passagens – em Campo Largo e Colombo, respectivamente. Essa desintegração entre transporte urbano e metropolitano e a falta de conexões diretas faz com que os habitantes desses municípios tenham que despendar mais tempo e mais dinheiro em transporte e locomoção – destacando que Balsa Nova e Bocaiúva do Sul são municípios com grande volume de movimentos pendulares em relação à quantidade de pessoas que trabalha e estuda nos municípios.

A dinâmica de movimentos pendulares do AP de Curitiba foi historicamente retroalimentada e suportada pelo sistema de planejamento urbano e pela rede de transporte coletivo da capital. Até os anos 1970, havia um controle rígido sobre a ocupação do

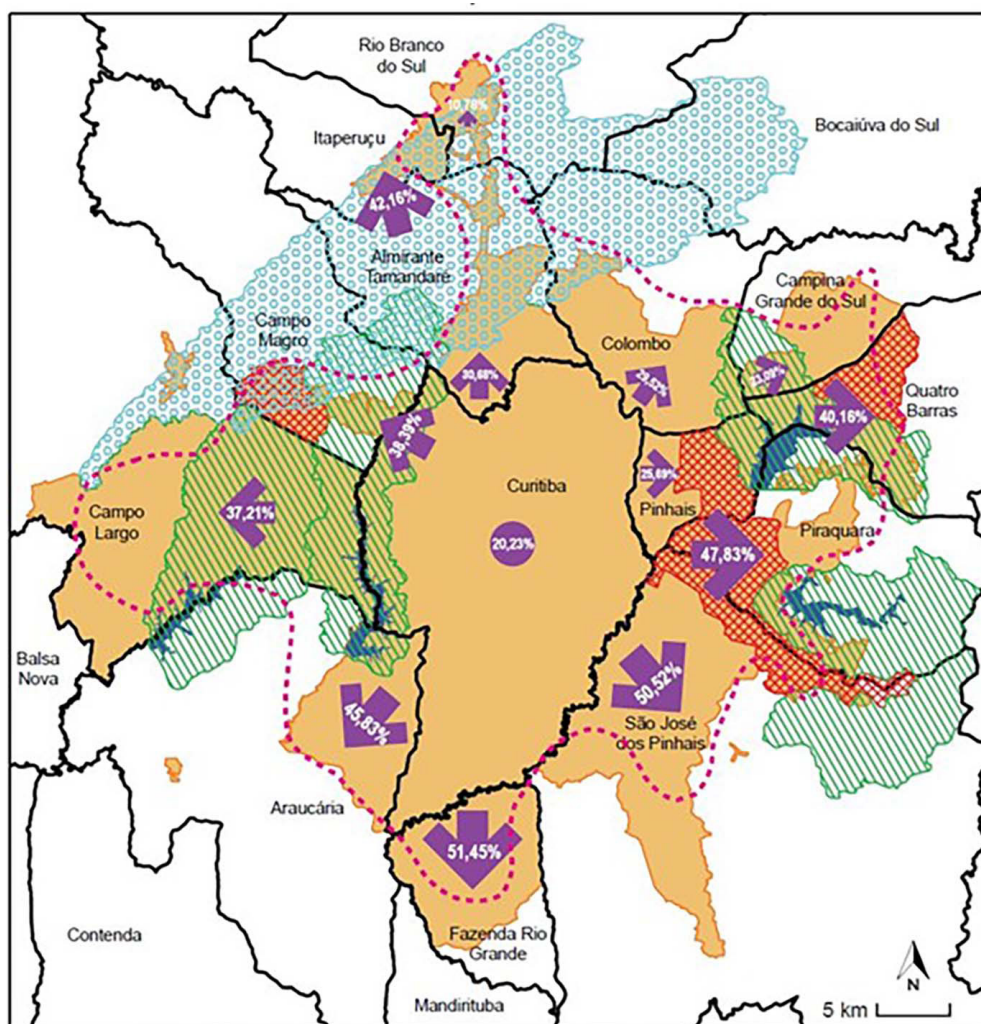
35. A definição do NUC – Núcleo Urbano Central se refere à mancha urbana contínua existente no entorno de Curitiba, decorrente dos processos de metropolização e conurbação. As áreas englobadas estão sujeitas à uma mesma dinâmica socioeconômica. É um recorte similar ao Arranjo Populacional, sendo este mais preciso acerca dos elementos de integração física e movimentos pendulares entre os municípios envolvidos.

espaço urbano em Curitiba, ao mesmo tempo que havia oferta de infraestrutura urbana, valorizando o solo metropolitano. O parcelamento do solo dos municípios vizinhos era mais flexível que o de Curitiba, principalmente na região sul, o que atraiu a população e movimentou os mercados imobiliários dos municípios limítrofes, tendo o transporte coletivo como facilitador das ligações entre o pólo e as áreas fronteiriças (COMEC, 2006). Atualmente, as regiões sul e sudeste apresentam os maiores vetores de crescimento populacional (Araucária, Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais), seguidos das regiões leste e noroeste (Piraquara, Quatro Barras e Itaperuçu), conforme Figura 11.

Segundo Silva (2012), a partir da década de 1990, com a transformação e especialização do comércio e indústria na Capital Curitiba e com a disponibilidade de novas áreas de moradia popular nos municípios vizinhos, notou-se também nessas áreas o surgimento de novas atividades econômicas cotidianas, que atendiam as demandas da população que ali residia. Com a evolução desse processo, Curitiba passou a apresentar um tipo de ocupação espacial que se distanciou do padrão centro-periferia. A ocupação do espaço metropolitano passou a se dar de forma estendida e dispersa, onde os processos de periferização e de desigualdade social ocorrem tanto dentro do núcleo metropolitano como fora dos limites do centro metropolitano (SILVA, 2014).

FIGURA 11 NÚCLEO URBANO CENTRAL - MAPA DE EXPANSÃO POPUCIONAL ENTRE 2000 E 2017, PERÍMETROS URBANOS E ZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL METROPOLITANAS

FONTE NICHELE (2018, p. 119)



Legenda

- | | | | |
|-------------------------|--|----------------|---------|
| Fronteiras e municípios | ZONEAMENTO de perímetro urbano | APAs | UTPs |
| Limite do NUC | ACRÉSCIMO populacional entre 2000 e 2017 | Aquífero Karst | Represa |

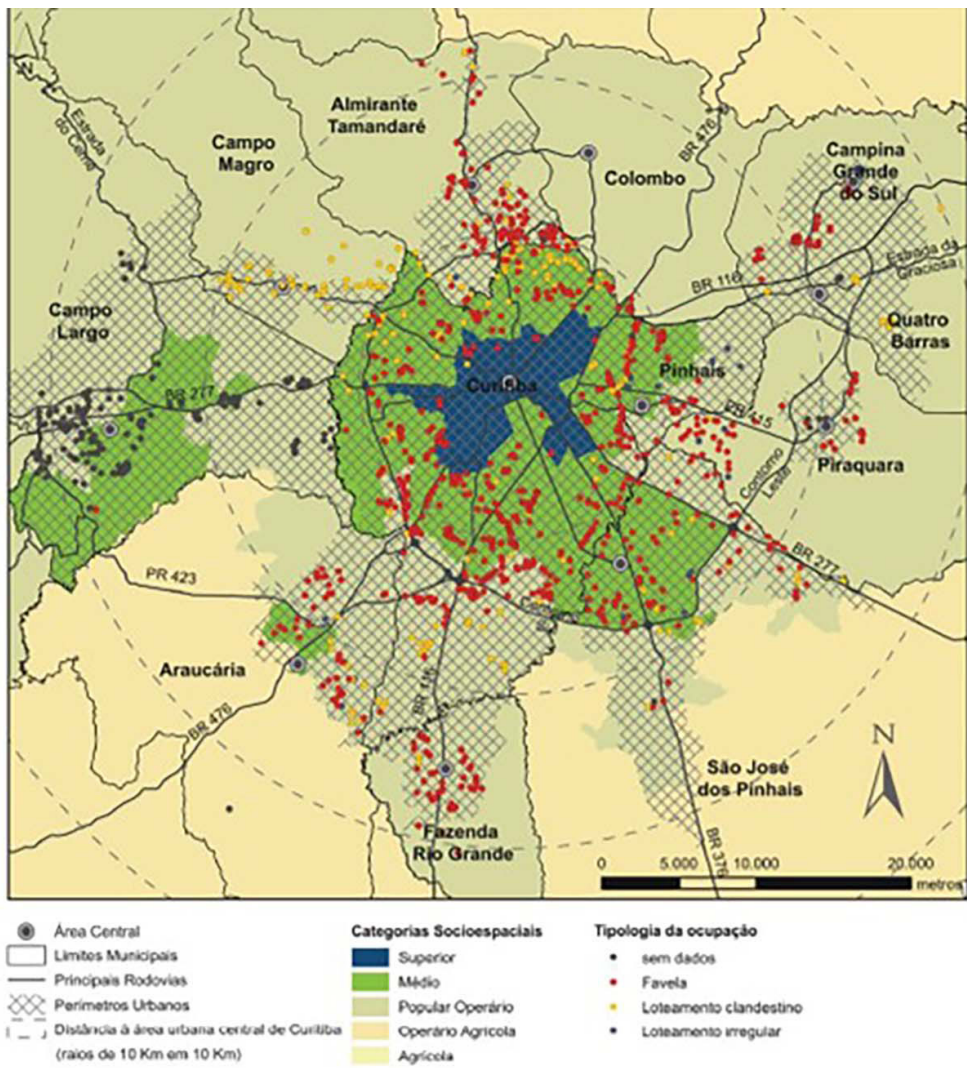
A partir do estudo do padrão de surgimento de espaços informais de moradia³⁶, conforme Figura 12, Silva (2014) constatou que há uma transformação da estrutura espacial da metrópole de Curitiba - anteriormente monocêntrica mas agora apresentando tendências policêntricas, na medida em que surgem novos subcentros metropolitanos, reduzindo a insularidade dos municípios. Os novos espaços informais de moradia refletem novas conexões e fluxos metropolitanos pois se expandem sobre as áreas rurais dos municípios, produzindo novos conteúdos sociais, econômicos e urbanos, e dessa forma criando subcentros, como é o caso de Araucária, Fazenda Rio Grande, Campo Largo, Campo Magro, Almirante Tamandaré, Campina Grande do Sul, Piraquara e São José dos Pinhais (SILVA, 2014).

A dinâmica apresentada por Silva (2014) indica, portanto, que no Arranjo Populacional de Curitiba, os processos de periferização e subcentralização estão, em parte, atrelados espacialmente, corroborando com o perfil contraditório e desigual das metrópoles brasileiras. A periferização – representada aqui pelos espaços informais de moradia - tem avançado sobre o polo metropolitano, mas também sobre as áreas em desenvolvimento, com categorias socioespaciais superiores (“médio” e “popular operário”), o que indica que nessas regiões estão surgindo todos os tipos de moradias informais – favelas, onde reside a população mais pobre, e loteamentos irregulares e clandestinos, onde reside população de classe média (SILVA, 2014).

36. Para a autora, são considerados espaços informais de moradia todos os tipos de ocupação do espaço urbano com a intenção de moradia e habitação que ocorrem fora dos padrões normativos urbanísticos. Em Curitiba, os principais tipos são as favelas, os loteamentos clandestinos e os loteamentos irregulares (SILVA, 2014).

FIGURA 12 ESPAÇOS INFORMAIS DE MORADIA, SEGUNDO TIPOLOGIAS E ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DOS TIPOS SOCIOESPACIAIS NA METRÓPOLE DE CURITIBA EM 2010

FONTE SILVA (2014, p. 254)



Esse novo padrão socioespacial da metrópole – disperso, heterogêneo, policêntrico – pode ser constatado nas dinâmicas de mobilidade e transporte elucidadas anteriormente. Na Figura 08, é possível constatar relações paralelas entre os municípios, sem envolvimento com o núcleo (Quatro Barras e Campina Grande do Sul, Contenda e Araucária, Balsa Nova e Campo Largo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul e Pinhais e Piraquara); assim como o fato de Araucária e Quatro Barras serem classificados quanto a tipologia pendular como “médios bidirecionais”; e o fato de São José dos Pinhais, Araucária e Campo Largo não possuírem alta proporção de volume de movimentos pendulares em relação à quantidade de pessoas que trabalha e estuda nesses municípios. Esses elementos podem ser interpretados como indícios do surgimento de novos subcentros metropolitanos, sugerindo uma independência social e econômica do núcleo de Curitiba.

Ainda são poucos os estudos que avaliam a qualidade de vida urbana, o direito à cidade e à infraestrutura urbana nesses novos subcentros e na metrópole de maneira geral. Geralmente os estudos se detêm sobre recortes intraurbanos. No entanto, o Observatório das Metrópoles desenvolveu o IBEU – Índice de Bem Estar Urbano, que mensura o acesso a bens e serviços coletivos necessários para se viver nas cidades, especialmente nos grandes centros urbanos do país, tais como pavimentação, rede de esgoto, arborização, entre outros aspectos.

O índice é composto por cinco dimensões: (i) mobilidade urbana, concebida a partir do indicador de deslocamento casa-trabalho; (ii) condições ambientais urbanas, concebida a partir da arborização do entorno dos domicílios, esgoto a céu aberto no entorno dos domicílios e lixo acumulado no entorno dos domicílios; (iii) condições habitacionais urbanas, concebida a partir de quatro indicadores: aglomerado subnormal, densidade domiciliar, densidade morador/banheiro e material das paredes dos domicílios; (iv) atendimento de serviços coletivos urbanos, concebida a partir de quatro indicadores: atendimento adequado de água, atendimento adequado de esgoto, atendimento adequado de energia e coleta adequada de lixo; e (v) infraestrutura urbana, concebida a partir de sete indicadores: iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes e logradouros.

Em comparação com outras regiões metropolitanas brasileiras, Curitiba está acima da média quanto à mobilidade urbana, condições habitacionais e serviços coletivos (dimensões 1, 3 e 4), mas abaixo da média em relação às condições ambientais urbanas e infraestrutura urbana (dimensões 2 e 5) (FIRKOWSKI *et al.*, 2014). A Figura 13 apresenta a síntese geral do IBEU, desenvolvido pelo Observatório das Metrôpoles. A partir da análise desse mapa e do estudo elaborado por Firkowski *et al.* (2014) é possível constatar que as piores condições urbanas da metrópole se encontram, de forma geral, nos municípios do entorno curitibano: Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Fazenda Rio Grande, Campo Magro, Rio Branco do Sul e Campina Grande do Sul. Outros municípios que

também apresentam baixos índices de bem-estar urbano, mas que não possuem tanta área considerada urbana são Balsa Nova, Contenda e Mandirituba.

A análise em separado das dimensões que conformam o índice coloca em evidência alguns pontos. Quanto à mobilidade, se destacaram com as piores condições justamente as áreas que mantêm forte pendularidade com o polo (a porção sul de Curitiba, Araucária, Fazenda Rio Grande, Almirante Tamandaré, Colombo, Itaperuçu e Rio Branco do Sul), o que amplia as desigualdades socioespaciais nesses locais. Municípios como São José dos Pinhais, Campo Largo, Campo Magro, Balsa Nova e Contenda se destacaram positivamente quanto à mobilidade urbana. Isso se explica pela forte conexão urbana e conurbação existentes entre Curitiba e os dois primeiros municípios. Os demais provavelmente não participam dos fluxos de mobilidade com Curitiba, apresentando pouca integração com o polo devido ao fato de serem pequenos em área e em população.

Quanto à dimensão de condições ambientais urbanas, áreas classificadas como ótimas abarcam quase a totalidade de Curitiba, porções de Araucária, Campo Largo, Colombo, Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais. As áreas com baixas classificações ficam em Campo Magro, Colombo, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Campina Grande do Sul.

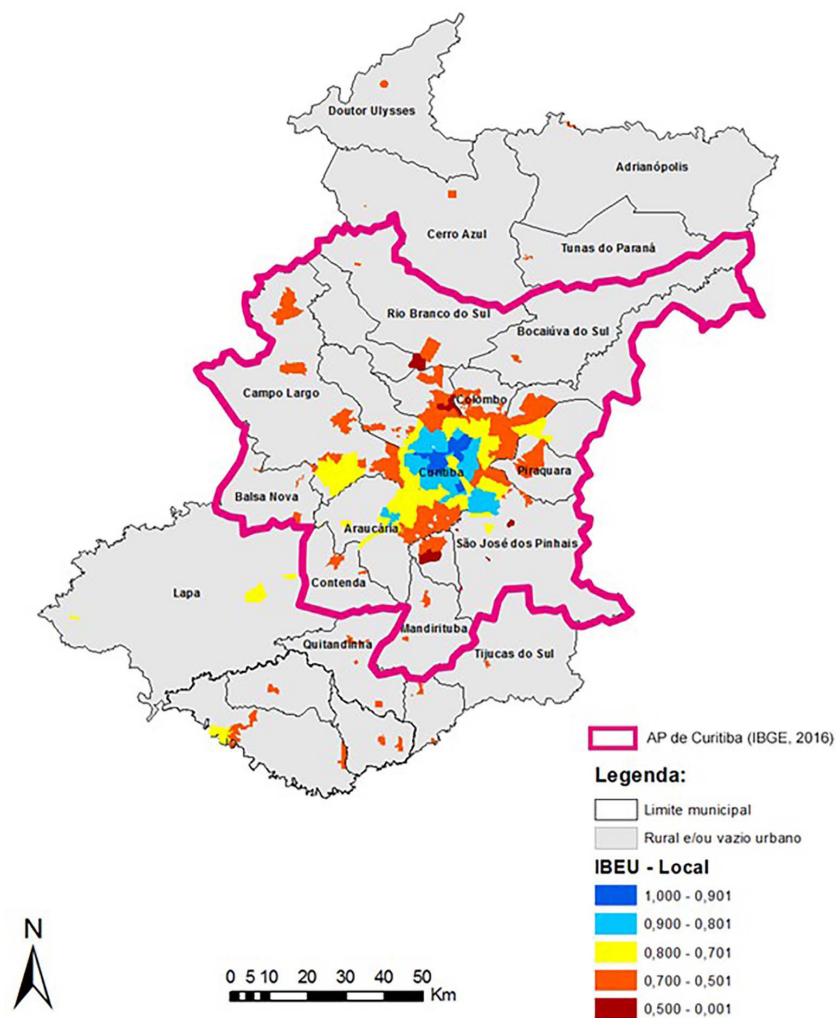


FIGURA 13

ÍNDICE DE BEM-ESTAR URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM DESTAQUE PARA O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

FONTE

Adaptado de
Adaptado de
FIRKOSKI *et. al.*
(2014)

A dimensão que se refere às condições habitacionais urbanas é expressiva em apontar a maior parte do território com baixos índices, deixando somente o centro de Curitiba com bons índices. Nessa dimensão, se destacam como piores classificados a porção sul de Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Colombo, Piraquara e São José dos Pinhais.

A Dimensão 4, de atendimento aos serviços coletivos urbanos, indica uma boa abrangência, abarcando os municípios de Pinhais, Quatro Barras, Piraquara e São José dos Pinhais, além da maior parte da área de Curitiba. No entanto, áreas a oeste e ao norte, como Campo Largo, Campo Magro, Almirante Tamandaré e Itaperuçu apresentam baixos índices de bem-estar quanto à essa dimensão.

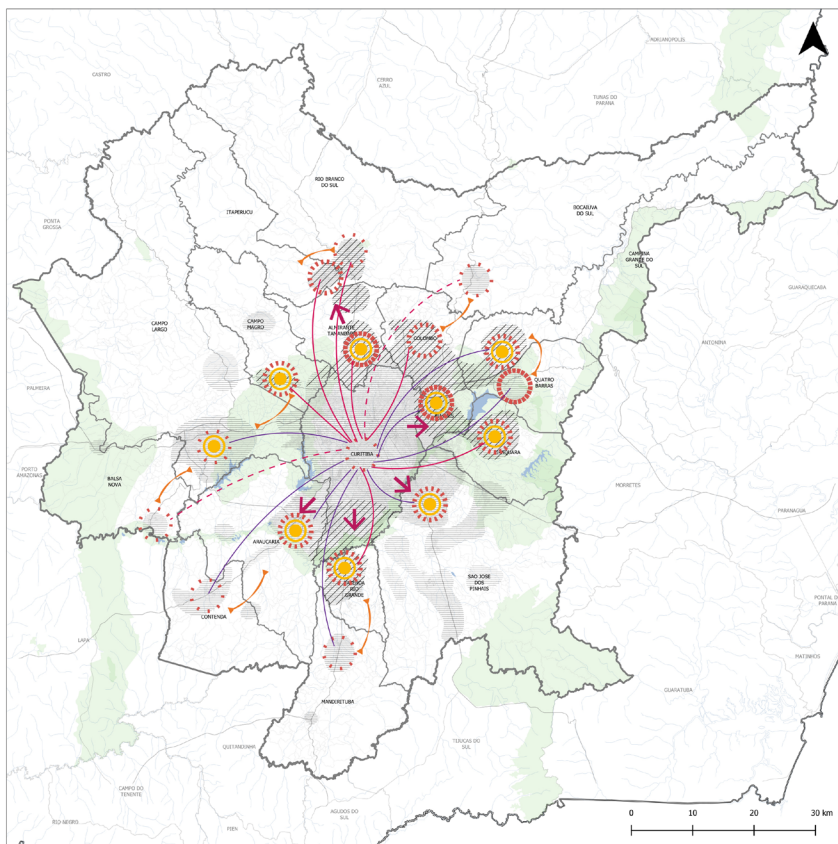
O pior cenário foi encontrado ao analisar a dimensão 5, de infraestrutura urbana. Somente uma pequena porção central de Curitiba possui níveis bons ou muito bons, enquanto todo seu entorno é médio, ruim ou péssimo. Todos os municípios do Arranjo Populacional possuem níveis ruins ou péssimos nesse aspecto, exceto Araucária, que possui grande parte de sua área classificada como médio.

Esse apanhado de informações e análises sobre o recorte analisado na presente pesquisa indica que o Arranjo Populacional de Curitiba é um território em transformação, sujeito a dinâmicas metropolitanas que geram desigualdades intrametropolitanas e intraurbanas.

O processo de periferização ocorre de variadas formas na metrópole, gerando espaços periféricos centrais mas também contribuindo para o surgimento de novos subcentros, afastados do polo. Essas regiões encontraram, até determinado momento, no transporte coletivo, no afrouxamento das restrições de ocupação do solo e no fornecimento de infraestrutura urbana, um suporte para o acontecimento dos fluxos diários que interligam os municípios e o polo. No entanto, o crescimento dessas regiões foi tamanho que a dinâmica de dependência da capital se transformou. As cidades-dormitório passaram a adquirir características próprias, tornando os fluxos pendulares menos determinantes da vida urbana nesses municípios devido ao desenvolvimento da economia local – apesar dos fluxos permanecerem existindo. Novos fluxos paralelos passaram a se firmar entre municípios pequenos, contribuindo para o desenvolvimento de subcentros metropolitanos.

As regiões que dependem mais economicamente de Curitiba e que ainda estão sujeitas à dinâmica de cidades-dormitório sofrem com a pouca oferta de transporte público e de outros serviços e bens coletivos, também por serem as áreas que mais crescem em população. Essas dinâmicas foram sintetizadas na Figura 14 e serão utilizadas como instrumento de análise das investigações elaboradas nessa pesquisa.

METROPOLE DE CURITIBA
ARRANJO POPUCIONAL DE GRANDE CONCENTRAÇÃO DE CURITIBA
SÍNTESE DAS DINÂMICAS METROPOLITANAS



Legenda

Unidades de Conservação

Hidrografia

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Estado do Paraná

Sistema Viário

Manchas Urbanizadas Principais

Índice de Bem-Estar Urbano Ruim ou Pésimo

Muita Integração com o Arranjo Populacional

Média Integração com o Arranjo Populacional

Pouca Integração com o Arranjo Populacional

Há Boa Conexão Direta de Transporte Coletivo

Há Conexão Direta de Transporte Coletivo mas é considerada ruim (IBEU)

Não Há Conexão Direta de Transporte Coletivo

Fluxos Fortes entre Municípios

Vetores de Maior Crescimento Populacional

Possíveis Subcentros metropolitanos em desenvolvimento

FIGURA 14

METRÓPOLE DE CURITIBA
- ARRANJO POPUCIONAL DE GRANDE CONCENTRAÇÃO DE CURITIBA: SÍNTESE DAS DINÂMICAS METROPOLITANAS

FONTE

A Autora
 com base em
 FIRKOWSKI *et al.* (2014), SILVA (2014), MOURA, DELGADO E CINTRA (2014), IBGE (2016), COMEC (2006)

A compreensão de como se dividem as funções na metrópole curitibana por meio dos fluxos e relações entre os municípios reforça a premissa de que os desertos alimentares devem ser investigados com base no recorte metropolitano pois, ao adotar a totalidade do AP de Curitiba como recorte espacial, a pesquisa se assegura de resultados que corresponderem à realidade do fenômeno estudado. Por exemplo, ao lançar um olhar investigativo somente sobre o município de Curitiba, os resultados poderiam apontar para a não existência de desertos alimentares; assim como ao investigar um município menor e mais periférico, os desertos alimentares provavelmente se mostrariam mais pujantes. É preciso, portanto, lançar olhar sobre o todo e considerar as dinâmicas sociais, econômicas e de deslocamento que caracterizam a realidade metropolitana.

Definida a abrangência do estudo, espera-se que a pesquisa investigativa dos desertos alimentares no AP de Curitiba possibilite a compreensão desse fenômeno em contextos metropolitanos e urbanos semelhantes ao recorte estabelecido. Mais do que isso, considerando as pesquisas de caráter específico ou generalista³⁷ existentes sobre o tema no Brasil, adota-se uma abordagem dedutiva, permitindo essa construção e investigação do fenômeno partindo do geral – variáveis operacionais aplicadas em outros estudos - e encontrando o particular³⁸ - a realidade dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2010).

37. Generalistas no sentido de abordarem o território nacional como um todo.

38. Por exemplo, as características dos desertos alimentares identificadas no AP de Curitiba servirão para compreender melhor o fenômeno dos desertos alimentares nessa realidade, mas também para outras realidades semelhantes ao Arranjo Populacional.

Apreensões Metodológicas sobre os desertos alimentares

Com base nas pesquisas e trabalhos que subsidiaram a construção do referencial teórico dessa pesquisa, é possível afirmar que os desertos alimentares têm como seus principais elementos causadores (variáveis operacionais):

- a) Grandes distâncias entre domicílios e estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis em áreas habitacionais, intensificada pela falta de infraestrutura urbana (calçadas, transporte público, acessos, ciclovias, iluminação) e pelo não acesso ao automóvel próprio;
- b) Escassez de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis e mistos em detrimento de outros tipos de estabelecimentos, tais como bares, lanchonetes, lojas de conveniência;
- c) Baixa renda domiciliar e o peso da porção da renda comprometida com as compras de alimentos para o núcleo familiar;
- d) Pouca variedade de produtos disponíveis, dado que grande parte do comércio de alimentos no Brasil ocorre em estabelecimentos pequenos, como mercearias e armazéns;

- e) Pouca densidade de lojas e, portanto, baixa concorrência, o que pode gerar aumento dos valores dos produtos;
- f) Vulnerabilidade social alta e média, em todas as suas particularidades³⁹;
- g) Fatores como raça, etnia, gênero e nível de escolaridade.

Devido a esses fatores, os desertos alimentares têm maior propensão a surgirem em situações socioeconômicas desfavorecidas, de segregação espacial e de escassez de infraestrutura urbana. No entanto, como foi possível verificar nos estudos apresentados no segundo capítulo, pode-se encontrar situações de deserto alimentar e de insegurança alimentar em áreas bem estruturadas também. Isso se deve ao fato de existirem, proporcionalmente, mais estabelecimentos que vendem alimentos não-saudáveis do que os que vendem alimentos saudáveis.

Portanto, para identificar a espacialização dos desertos alimentares, afim de gerar ferramentas práticas para o planejamento urbano, deve-se avaliar as relações de distância entre domicílio e estabelecimentos de venda de alimentos; de infraestrutura urbana disponível nas regiões; de poder aquisitivo e renda domiciliar da população; de possibilidade de locomoção, tanto a pé, quanto de bicicleta, carro e de transporte público; de densidade de estabelecimentos de venda de alimentos; e da predominância ou não dos pontos de venda de alimentos saudáveis sobre os não-saudáveis.

39. As particularidades se referem aos diferentes aspectos existentes no entendimento da vulnerabilidade social no Brasil. O IPEA é a entidade responsável por organizar e divulgar esse índice, propondo uma composição a partir dos subíndices de Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho.

As metodologias internacionais, principalmente as norte-americanas, tem como praxe adotar os supermercados como principais pontos de compra de alimentos pela população. Ainda, estabelecem os fatores raça e etnia como questões associadas à segregação espacial e, portanto, bastante presentes na dinâmica dos desertos alimentares. Como foi possível verificar por meio da pesquisa da CAISAN (2018), a maior parte dos estabelecimentos de venda de alimentos no Brasil é de pequeno porte, de até 9 funcionários, configurando mercearias, armazéns e “mercadinhos” de bairro, o que diverge do padrão norte-americano e deve ser incorporado nas pesquisas realizadas aqui. Além disso, a questão da segregação racial e étnica também é muito presente no Brasil, mas a segregação socioespacial das cidades brasileiras está também atrelada às questões de renda e gênero da população.

Existem ainda alguns elementos culturais que influenciam na questão alimentar das famílias brasileiras, mas de forma individual, o que seria delicado de incorporar em análises espaciais quantitativas – como as que essa pesquisa se propõe - e demandaria uma unidade de observação diferente da proposta nesse estudo. São questões culturais de dinâmicas familiares, como por exemplo a disponibilidade das pessoas responsáveis pelo preparo dos alimentos no domicílio - se essas pessoas têm outras atividades que demandam tempo e dedicação. Se toda essa responsabilidade sobrecarrega somente uma pessoa, sobrarão menos tempo para compra e preparo de alimentos, induzindo a família a consumir alimentos de preparo rápido – ultraprocessados – colocando-a em risco de insegurança alimentar.

Com o intuito de desenvolver uma pesquisa de base documental e bibliográfica, reuniu-se uma base de dados confiável para posterior análise e elaboração de mapas temáticos de investigações sobre a espacialização dos desertos alimentares. A aplicação desses dados às variáveis operacionais e metodologias identificadas deu suporte à identificação da espacialização dos desertos alimentares no AP de Curitiba, assim como reuniu argumentos para contextualizar o fenômeno sob o ponto de vista urbano e metropolitano.

De forma a delimitar os critérios de análise que deram suporte ao estudo, foram organizadas e delimitadas duas categorias de variáveis: as variáveis internas e externas. As variáveis internas dizem respeito às características dos indivíduos ou do núcleo familiar, “partem de dentro para fora”. São elas: renda média domiciliar *per capita*, cor ou raça, mulheres chefes de família, taxa de analfabetismo e automóvel próprio. As variáveis externas, por sua vez, consistem em informações sobre o espaço urbano, sobre o conjunto de habitantes ou sobre o grupo analisado. São elas: localização de estabelecimentos de venda de alimentos, variedade de produtos disponíveis nos estabelecimentos, densidade populacional e vulnerabilidade social. No Quadro 03 é possível verificar quais são as variáveis internas e externas, as suas fontes de dados, unidade territorial e algumas observações, assim como ações necessárias para tratamento dos dados obtidos. Os dados, em sua maioria, são de fonte secundária, exceto a localização

das feiras livres e outros equipamentos de segurança alimentares tais como armazéns da família, sacolões da família e restaurantes populares. Estes equipamentos foram identificados com base em levantamento realizado pela própria autora na plataforma *Google My Maps*, de acordo com as informações disponibilizadas nos sites das prefeituras municipais.

Devido a emergência do tema e as rápidas transformações sociais trazidas pela pandemia da COVID-19 (REDE PENSSAN, 2021), faz-se necessária a utilização de dados atualizados para a construção das variáveis, a fim de verificar com exatidão espacial e temporal o fenômeno dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba. No entanto, os dados que têm como fonte o Censo Demográfico (IBGE, 2010) conferem limitação ao estudo, devido à sua última atualização ter sido feita no ano de 2010, quase 11 anos antes da realização da presente pesquisa. Portanto, tanto os dados extraídos do Censo 2010 (IBGE, 2010) quanto os dados extraídos do Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA, 2015) terão essa fragilidade temporal. Em contrapartida, os dados extraídos da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais serão atualizados com base nas declarações do ano de 2019.

QUADRO 03a VARIÁVEIS INTERNAS
FONTE Elaboração da autora (2022)

	VARIÁVEIS	FONTE DOS DADOS	UNIDADE TERRITORIAL
INTERNAS	A RENDA MÉDIA DOMICILIAR PER CAPITA	IVS (IPEA, 2015)	UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
	B COR OU RAÇA	CENSO (IBGE, 2010)	SETORES CENSITÁRIOS
	C MULHERES CHEFES DE FAMÍLIA	IVS (IPEA, 2015)	UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
	D TAXA DE ANALFABETISMO	IVS (IPEA, 2015)	UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
	E AUTOMÓVEL PRÓPRIO	IVS (IPEA, 2015)	UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

OBSERVAÇÕES	TRATAMENTO DOS DADOS
Indicador que compõe o Subíndice IVS Renda e Trabalho: Proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (Variável IVS1A no shapefile);	Segundo o IPEA, utilizar como valores de referência do indicador para Melhor Situação (0,0) e Pior Situação (100,00)
Cor ou raça declarada pela maioria da população para o setor censitário (Planilha Pessoa_03, Variáveis V001, V002, V003, V004, V005 e V006);	
Indicador que compõe o Subíndice IVS Capital Humano: Percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade, no total de mães chefes de família (Variável IVS3E no shapefile);	Segundo o IPEA, utilizar como valores de referência do indicador para Melhor Situação (0,0) e Pior Situação (35,5)
Indicador que compõe o Subíndice IVS Capital Humano: Razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples, e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicada por 100 (Variável IVS3F no shapefile);	Segundo o IPEA, utilizar como valores de referência do indicador para Melhor Situação (0,0) e Pior Situação (42,1)
Indicador que compõe o Subíndice IVS Infraestrutura Urbana: Percentual de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho (Variável IVS2C no shapefile);	Segundo o IPEA, utilizar como valores de referência do indicador para Melhor Situação (0,0) e Pior Situação (17,8)

QUADRO 03b VARIÁVEIS EXTERNAS
FONTE Elaboração da autora (2022)

VARIÁVEIS				FONTE DOS DADOS		UNIDADE TERRITORIAL	
EXTERNAS	F	LOCALIZAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE VENDA DE ALIMENTOS, SEGUNDO ATIVIDADE ECONÔMICA CNAE	RAIS 2019; Levantamento das feiras livres, Armazéns da Família, Restaurantes Populares, Sacolões da Família;			LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS ESTABELECIMENTOS	
	G	VARIEDADE DE VENDA DE ALIMENTOS NOS ESTABELECIMENTOS	RAIS 2019;			LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS ESTABELECIMENTOS	
	H	DENSIDADE POPULACIONAL	CENSO (IBGE, 2010)			SETORES CENSITÁRIOS	
	I	VULNERABILIDADE SOCIAL	IVS (IPEA, 2015)			UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO	

OBSERVAÇÕES	TRATAMENTO DOS DADOS
A base da RAIS contém o endereço completo dos estabelecimentos. Com base nessas informações, foi possível georeferenciar os estabelecimentos de venda de alimentos. Foram incorporadas a essa base as feiras livres e outros equipamentos de segurança alimentar, georeferenciados a partir de levantamento próprio feito pela autora;	Foram selecionadas 17 subclasses de atividades econômicas do CNAE cujos estabelecimentos prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo. Os estabelecimentos foram classificados entre “in natura”, “ultraprocessados” e “mistos”, de acordo com metodologia proposta pela CAISAN (2018), que considera o Guia Alimentar para a População Brasileira como base para a classificação. Para fins de análise, os estabelecimentos classificados como “in natura” e “mistos” foram considerados estabelecimentos saudáveis e os classificados como “ultraprocessados” foram considerados como não-saudáveis;
Foi considerada uma variável proxy contida nas informações da Base RAIS 2019 referente ao tamanho do estabelecimento, com base na quantidade de funcionários. Quanto maior a loja, entende-se que maior é a variedade de produtos ofertados;	Foram classificados de acordo com as categorias sugeridas na RAIS 2019. O tamanho do estabelecimento pode variar de 1 a 10, sendo que estabelecimentos de tamanho 1 possuem de 1 a 3 vínculos empregatícios e estabelecimentos de tamanho 10 possuem mais de 1000 empregados (CLT ou estatutários);
Número de habitantes por hectare;	
Índice de Vulnerabilidade Social. Média aritmética dos índices Subíndices Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho (Variável IVS_2010);	Segundo o IPEA, o IVS é um índice que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo a 1, maior é a vulnerabilidade social de uma região.

Como mencionado anteriormente, a pandemia da COVID-19 causou rápidas transformações sociais, econômicas e políticas, colocando a população brasileira em situação de maior vulnerabilidade frente à insegurança alimentar e à fome (REDE PENSSAN, 2021). Segundo o Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 (REDE PENSSAN, 2021), realizada em dezembro de 2020, cerca de 116,8 milhões de brasileiros não tinham acesso pleno ao alimento no período de realização da pesquisa (insegurança alimentar). Esse número representa um aumento de 54% desde o ano de 2018. Em paralelo a isso, a pandemia, associada às crises econômica e política, gerou a retração da economia varejista, com o fechamento de cerca de 75 mil comércios em 2020, segundo pesquisa realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC, 2021). O ramo alimentício foi um dos que mais perdeu unidades, com baixa de 14,38 mil estabelecimentos no país. Apesar dos dados do ano de 2020 terem sido solicitados, a Base RAIS disponibilizada foi a do ano de 2019. Dessa forma, utilizar a RAIS 2019 como principal fonte de dados trará resultados que ainda não refletem a crise e os impactos causados pela pandemia.

As variáveis apresentadas no Quadro 03 foram combinadas e analisadas de forma a gerar seis frentes de investigação sobre a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba, desenvolvidas com base no referencial teórico. O Quadro 04 indica quais são essas investigações, as variáveis que estão envolvidas em cada uma delas e quais foram as análises realizadas. A descrição detalhada de cada investigação será aprofundada nos capítulos 5 e 6.

QUADRO 04 INVESTIGAÇÕES QUE COMPÕEM A PESQUISA
FONTE Elaboração da autora (2022)

INVESTIGAÇÕES A PARTIR DAS VARIÁVEIS		DESCRIÇÃO	FONTE
1	REDES DE ACESSO AOS ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS	Medições das redes de acesso dos estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis por meio de diferentes modais (de carro, transporte público, a pé e de bicicleta), a fim de identificar áreas sem acesso de acordo com um tempo máximo de viagem	Com base na metodologia elaborada por JIAO et. al., 2012
2	DISTÂNCIA ENTRE DOMÍLIOS E ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS	Determinação de raios aceitáveis de distâncias euclidianas a partir das localizações geográficas dos estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, a fim de identificar falhas de abastecimento tanto em zonas rurais como zonas urbanas	Com base na metodologia elaborada por USDA, 2009
3	DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS POR HABITANTE	Quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos existentes por habitante, por setor censitário	Com base na metodologia elaborada por CAISAN, 2018

VARIÁVEIS ENVOLVIDAS	ANÁLISES A SEREM FEITAS
Redes de acesso dos estabelecimentos de alimentos saudáveis (in natura + mistos); Áreas de baixa renda; Áreas em que a população não tem automóvel próprio; Cor ou raça; Mulheres chefes de família; Taxa de analfabetismo.	Áreas dentro de perímetro urbano e fora das redes de acesso são consideradas desertos alimentares; Agravantes: Áreas dentro de perímetro urbano, fora das redes de acesso a pé e onde a maioria da população não possui automóvel são consideradas desertos alimentares; Áreas dentro de perímetro urbano, fora das redes de acesso e de população de baixa renda são consideradas desertos alimentares; Cruzar a localização das redes de acesso com as variáveis cor ou raça, mulheres chefes de família e taxa de analfabetismo, a fim de identificar relações de segregação socioespacial e vulnerabilidade.
Raios de acesso dos estabelecimentos de alimentos saudáveis (in natura + mistos); Densidade Populacional; Áreas de alta vulnerabilidade social (IVS);	Áreas fora dos raios de distância aceitáveis (distâncias diferentes para áreas urbanas e rurais), com alta densidade populacional e população vulnerável (IVS) são considerados desertos alimentares.
Quantidade de estabelecimentos de alimentos saudáveis (in natura + mistos) por setor censitário; Densidade Populacional;	Cálculo da quantidade de estabelecimentos saudáveis existentes em cada setor censitário, normalizados pela quantidade de habitantes existentes naquele setor. Os setores que ficam no grupo de percentil 25 são considerados desertos alimentares.

cont. **QUADRO 04** INVESTIGAÇÕES QUE COMPÕEM A PESQUISA
FONTE Elaboração da autora (2022)

INVESTIGAÇÕES A PARTIR DAS VARIÁVEIS		DESCRIÇÃO	FONTE
4	PROPORÇÃO ENTRE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO-SAUDÁVEIS	Cálculo da proporção entre a quantidade existente de estabelecimentos saudáveis e não-saudáveis	Com base na metodologia elaborada por CDC, 2017
5	DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS, NÃO-SAUDÁVEIS E MISTOS POR ÁREA	Quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos existentes por setor censitário; concentração de estabelecimentos de venda de alimentos existentes;	Adaptado da metodologia elaborada por GORDON et. al., 2011
6	VARIEDADE DE ALIMENTOS DISPONÍVEIS NOS ESTABELECIMENTOS	Espacialização das escalas de comércio como variável <i>proxy</i> para a compreensão da variedade de alimentos ofertada;	Com base na metodologia elaborada por CAISAN, 2018

VARIÁVEIS ENVOLVIDAS	ANÁLISES A SEREM FEITAS
Quantidade de estabelecimentos de alimentos saudáveis (in natura + mistos) por setor censitário; Quantidade de estabelecimentos de alimentos não-saudáveis (ultraprocessados) por setor censitário;	Cálculo a partir da prevalência proporcional de um grupo sobre o outro ($100 \times (\text{N}^\circ \text{ de comércios saudáveis} / (\text{N}^\circ \text{ de comércios saudáveis} + \text{N}^\circ \text{ de comércios menos saudáveis}))$). Quanto menor o índice dos setores censitários, mais correspondente à situação de pântanos alimentares. Porém, quanto mais próximo do zero, mais correspondente à situação de deserto alimentar. Quanto mais próximo do 100, maior a predominância de estabelecimentos saudáveis no setor censitário.
Quantidade de estabelecimentos de alimentos in natura por setor censitário; Quantidade de estabelecimentos de alimentos mistos por setor censitário; Quantidade de estabelecimentos de alimentos ultraprocessados por setor censitário;	As áreas analisadas são raios de 400m (5 minutos caminhando) a partir dos centros geométricos dos setores censitários; São três análises de densidade, a partir das diferentes classificações de estabelecimentos, de forma a gerar 3 possíveis resultados para cada análise.
Tamanho do estabelecimento (RAIS); Densidade Populacional; Áreas de alta vulnerabilidade social (IVS);	As análises são geradas a partir da identificação de áreas de alta densidade populacional e alta vulnerabilidade social e de pouca variedade de alimentos. Essa análise será capaz de indicar áreas centrais (densas) com pouca variedade de alimentos disponíveis e áreas de vulnerabilidade, também com pouca variedade de alimentos disponíveis.

As seis (6) investigações realizadas foram espacializadas no território por meio da elaboração de mapas (cartogramas), a fim de possibilitarem uma análise em conjunto de seus resultados. Espera-se que as sobreposições das investigações realizadas e análise em conjunto apontem para a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba, sob diversos aspectos. O Quadro 05 contém uma síntese da inserção das variáveis nas investigações que essa pesquisa se propôs a realizar.

		INVESTIGAÇÕES					
		1	2	3	4	5	6
VARIÁVEIS	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
	F						
	G						
	H						
	I						

QUADRO 05
SÍNTESE VARIÁVEIS E INVESTIGAÇÕES

FONTE
Elaboração da autora (2022)

Quanto aos tipos de comércios de alimentos que integram a base de dados da pesquisa, conforme indicado no Quadro 03, foram selecionadas 17 subclasses de atividades econômicas da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE⁴⁰ cujos estabelecimentos prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo. Os estabelecimentos foram classificados como “in natura”, “ultraprocessados” ou “mistos”, de acordo com metodologia proposta pela CAISAN (2018) especificamente para o Estado do Paraná. Essa metodologia considera o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) como fontes para definir o perfil de aquisição de alimentos em cada tipo de comércio. Por meio da base de dados da POF foi possível saber os alimentos adquiridos pela população e os respectivos locais de aquisição. Dessa forma, a CAISAN (2018) investigou quais são os tipos de alimentos vendidos em cada subclasse de comércio, de acordo com cada Estado do Brasil, pois esses perfis podem variar dependendo da região.

Em suma, os estabelecimentos foram classificados pela CAISAN (2018) em “Estabelecimentos de Aquisição in Natura”, “Estabelecimentos de Aquisição Mistos” ou “Estabelecimentos de Aquisição de Ultraprocessados”, seguindo a seguinte caracterização:

a) In Natura: “estabelecimentos onde a aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados representa mais de 50% da aquisição total, ou seja, nestes estabelecimentos há uma predominância de aquisição de produtos saudáveis”;

40. A base de dados RAIS utiliza a versão 2.0 da CNAE. Essa classificação está organizada de forma hierárquica em 5 níveis de categorias: Seções > Divisões > Grupos > Classes > Subclasses. Para embasar essa pesquisa, e conforme metodologia desenvolvida pela CAISAN (2018), serão selecionadas 17 subclasses de estabelecimentos que prestam serviços varejistas de alimentação, conforme Quadro 06.

b) Mistos: “estabelecimentos onde há predominância de aquisição de preparações culinárias ou alimentos processados ou onde não há predominância de aquisição de alimentos in natura/minimamente processados nem de alimentos ultraprocessados”;

c) Ultraprocessados: “estabelecimentos onde a aquisição de alimentos ultraprocessados representa mais de 50% da aquisição total, ou seja, nestes estabelecimentos há uma predominância de aquisição de produtos não saudáveis” (CAISAN, 2018, p. 18).

Para fins de análise, e também de acordo com CAISAN (2018), os estabelecimentos classificados como “in natura” e “mistos” foram considerados estabelecimentos saudáveis e os classificados como “ultraprocessados” foram considerados como não-saudáveis, conforme Quadro 06. Apesar da classificação adotada e dessa escolha metodológica, entende-se que alimentos in natura e minimamente processados não são necessariamente saudáveis. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014), uma alimentação saudável é composta por tais alimentos, no entanto, o consumo dos mesmos não garante por si só uma alimentação e dieta saudáveis.

QUADRO 06 CÓDIGO CNAE DE SUBCLASSES DOS ESTABELECIMENTOS E SUAS CATEGORIAS A SEREM CONSIDERADOS NA PESQUISA, PARA O ESTADO DO PARANÁ **FONTE** Elaboração da autora com base em CAISAN (2018)

CÓDIGO CNAE 2.0	SUBCLASSE	CATEGORIA SEGUNDO GUIA ALIMENTAR	SAUDÁVEIS OU NÃO-SAUDÁVEIS
47.22-9/01	Açougues	IN NATURA	SAUDÁVEIS
47.22-9/02	Peixarias	IN NATURA	
47.24-5/00	Varejistas de Hortifrutigranjeiros	IN NATURA	
56.12-1/00	Serviços Ambulantes de Alimentação	IN NATURA	
47.11-3/01	Hipermercados	MISTO	
47.11-3/02	Supermercados	MISTO	
47.12-1/00	Minimercados, Mercarias e Armazéns	MISTO	
47.21-1/02	Padarias e Confeitarias	MISTO	
47.21-1/03	Varejistas de Laticínios e Frios	MISTO	
47.29-6/99	Varejistas de Produtos Alimentícios em Geral	MISTO	
56.11-2/01	Restaurantes e Similares	MISTO	
56.20-1/03	Cantinas - Serviços de Alimentação Privativos	MISTO	
56.20-1/04	Fornecimento de Alimentos Preparados para Consumo Domiciliar	MISTO	
47.21-1/04	Varejistas de Doces, Balas, Bombons e Semelhantes	ULTRAPROCESSADOS	NÃO-SAUDÁVEIS
47.29-6/02	Lojas de Conveniência	ULTRAPROCESSADOS	
56.11-2/02	Bares e Similares	ULTRAPROCESSADOS	
56.11-2/03	Lanchonetes, Casas de Chá, de Sucos e Similares	ULTRAPROCESSADOS	

Variáveis operacionais da pesquisa

As investigações realizadas no âmbito dessa pesquisa encontram suporte na utilização de importantes bases de dados: RAIS 2019, IVS (IPEA, 2015), localização de equipamentos de segurança alimentar no Arranjo Populacional de Curitiba e o Censo Demográfico (IBGE, 2010). As informações contidas nessas bases foram extraídas, tratadas e filtradas de forma a estabelecer as variáveis que sustentam as seis investigações da pesquisa. Diferentes tipos de tratamento de dados ocorreram com as diferentes fontes de dados, conforme será elucidado a seguir.

A Base RAIS 2019 se refere à base de Relações Anuais de Informações Sociais, mantida pelo Ministério da Economia. A RAIS consiste em um Registro Administrativo, realizado anualmente, que supre as necessidades estatísticas, de controle e de informações às entidades governamentais da área social. Todos os estabelecimentos, públicos ou privados, devem declarar as informações sociais de seus empregados para alimentar a base. O acesso à base RAIS Identificada⁴¹ ocorre por meio de solicitação específica ao governo brasileiro através de plataforma online⁴². O acesso é concedido mediante a formulação de um Ofício e Plano de Trabalho, bem como assinatura de termo de compromisso e manutenção de sigilo em relação aos dados. Para os fins dessa pesquisa, os dados foram solicitados no dia 7 de junho de 2021 e o acesso foi concedido no dia 4 de agosto do mesmo ano, conforme protocolo online⁴³ gerado.

41. Base de dados identificados são aquelas que abrangem informações pessoais que propiciam a identificação da pessoa natural de maneira direta ou indireta.

42. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/solicitar-acesso-aos-dados-identificados-rais-e-caged>

43. Disponível em: https://sei.economia.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_exibir.php?eFQCVVdtsOap-9oZhY3vyEbvoQXrwIjBT-mm-AkpaukldZ4EaeM5w-JJ9hV8wfkpgYw1OI2BP-tocpOni3zm-gBsCuQl3R-3gqXrRs2iu6gCrNQ7Yh-QxIVTcoqHgFnJphmDOc

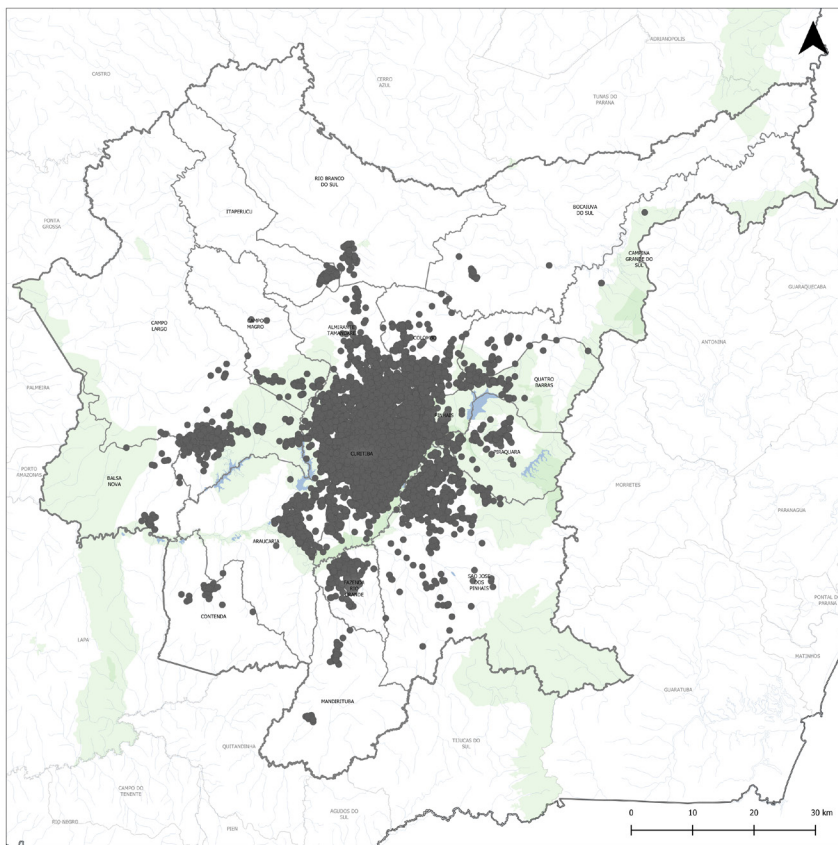
Em relação aos dados concedidos da RAIS 2019, a base de dados enviada pelo Ministério da Economia contempla todos os estabelecimentos do país inteiro. É uma base de dados extensa que exigiu tratamento e filtro dos dados para que fossem selecionados somente os dados relevantes para essa pesquisa. O arquivo recebido está no formato .txt e, em razão de seu tamanho, não é possível abri-lo de maneira usual. Para a visualização dos dados, foi necessário criar um programa específico que separasse os dados em diversos arquivos menores, para então importá-los em uma planilha do Excel. Após a importação e visualização dos dados, foi necessário filtrar as informações que realmente seriam utilizadas, extraindo apenas os tipos de estabelecimentos existentes nos municípios do AP de Curitiba com atividade econômica relacionada ao comércio de alimentos, por meio dos códigos 'CNAE 2.0 Classe' e 'CNAE 2.0 Subclasse' referentes a esses tipos de atividades, conforme Quadro 06.

A organização dos dados da RAIS, após importação no Excel, contém 29 colunas de informações referentes às empresas que efetuaram sua declaração RAIS em 2019, sendo que nem todas elas são pertinentes para a pesquisa. As informações contidas na RAIS que foram utilizadas no âmbito dessa pesquisa são: CEP do Estabelecimento, Código do Município, Nome do Logradouro, Número do Logradouro, Nome do Bairro, Quantidade de Vínculos Ativos (empregados), Tamanho Estabelecimento, Código CNAE 2.0 Classe e Código CNAE 2.0 Subclasse.

Feito o tratamento e filtro dos dados, os estabelecimentos foram classificados de acordo com a Categoria do Guia Alimentar (in natura, mistos ou ultraprocessados) e como saudáveis ou não-saudáveis, conforme critérios contidos no Quadro 06 propostos pela CAISAN (2018). No total, a base de dados totalizou cerca de 19 mil estabelecimentos. Os estabelecimentos foram geolocalizados por meio da plataforma *Google MyMaps*, com base nos endereços disponibilizados na base de dados RAIS 2019. Dessa forma foi possível exportar os dados como .kmz e importá-los no QGIS para realização das investigações da pesquisa, juntamente com as outras variáveis da pesquisa, conforme Figura 15.

Essa pesquisa se concentra, portanto, sobre as pessoas jurídicas e empregadores formais que submeteram suas declarações da RAIS respectiva ao ano de 2019. Não compreende a base de dados de estabelecimentos desta pesquisa, dessa forma, os comércios informais e os ambulantes. Também não foi considerada nesta pesquisa o comércio de alimentos por aplicativos de celular e entrega a domicílio, apesar da influência que essa dinâmica provavelmente desempenha no acesso a alimentos, saudáveis ou não, nas cidades e metrópoles brasileiras.

ESTABELECIMENTOS GEOREFERENCIADOS



Legenda

Estabelecimentos

- Estabelecimentos de Venda de Alimentos (RAIS 2019)

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

- Hidrografia

Unidades de Conservação

- Unidades de Conservação

FIGURA 15

GEOLOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE VENDA DE ALIMENTOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE

Adaptado de RAIS (2019)

Os dados extraídos do Índice de Vulnerabilidade Social – IVS (IPEA, 2015) estão disponíveis para download em formato *shapefile* (georeferenciados) no próprio site do IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada⁴⁴. O tratamento feito foi de filtro dos indicadores necessários e das informações referentes ao recorte estabelecido para essa pesquisa – o Arranjo Populacional de Curitiba – uma vez que a base fornecida pelo IPEA incide sobre o recorte da RMC - Região Metropolitana de Curitiba como um todo. Portanto, foram desconsiderados os dados referentes aos municípios que pertencem à RMC mas não pertencem ao AP de Curitiba. São cinco indicadores constantes no IVS que foram utilizados como variáveis da presente pesquisa (estes indicadores estão espacializados sobre o recorte de estudo nas Figuras 16 a 20):

44. Disponível em:
<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/biblioteca>

- Variável A – Renda Média Domiciliar per capita (proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo);
- Variável C – Mulheres Chefes de Família (percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade);
- Variável D – Taxa de Analfabetismo (razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples, e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicada por 100);

- Variável E – Proxy para Automóvel Próprio (percentual de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho)
- Variável I – Índice de Vulnerabilidade Social.

O georeferenciamento dos equipamentos de segurança alimentar no AP de Curitiba foi realizado por meio de levantamento próprio no portal *Google MyMaps*, conforme Figura 21, com base nos dados disponibilizados nos sites das prefeituras dos municípios. Esses estabelecimentos foram classificados como saudáveis, de venda de alimentos in natura, também conforme classificação sugerida pela CAISAN constante no Quadro 06.

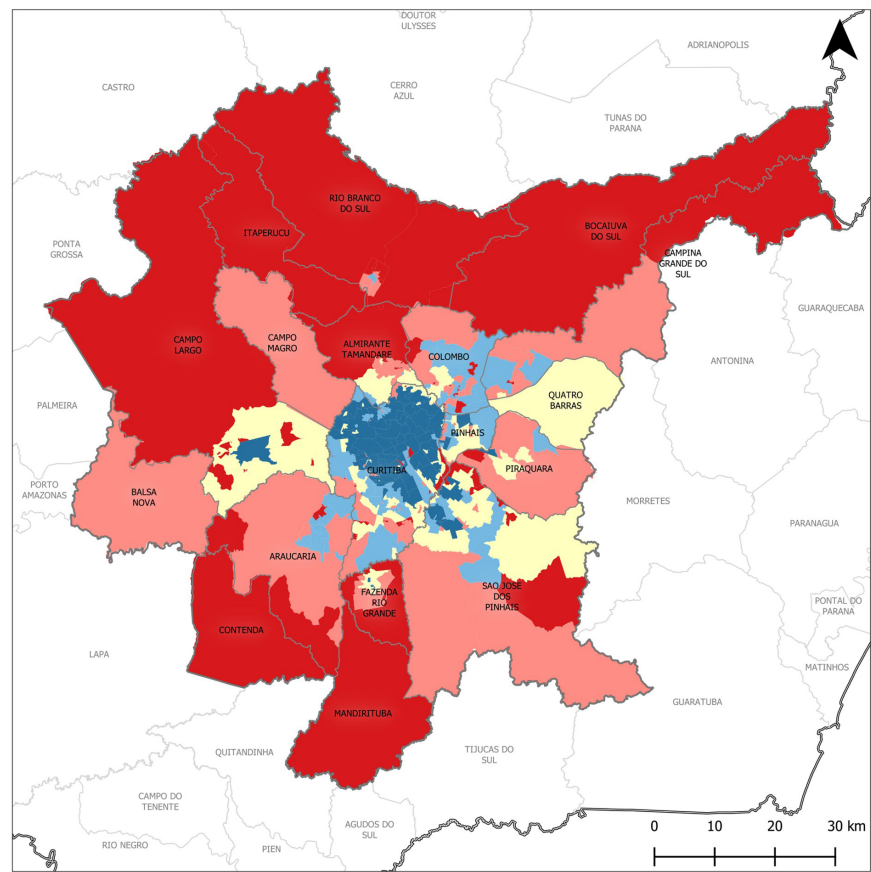


FIGURA 16

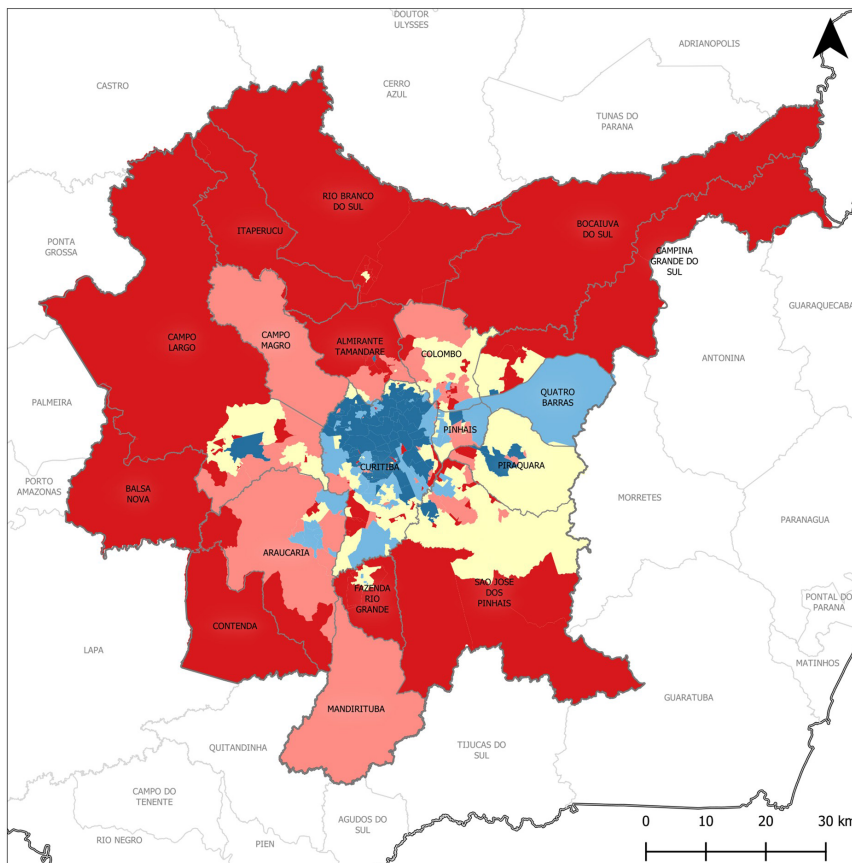
VARIÁVEL A:
RENDA MÉDIA
DOMILIAR PER
CAPITA (PRO-
PORÇÃO DE
PESSOAS COM
RENDA DOMI-
LIAR PER CAPITA
IGUAL OU INFE-
RIOR A MEIO SA-
LÁRIO MÍNIMO)
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2010

FONTE
Adaptado de
IPEA (2015)

Legenda

Proporção de Pessoas com Renda Domiciliar per capita igual ou Inferior a Meio Salário mínimo

- 0,5 - 6,5 Muito Baixa
- 6,5 - 10,5 Baixa
- 10,5 - 15,6 Média
- 15,6 - 22,4 Alta
- 22,4 - 43,1 Muito Alta

**FIGURA 17**

VARIÁVEL C:
MULHERES
CHEFES DE
FAMÍLIA (PER-
CENTUAL DE
MÃES CHEFES
DE FAMÍLIA, SEM
FUNDAMENTAL
COMPLETO E
COM PELO ME-
NOS UM FILHO
MENOR DE 15
ANOS DE IDADE)
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2010

FONTE

Adaptado de
IPEA (2015)

Legenda

IVS - Mulheres Chefes de Família

0 - 20 Muito Baixa

20 - 30 Baixa

30 - 40 Média

40 - 50 Alta

50 - 100 Muito Alta

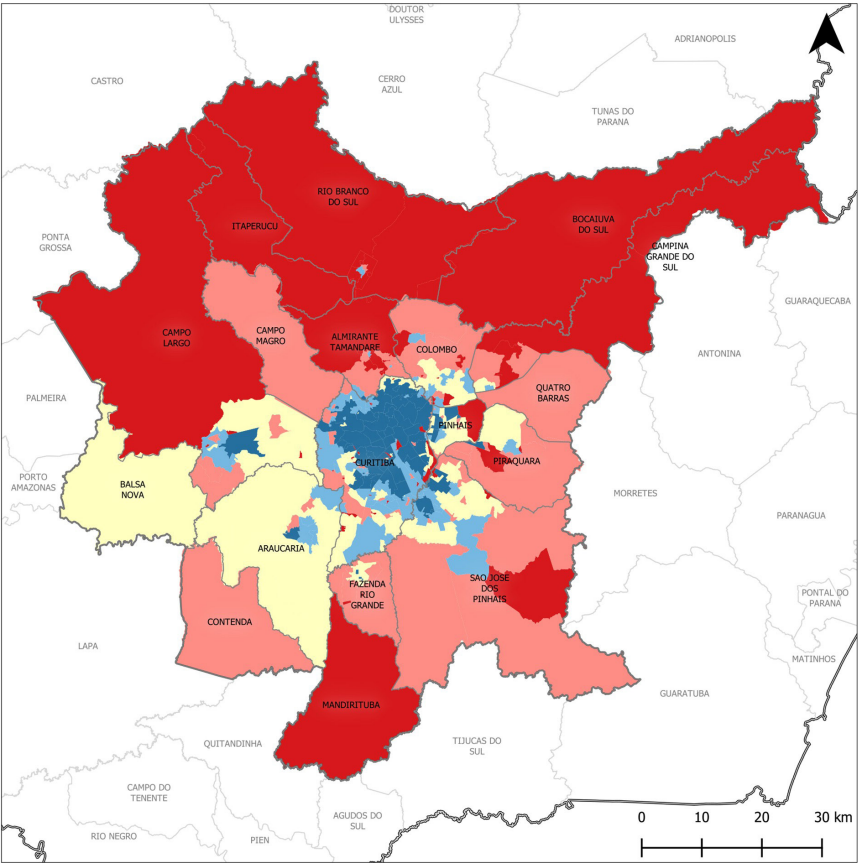


FIGURA 18

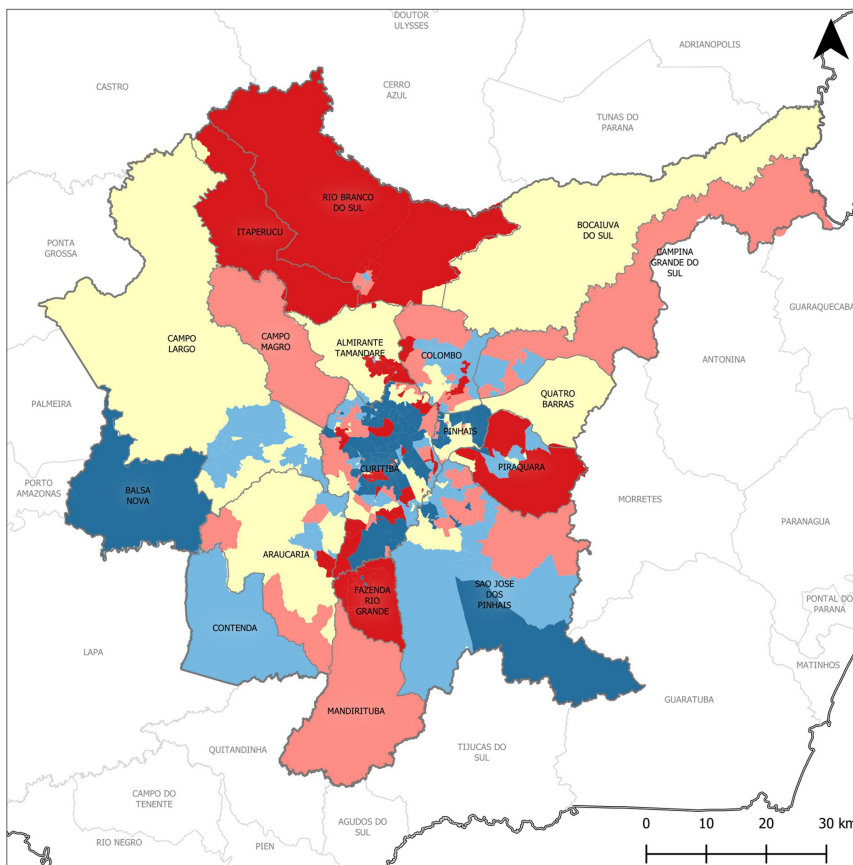
VARIÁVEL D:
TAXA DE ANAL-
FABETISMO
(RAZÃO ENTRE
A POPULAÇÃO
DE 15 ANOS OU
MAIS DE IDADE
QUE NÃO SABE
LER NEM ESCRER
UM BILHETE
SIMPLES,
E O TOTAL DE
PESSOAS NESTA
FAIXA ETÁRIA,
MULTIPLICADA
POR 100) NO
ARRANJO POPU-
LACIONAL DE
CURITIBA EM
2010

FONTE
Adaptado de
IPEA (2015)

Legenda

IVS - Taxa de Analfabetismo

- 0,2 - 1,9 Muito Baixa
- 1,9 - 3,2 Baixa
- 3,2 - 4,7 Média
- 4,7 - 6,4 Alta
- 6,4 - 21,6 Muito Alta

**FIGURA 19**

VARIÁVEL E: PROXY PARA AUTOMÓVEL PRÓPRIO (PERCENTUAL DE PESSOAS QUE VIVEM EM DOMÍLIOS COM RENDA PER CAPITA INFERIOR A MEIO SALÁRIO MÍNIMO E QUE GASTAM MAIS DE UMA HORA ATÉ O TRABALHO NO TOTAL DE PESSOAS OCUPADAS, VULNERÁVEIS E QUE RETORNAM DIARIAMENTE DO TRABALHO) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

FONTE

Adaptado de IPEA (2015)

Legenda

IVS - Automóvel Próprio (Proxy)

- 0 - 7 Muito Baixa
- 7 - 12,8 Baixa
- 12,8 - 20,5 Média
- 20,5 - 25,5 Alta
- 25,5 - 56,6 Muito Alta

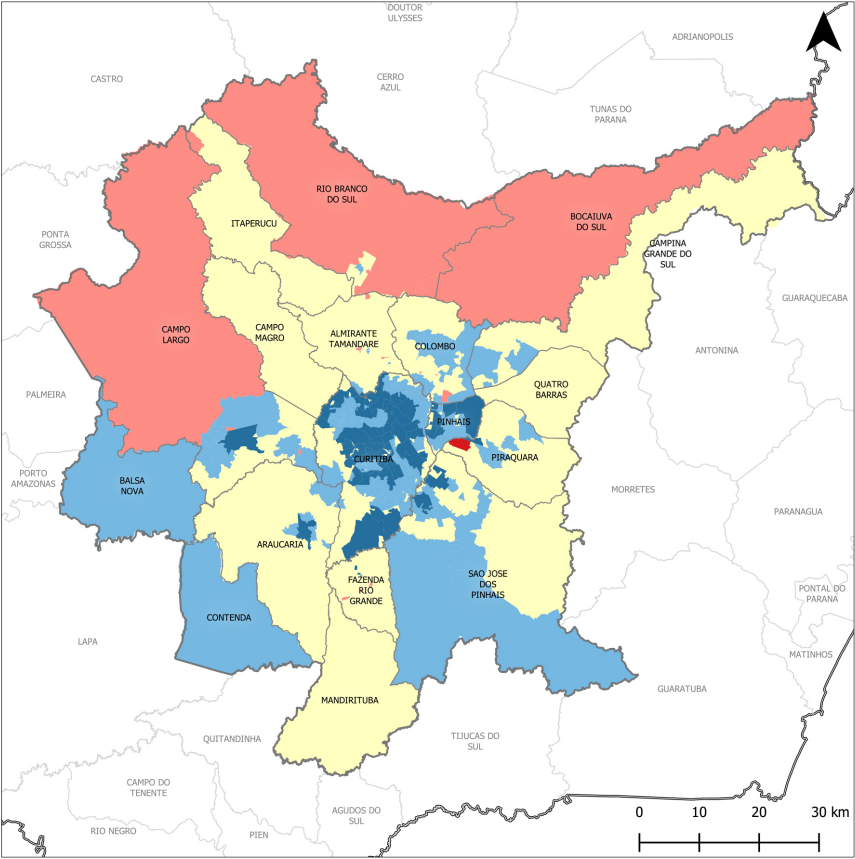


FIGURA 20

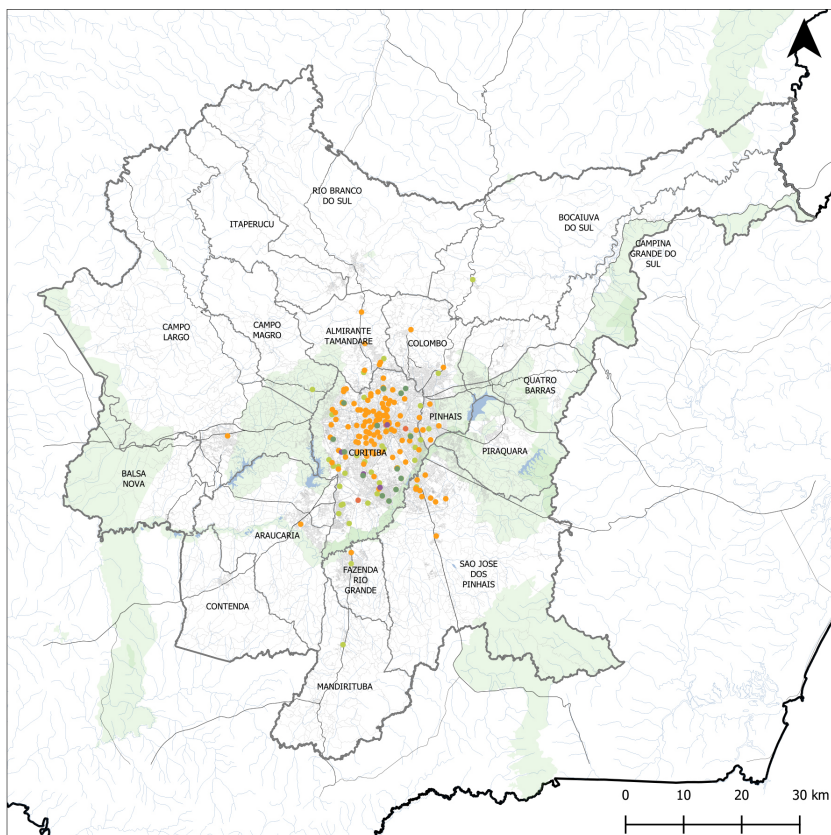
VARIÁVEL I
– ÍNDICE DE
VULNERABILIDADE SOCIAL
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2010

FONTE
Adaptado de
IPEA (2015)

Legenda

IVS - Índice de Vulnerabilidade

- 0 - 0,2 Muito Baixa
- 0,2 - 0,3 Baixa
- 0,3 - 0,4 Média
- 0,4 - 0,5 Alta
- 0,5 - 1 Muito Alta



Legenda

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Estado do Paraná

Sistema Viário

Hidrografia

Unidades de Conservação

Equipamentos Urbanos de Segurança Alimentar

- Sacolão da Família
- Restaurante Popular
- Feiras Municipais
- Centros de Distribuição
- Armazém da Família

FIGURA 21

LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2021. ARIÁVEL E: PROXY PARA AUTOMÓVEL PRÓPRIO (PERCENTUAL DE PESSOAS QUE VIVEM EM DOMICÍLIOS COM RENDA PER CAPITA INFERIOR A MEIO SALÁRIO MÍNIMO E QUE GASTAM MAIS DE UMA HORA ATÉ O TRABALHO NO TOTAL DE PESSOAS OCUPADAS, VULNERÁVEIS E QUE RETORNAM DIARIAMENTE DO TRABALHO) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

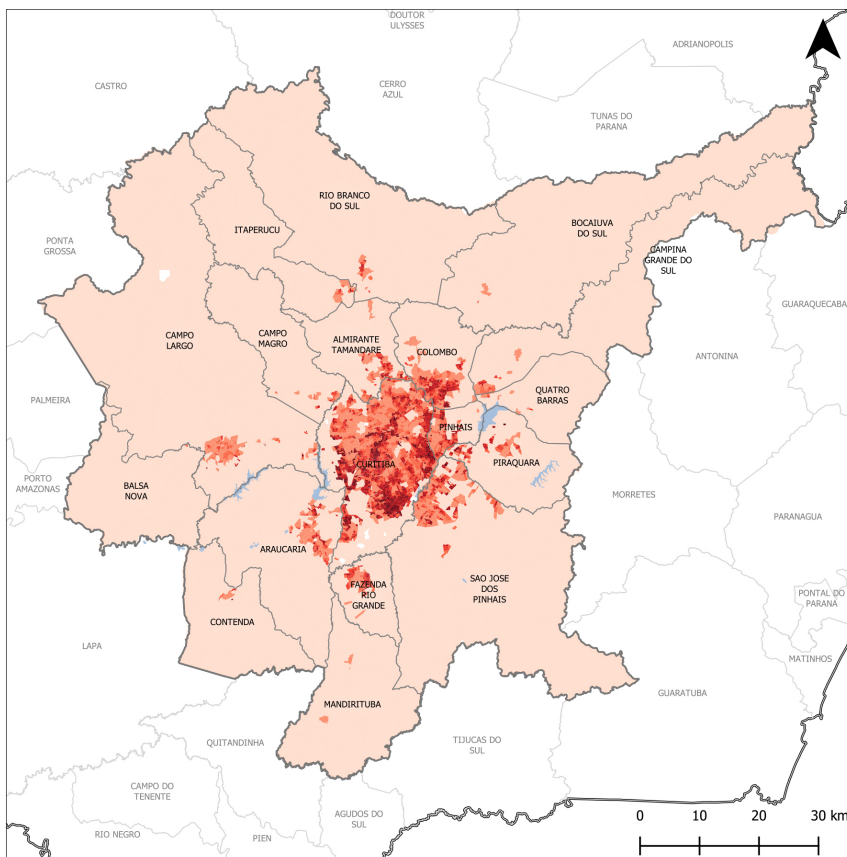
FONTE

Elaborado pela autora com base em dados georeferenciados da COMEC, IPARDES E OSM – Open Street Map (2022)

Por fim, os dados do Censo Demográfico (2010) utilizados estão disponíveis para *download* no Portal de Downloads do IBGE. Os dados têm como unidade territorial os setores censitários, portanto essa será a escala de trabalho utilizada para trabalhar e analisar as variáveis 'densidade populacional' (Variável H) e cor e raça declarada da população (Variável B). Na Figura 22 é possível verificar a variação de densidade populacional no recorte do AP de Curitiba e na Figura 23 é possível verificar a espacialização da cor ou raça declarada pela população.

Cabe enfatizar que essas variáveis foram selecionadas para conformarem as investigações dessa pesquisa pois compreende-se que, no Brasil, os desertos alimentares têm maior propensão a surgirem em situações socioeconômicas desfavorecidas, de segregação espacial e de escassez de infraestrutura urbana. Mais especificamente, em áreas habitacionais distantes de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis em áreas habitacionais, onde a maioria da população não possui automóvel próprio e onde a renda domiciliar é baixa. Contribuem também para esse cenário as áreas onde o nível de escolaridade é baixo, as mulheres são chefes de família e onde a maioria da população não é branca.

Foram apresentados nesse capítulo os elementos que compõem as investigações dessa pesquisa: o recorte espacial, a delimitação do fenômeno estudado, a metodologia para investigar este fenômeno, as variáveis operacionais e as bases de dados utilizadas. Com esses componentes em mãos, tornou-se possível realizar as seis investigações a que essa pesquisa se propôs. O próximo capítulo contém a análise e descrição de cada uma delas em específico, com relato do percurso metodológico, mapas e cartogramas.

**FIGURA 22**

VARIÁVEL H:
DENSIDADE
POPULACIONAL
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2010

FONTE

Adaptado de
Censo Demográ-
fico (2010)

Legenda

Densidade Populacional por hectare

- 0 - 10
- 10 - 32
- 32 - 50
- 50 - 68
- 68 - 88
- 88 - 130
- 130 - 1525
- Hidrografia

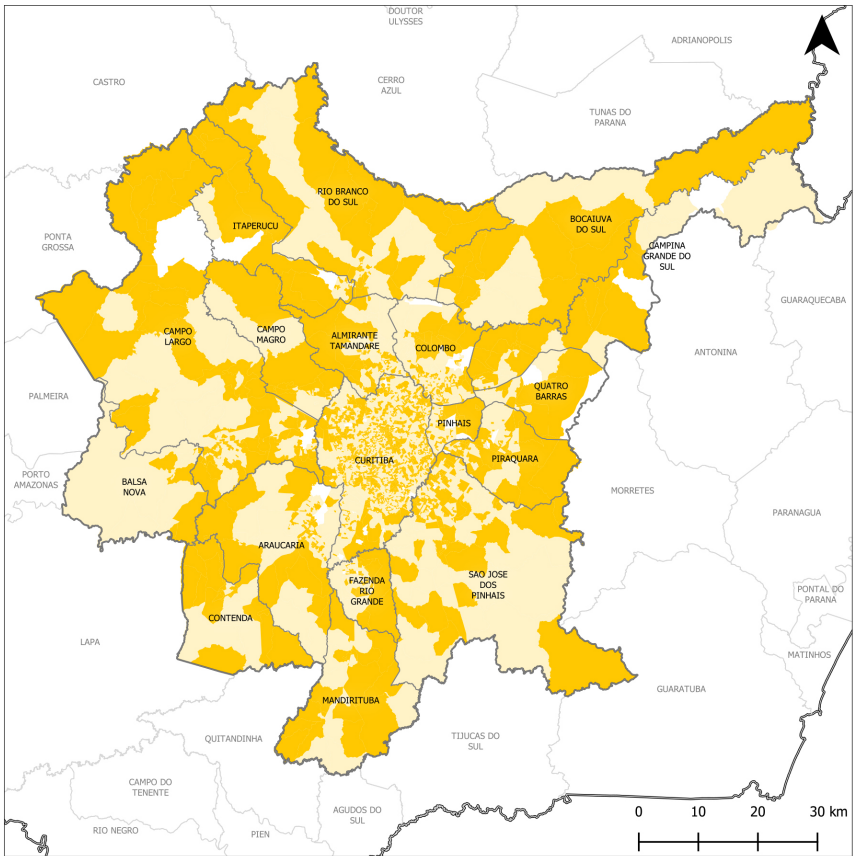


FIGURA 23

VARIÁVEL B:
COR E RAÇA
DECLARADA
PELA MAIORIA
DA POPULA-
ÇÃO NO SETOR
CENSITÁRIO
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2010

FONTE
Adaptado de
Censo Demográ-
fico (2010)

Legenda

Cor e Raça da População

- Maioria Preta, Amarela, Parda ou Indígena
- Maioria Branca

CAPÍTULO 5

INVESTIGAÇÕES SOBRE DESERTOS ALIMENTARES NA METRÓPOLE DE CURITIBA

A presente etapa da pesquisa consiste na construção e análise das investigações, transformando as variáveis quantitativas em qualitativas e estabelecendo relações de causa-efeito entre elas. É uma etapa de pesquisa dialética e exploratória pois trabalha com descrições quantitativas e qualitativas do recorte estudado (objeto) e, a partir dessas propriedades, estabelece relações. O objetivo metodológico é contextualizar os mapas temáticos elaborados, buscando compreender o fenômeno estudado sob a ótica urbana e metropolitana e auxiliar a etapa de interpretação e síntese sobre os desertos alimentares na metrópole de Curitiba.

São seis investigações que tratam de diferentes aspectos e variáveis conformadores dos desertos alimentares – variáveis internas e externas, como elucidado anteriormente na etapa de apreensão metodológica. Esta seção contém a seguinte estrutura: são apresentadas todas as seis investigações e seus respectivos mapas e cartogramas, acompanhados da descrição da metodologia percorrida. Sempre que possível, seguindo a metodologia, são apresentadas escalas de “desertificação” alimentar, ou seja, áreas consideradas como desertos graves, moderados e leves. Isso parte da compreensão de que o fenômeno estudado nessa pesquisa, por não ser algo concreto, pode se manifestar de maneira gradual no território metropolitano. Os capítulos seguintes (6 e 7) tratam da interpretação e síntese das investigações.

Investigação 01 - Redes de acesso aos estabelecimentos de alimentos saudáveis

A investigação sobre as redes de acesso aos estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis⁴⁵ teve como objetivo identificar quais áreas urbanas oferecem maior ou menor acesso físico a esse tipo de estabelecimento partir de um tempo máximo de viagem. A medição das redes de acesso foi realizada por meio da localização dos pontos de venda de alimentos saudáveis e da determinação de tempos máximos de viagem para quatro situações de deslocamentos, a partir de diferentes modais (de carro, de transporte público, de bicicleta e a pé) e também a partir de uma distância padrão de 1,6km⁴⁶. O tempo máximo de viagem adotado para a realização da investigação foi de 10 minutos, um período de deslocamento considerado aceitável no dia a dia da população, conforme Jiao *et al.* (2012).

Para a rede de acesso de carro, atendendo ao tempo de viagem máximo de 10 minutos e à velocidade média de deslocamento de 25km/h⁴⁷, considera-se que a distância linear média percorrida é de cerca de 4,2km. No entanto, devido à grande dimensão do recorte analisado e à grande quantidade de pontos de venda, tornou-se inviável realizar a análise das redes de acesso de cada um dos estabelecimentos de venda de alimento. Portanto adotou-se a estratégia de simplificar as redes de acesso e transformá-las em *buffers* ou raios de acesso. Dessa forma, considerou-se que a rede de acesso de 4,2km corresponde a um raio de 3,5km.

45. Foram considerados estabelecimentos saudáveis aqueles pontos de venda classificados como “In natura” ou “misto” e estabelecimentos não-saudáveis aqueles classificados como “ultraprocessados”, segundo classificação da CAISAN (2018). Além disso, os equipamentos urbanos de segurança alimentar também foram considerados como “in natura” e “saudáveis”. Ver Quadro 06.

46. A distância de 1,6km é considerada por diversos estudos como uma distância média aceitável a ser percorrida que confere acessibilidade física aos estabelecimentos.

47. Considerando tempo parado no sinal, conversões, etc. Foram feitos vários testes no Google Maps para definir qual a distância média percorrida em 10 minutos de deslocamento de carro.

A análise real da rede de acesso do sistema de transporte público demandaria uma quantidade de informações e dispêndio de tempo que não seriam adequados frente ao objetivo desta pesquisa. Atualmente o sistema de transporte público da metrópole de Curitiba ocorre por meio de ônibus coletivos que se dividem em linhas urbanas e linhas metropolitanas, operados por diferentes empresas e viações. Dentre as linhas urbanas, existem as linhas de ônibus “Expressos” e “Expressos Ligeirão”,⁴⁸ que são as linhas que conseguem oferecer deslocamentos mais rápidos em menor tempo. Elas consistem, portanto, no melhor cenário de deslocamento utilizando o transporte público no recorte estudado, com frequência de ônibus que permitiria um deslocamento de 3km em 10 minutos, segundo ensaios realizados pela autora no Google Maps. No entanto, essas linhas e canaletas expressas não correspondem à realidade da metrópole de Curitiba como um todo. De maneira geral, somente uma porção do município de Curitiba possui esse serviço à disposição.

Para a realização da investigação, pensou-se em simplificar o raio de acesso do transporte coletivo para metade do alcance dos ônibus expressos – foi constatado que esses ônibus oferecem viagens de até 3km em 10 minutos, portanto seria considerado um raio de 1,5km de acesso. No entanto, esse raio ficaria muito próximo do raio de 1,6km, que já será analisado mais adiante. Para fins dessa pesquisa, será analisado somente o raio de acesso de 1,6km.

48. Essas linhas são operadas por veículos biarticulados, em canaletas exclusivas, com número reduzido de paradas. Proporcionam deslocamentos mais rápidos. Embarque e desembarque são feitos em nível em terminais e estações-tubo (URBS, 2022).

Para a rede de acesso dos deslocamentos realizados com bicicleta, considerou-se que a distância média percorrida numa viagem de 10 minutos é de 3,2km. Isso corresponde a um raio de 2,5km, aproximadamente. E para a rede de acesso a pé, foi considerado que em 10 minutos é possível percorrer 800m.

Em resumo, os raios de acesso considerados para viagens de 10 minutos de duração são:

De carro: 3,5km;

De transporte coletivo: 1,5km mas considerou-se contemplado na análise de distância média aceitável de 1,6km;

De bicicleta: 2,5km;

A pé: 800m;

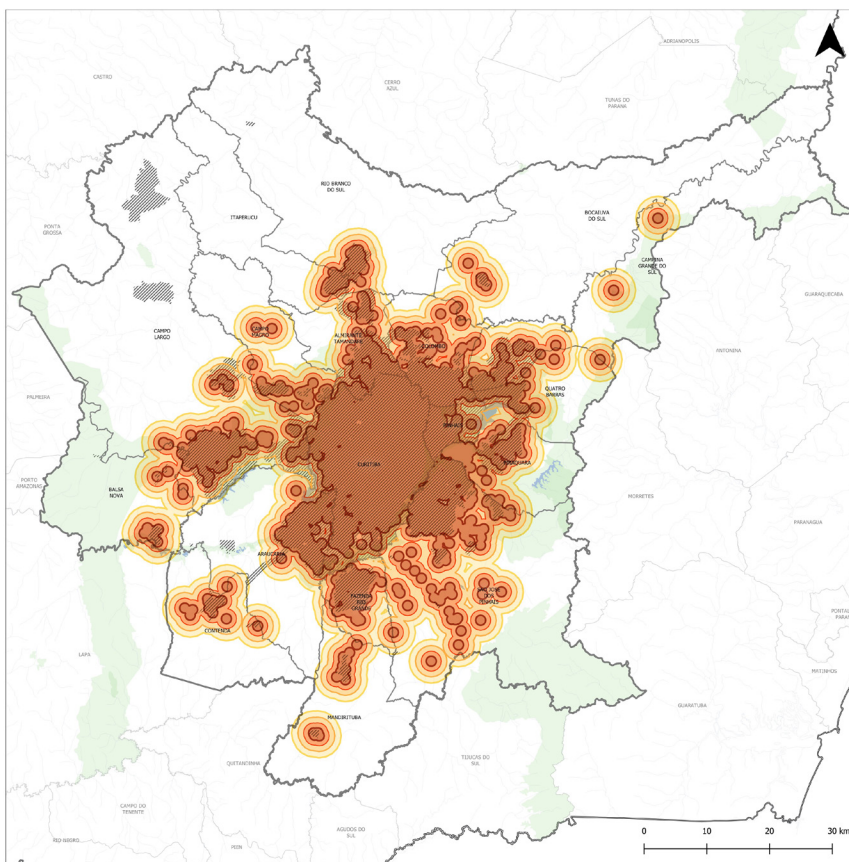
Distância média aceitável: 1,6km.

A espacialização dessas redes de acesso resultou na Figura 24, onde é possível constatar diversas áreas dentro de perímetros urbanos que são contempladas apenas pela rede de acesso de carro e áreas que não são contempladas por nenhuma rede de acesso, como por exemplo em Campo Largo, Araucária e Balsa Nova. No âmbito dessa investigação, áreas sujeitas à essa condição foram consideradas Desertos Alimentares Leves. Os Desertos Alimentares Moderados correspondem às áreas dentro

do perímetro urbano, fora das redes acesso de bicicleta e a pé, onde a maioria da população não possui automóvel próprio⁴⁹. E os Desertos Alimentares Graves foram considerados como as áreas dentro do perímetro urbano, fora das redes acesso de bicicleta e a pé, onde a maioria da população não possui automóvel próprio e onde a população é pobre⁵⁰. Os mapas referentes às escalas de Desertos Alimentares Leves, Moderados e Graves são apresentados nas Figuras 25, 26 e 27, respectivamente.

49. Conforme capítulo sobre apreensão metodológica, essa é uma variável proxy que corresponde às áreas que apresentam vulnerabilidade social alta ou muito alta em relação ao indicador que compõe o Subíndice IVS Infraestrutura Urbana, do IPEA (2014). É o percentual de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho.

50. Conforme capítulo sobre apreensão metodológica, essa variável corresponde às áreas com vulnerabilidade alta ou muito alta segundo o indicador Renda Média Domiciliar per capita, que compõe o Subíndice IVS Renda e Trabalho, do IPEA (2014). É a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo.

**FIGURA 24**

REDES DE ACESSOS DOS ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE

A Autora (2022)
com base em
RAIS (2019)

Legenda

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Rede de Acesso a Pé_Buffer 800m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Médio_Buffer 1,6km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Bicicleta_Buffer 2,5km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Carro_Buffer 3,5km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Perímetros Urbanos

- URBANO
- Hidrografia
- Unidades de Conservação

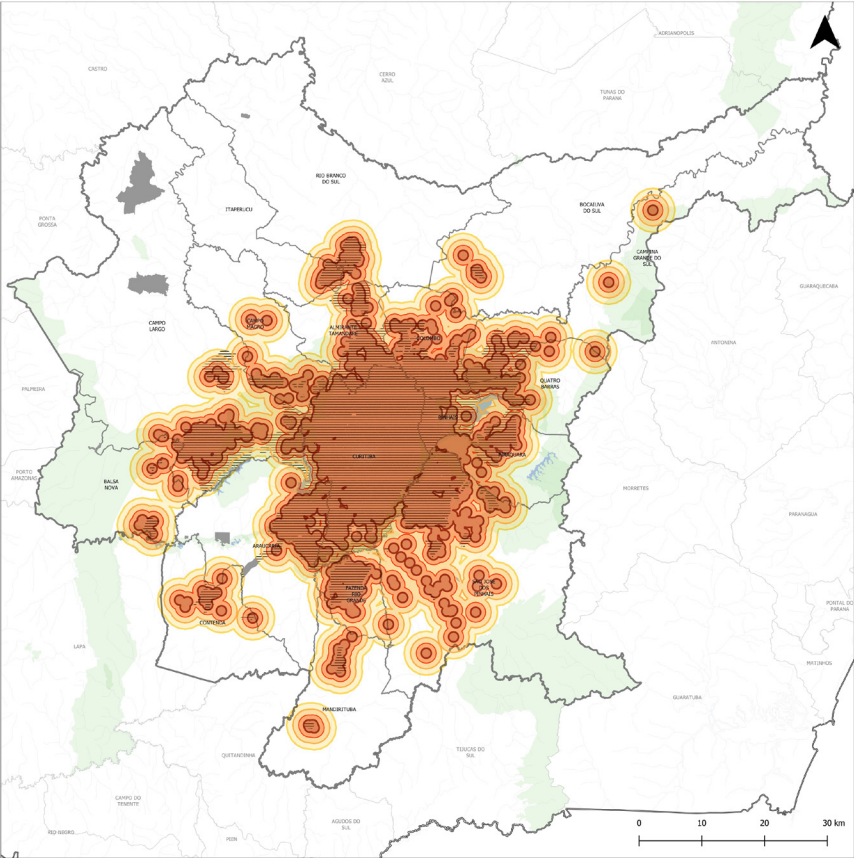


FIGURA 25
INVESTIGAÇÃO 01: DESERTOS ALIMENTARES LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019)

Legenda

Investigação 01_Redes de Acesso

- 01_Desertos Leves
- Rede de Acesso a Pé_Buffer 800m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Média_Buffer 1,6km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Bicileta_Buffer 2,5km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Rede de Acesso Carro_Buffer 3,5km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Hidrografia
- Hidrografia
- Unidades de Conservação
- Perímetros Urbanos
- URBANO
- Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba
- Estado do Paraná

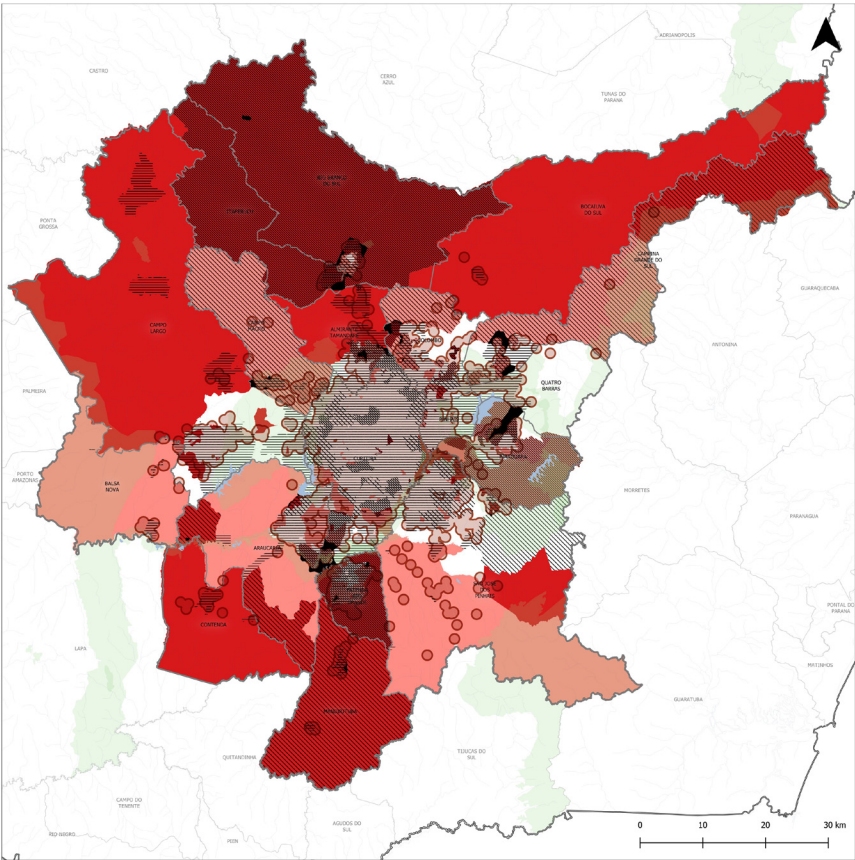


FIGURA 27
INVESTIGAÇÃO
01: DESERTOS
ALIMENTARES
GRAVES NO
ARRANJO POPU-
LACIONAL DE
CURITIBA EM
2019

FONTE
A Autora (2022)
com base em
RAIS (2019) e
IPEA (2015)

Legenda

Investigação 01_Redes de Acesso

- 01_Desertos Graves
- Rede de Acesso a Pé_Buffer 800m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

- Hidrografia

Unidades de Conservação

Perímetros Urbanos

- URBANO

IVS - Automóvel Próprio (Proxy)

- 20,5 - 25,5 Alta
- 25,5 - 56,6 Muito Alta

IVS - Renda Média Domiciliar per capita

- 15,6 - 22,4 Alta
- 22,4 - 43,1 Muito Alta

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Áreas consideradas Desertos Alimentares Leves foram identificadas nos municípios de Campo Largo, Rio Branco do Sul, Araucária, Balsa Nova e São José dos Pinhais. Os Desertos Alimentares Moderados foram identificados em Rio Branco do Sul e Araucária e os Desertos Alimentares Graves foram identificados em menor área em Campo Magro, Colombo, Araucária, Mandirituba, Fazenda Rio Grande e Itaperuçu e em maiores áreas em Almirante Tamandaré, Curitiba, Piraquara, Rio Branco do Sul e Campina Grande do Sul. Na Figura 28 é possível visualizar melhor as áreas classificadas como Desertos Alimentares e suas respectivas gradações/escalas.

Também foi avaliada a localização das três escalas de Desertos Alimentares frente à espacialização das outras variáveis “internas”. São elas: Variável B – Cor ou Raça da população⁵¹; Variável C – Mulheres Chefes de Família⁵²; e a Variável D – Taxa de Analfabetismo⁵³. Foi possível constatar que os Desertos Alimentares estão majoritariamente localizados em setores censitários de maioria da população não branca, exceto em Curitiba e Araucária. As áreas vulneráveis em relação ao percentual de mães chefes de família (vulnerabilidade média, alta e muito alta) coincidem em sua totalidade com a localização dos desertos alimentares. E por fim, em relação à taxa de analfabetismo, os desertos alimentares incidem sobre áreas de vulnerabilidade média, alta ou muito alta frente a esse indicador.

51. Conforme capítulo sobre apreensão metodológica, essa variável corresponde à cor ou raça declarada pela maioria da população para o setor censitário, segundo o Censo 2010 (IBGE, 2010).

52. Conforme capítulo sobre apreensão metodológica, essa variável corresponde às áreas com vulnerabilidade média, alta ou muito alta segundo o indicador Mulheres Chefes de Família, que compõe o Subíndice IVS Capital Humano, do IPEA (2014). É o percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade, no total de mães chefes de família.

53. Conforme capítulo sobre apreensão metodológica, essa variável corresponde às áreas com vulnerabilidade média, alta ou muito alta segundo o indicador Taxa de Analfabetismo, que compõe o Subíndice IVS Capital Humano, do IPEA (2014). É a razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples, e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicada por 100.

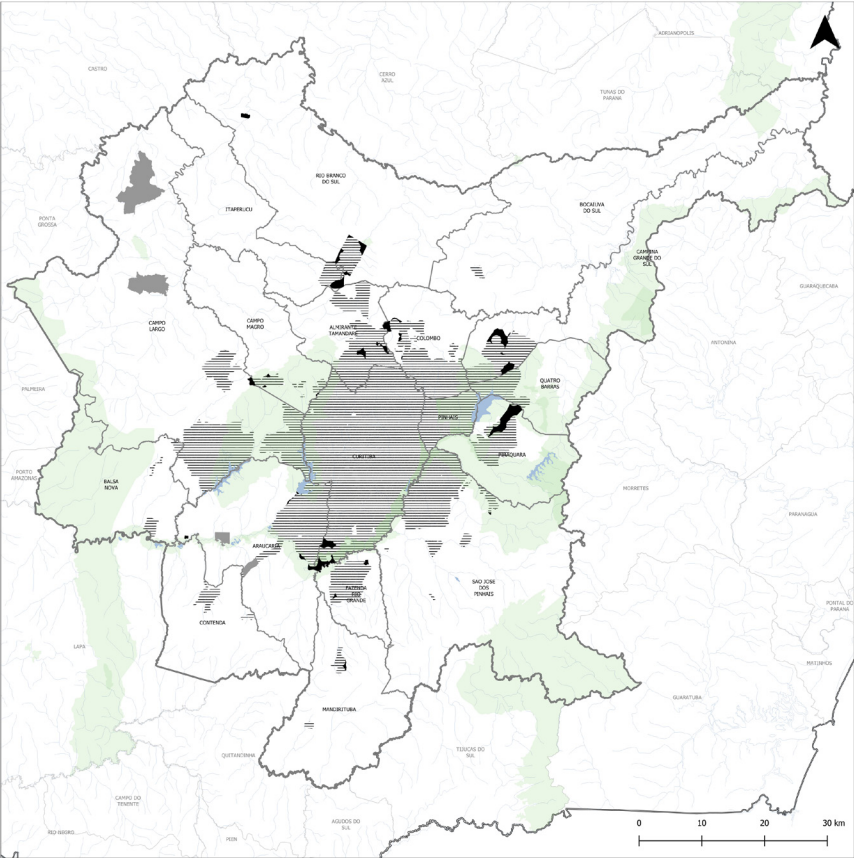


FIGURA 28
INVESTIGAÇÃO
01: DESERTOS
ALIMENTARES
GRAVES, MODE-
RADOS E LEVES
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2019

FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Investigação 01_Redes de Acesso

- 01_Desertos Graves
- 01_Desertos Moderados
- 01_Desertos Leves

Perímetros Urbanos

- URBANO
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Hidrografia

Investigação 02 - Distância entre domicílios e estabelecimentos de alimentos saudáveis

A investigação sobre as distâncias entre domicílios e estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis teve como objetivo identificar falhas de abastecimento tanto em zonas urbanas como em zonas rurais, tendo como premissa a caminhabilidade⁵⁴ nas zonas urbanas. Foram determinados raios aceitáveis de distâncias euclidianas a partir da localização geográfica dos estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, com base na metodologia elaborada por USDA (2009).

Para as áreas urbanas, foi considerado que distâncias (entre domicílios e estabelecimentos) de até 800m são aceitáveis e conferem alta caminhabilidade; distâncias entre 800m e 1600m conferem média caminhabilidade; e distâncias maiores que 1600m são de baixa caminhabilidade. Nas zonas rurais, a premissa é de que os deslocamentos ocorrem majoritariamente de carro e, portanto, as distâncias aceitáveis são de 16km para alto acesso; 32km para médio acesso e mais que 32km para baixo acesso. Na Figura 29 é possível visualizar esses raios de distâncias aceitáveis, tanto para o contexto urbano como para o rural.

54. Entende-se que, nas zonas urbanas, se as distâncias entre domicílios e estabelecimentos é caminhável, então a população não depende de automóvel, transporte público ou outro tipo de deslocamento para acessar fisicamente o local. O acesso físico se torna facilitado.

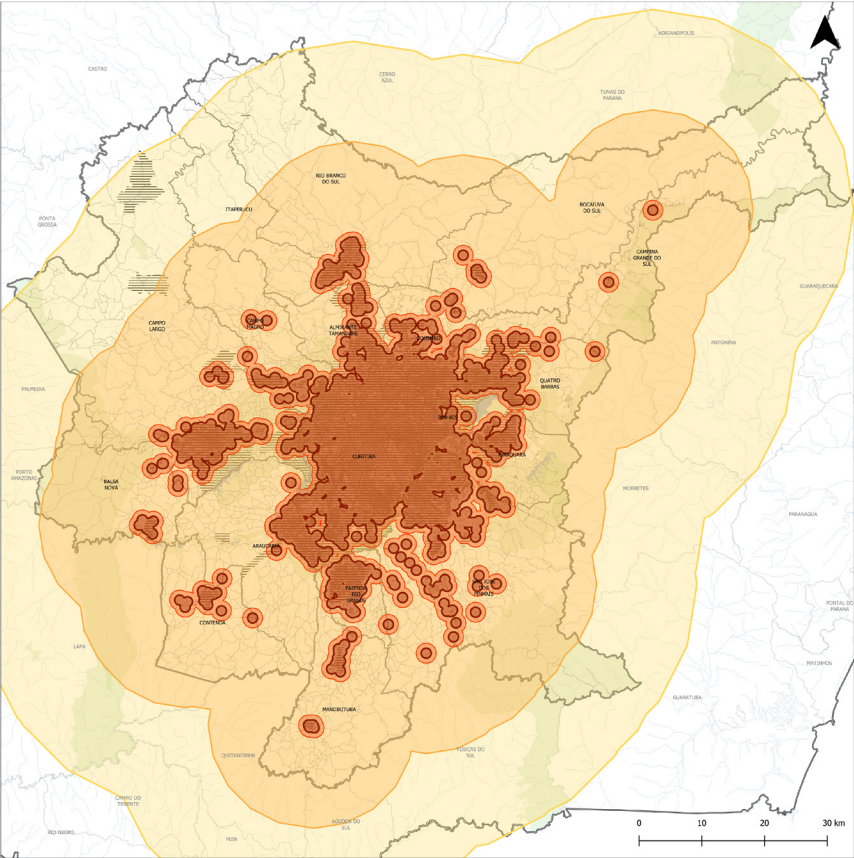


FIGURA 29
INVESTIGAÇÃO 02: DISTÂNCIAS ACEITÁVEIS ENTRE DOMÍLIOS E ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPUCIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019)

Legenda

Investigação 02_Distâncias entre Domicílios e Est. Saudáveis

- Distância de 800m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Distância de 1600m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Distância de 16km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)
- Distância de 32km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Arranjo Popucional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Popucional de Grande Concentração de Curitiba
- Arranjo Popucional de Grande Concentração de Curitiba

Sistema Viário

- 2021.11.04_sistema viário

Hidrografia

- Hidrografia

Unidades de Conservação

Perímetros Urbanos

- URBANO
- Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba
- Estado do Paraná

No contexto da Investigação 02, foram considerados Desertos Alimentares Leves aquelas áreas de baixo acesso - distâncias maiores que 1600m para áreas urbanas e 32km para áreas rurais. Os Desertos Alimentares Moderados foram considerados como as áreas de baixo acesso e com altos índices de vulnerabilidade social⁵⁵. E por fim, os Desertos Alimentares Graves foram considerados como as áreas de baixo acesso, com altos índices de vulnerabilidade social e com alta densidade populacional⁵⁶.

Dessa forma, conforme a Figura 30, nas áreas urbanas foram identificadas grandes áreas de Desertos Alimentares Leves nos municípios de Campo Largo, Pinhais, Almirante Tamandaré e Araucária. Áreas menores foram identificadas ao sul de Curitiba, em São José dos Pinhais, Campina Grande do Sul, Piraquara, Fazenda Rio Grande, Balsa Nova, Contenda e Itaperuçu. Os Desertos Alimentares Moderados foram identificados em grandes áreas em Campo Largo e em menor proporção em Rio Branco do Sul. Não foram identificados Desertos Alimentares Graves segundo essa metodologia.

Nas áreas rurais foram identificadas grandes áreas de Desertos Alimentares Moderados – não foram identificados Desertos Leves nem Desertos Graves – conforme Figura 31. Essas áreas estão localizadas próximas das divisas municipais com outros municípios que não pertencem ao recorte desse estudo, contudo, é possível que a população que reside nessas áreas estabeleça fluxos externos ao recorte analisado nessa pesquisa, o que poderia anular a existência de Desertos Alimentares nessas regiões. Por questões metodológicas, visando não extrapolar o recorte adotado e manter o uso dos dados coletados até então, essas áreas serão consideradas Desertos Alimentares Moderados.

55. Índice de Vulnerabilidade Social, desenvolvido pelo IPEA (2014). Média aritmética dos Subíndices Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho. Para essa pesquisa, foram considerados as áreas classificadas com média, alta ou muito alta vulnerabilidade social.

56. Número de habitantes por hectare, segundo o Censo 2010 (IBGE, 2010). Para essa pesquisa, os setores censitários foram divididos em 7 partes de igual porcentagem, ou seja, cada parte corresponde a 14,38% dos setores. Esses foram classificados, dessa forma, do mais populoso para o menos populoso.

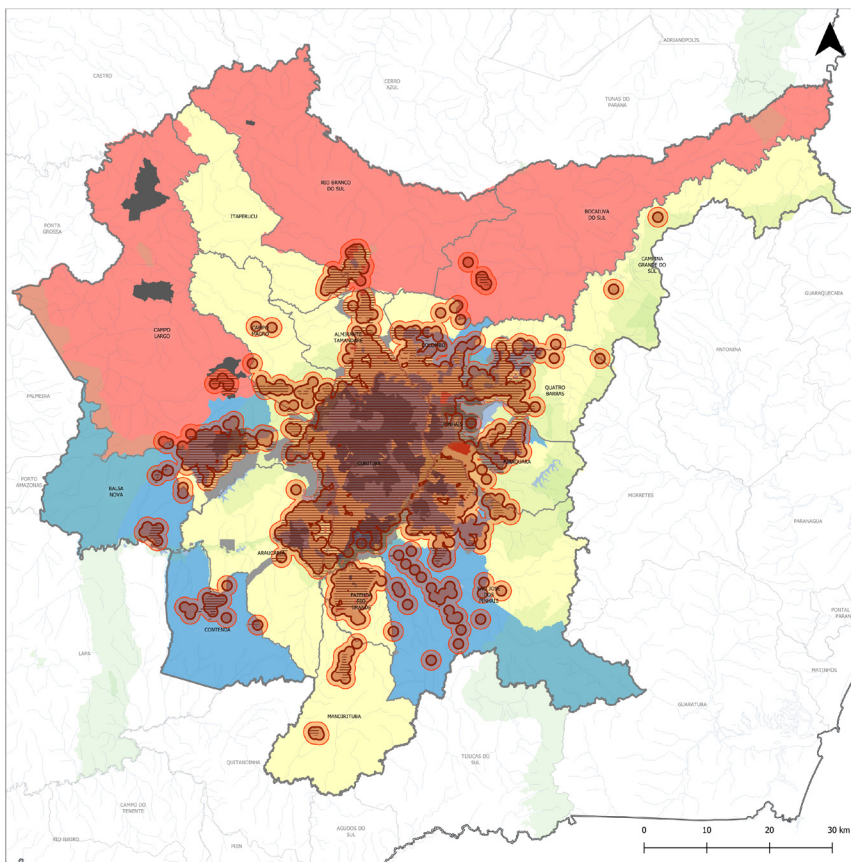


FIGURA 30

INVESTIGAÇÃO
02: DESERTOS
ALIMENTARES
LEVES E MODE-
RADOS EM ÁRE-
AS URBANAS
NO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA EM
2019

FONTE

A Autora (2022)
com base em
RAIS (2019) e
IPEA (2015)

Legenda

Investigação 02 Distâncias entre Domicílios e Est. Saudáveis

02_Desertos Moderados Urbanos

02 Desertos Leves Urbanos

 Distância de 800m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Distância de 1600m Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

IVS - Índice de Vulnerabilidade

■ 0 - 0,2 Muito Baixa

■ 0,2 - 0,3 Baixa

0,3 - 0,4 Média

0,4 - 0,5 Alta

0,5 - 1 Muito Alta

☐ Arranjo Populacional de Grande Concentração d

■ Hidrografia

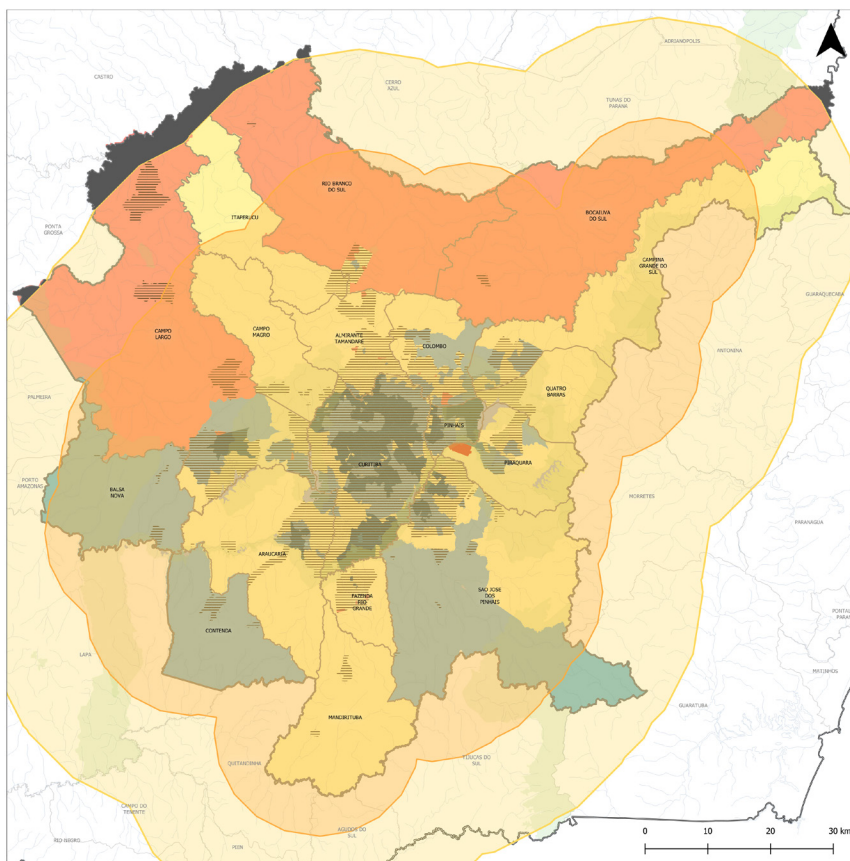
Unidades de Conservação

Perímetros Urbanos

 RURAL

URBANO

☐ Estado de

**FIGURA 31**

INVESTIGAÇÃO 02: DESERTOS ALIMENTARES MODERADOS EM ÁREAS RURAIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE

A Autora (2022) com base em RAIS (2019) e IPEA (2015)

Legenda

Investigação 02_Distâncias entre Domicílios e Est. Saudáveis

02_Desertos Moderados Rurais

Distância de 16km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Distância de 32km Estabelecimentos Saudáveis (mistos + in natura + eq urb)

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

Perímetros Urbanos

URBANO

IVS - Índice de Vulnerabilidade

0 - 0,2 Muito Baixa

0,2 - 0,3 Baixa

0,3 - 0,4 Média

0,4 - 0,5 Alta

0,5 - 1 Muito Alta

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Investigação 03 - Densidade de estabelecimentos saudáveis por habitante

A Investigação 03 abordou a quantidade de estabelecimentos saudáveis existente em relação ao número de habitantes. É uma investigação baseada na metodologia desenvolvida por CAISAN (2018), que teve como objetivo verificar se áreas com demanda por alimentos têm sido abastecidas. Consiste no cálculo da quantidade de estabelecimentos saudáveis existentes em cada setor censitário, divididos pela quantidade de habitantes existentes naquele setor. Os setores foram então classificados em quartis (partes iguais que correspondem a 25% do universo analisado). No âmbito da Investigação 03, os setores que ficaram no grupo de percentil 25 foram considerados Desertos Alimentares Leves. Os Desertos Alimentares Moderados correspondem aos setores que ficaram no grupo de percentil 25 e que estão localizados no perímetro urbano. Os Desertos Alimentares Graves correspondem aos setores que ficaram no grupo de percentil 25, que estão localizados no perímetro urbano e coincidem com áreas de baixa renda.

Os mapas gerados no âmbito dessa investigação correspondem às Figuras 32 e 33. Na primeira são apresentadas as quantidades de estabelecimentos saudáveis a cada mil habitantes, por setor censitário, onde é possível constatar que assim como existem áreas bem abastecidas em todos os municípios do recorte, também existem áreas pouco abastecidas, até mesmo em Curitiba

e municípios limítrofes mais populosos⁵⁷. No segundo mapa, são apresentadas as localizações das três escalas de desertos alimentares identificados. Se destacam novamente Curitiba e os municípios limítrofes mais populosos como municípios que apresentam muitas áreas classificadas como Desertos Alimentares, tanto Leves como Moderados e Graves. Essas áreas se destacam não somente pela quantidade em que se apresentam, mas também pelas suas extensões.

57. Campo Largo, Almirante Tamandaré, Colombo, Piraquara, São José dos Pinhais, Araucária e Fazenda Rio Grande.

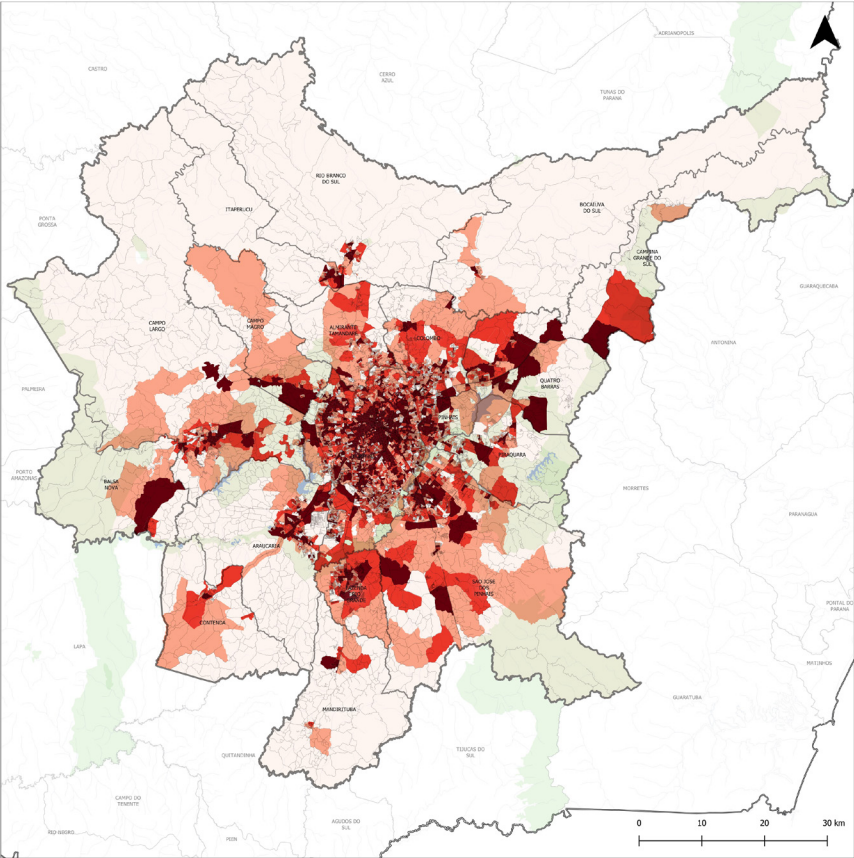


FIGURA 32

INVESTIGAÇÃO 03: DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS A CADA MIL HABITANTES, POR SETOR CENSITÁRIO NO ARRANJO POPUCIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019) e CENSO DEMOGRÁFICO (IBGE, 2010)

Legenda

Investigação 03_Densidade de Estabelecimentos Saudáveis

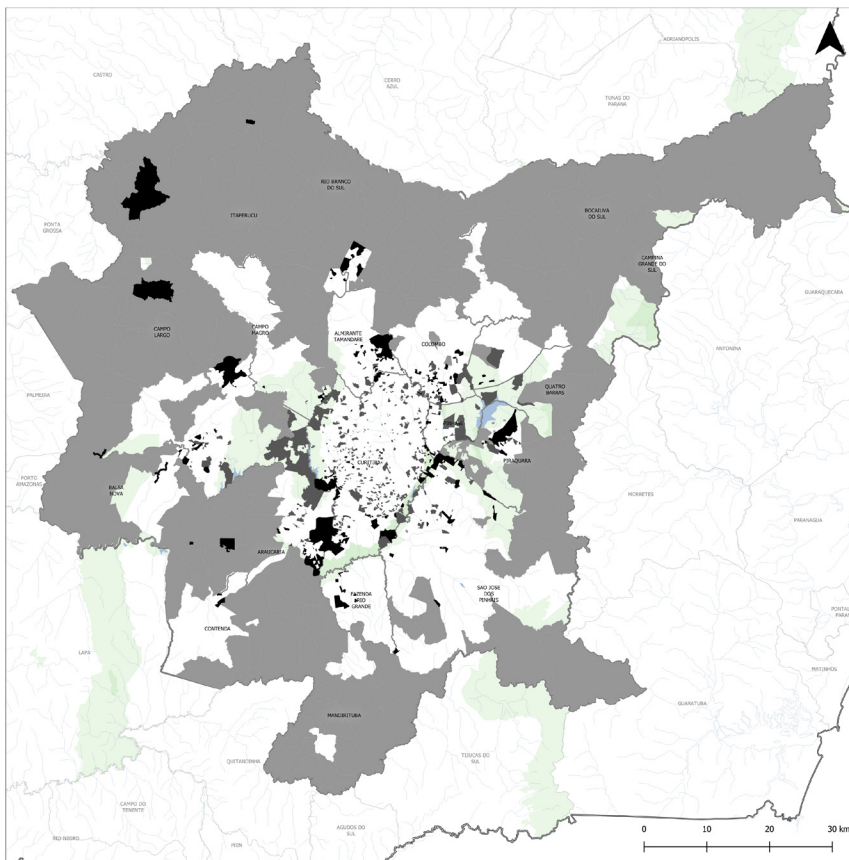
Quantidade de Estabelecimentos Saudáveis a cada 1000 Habitantes

- 0 - 0,75
- 0,75 - 2,55
- 2,55 - 5,48
- 5,48 - 1000

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- 2021.11.04_sistema viário
- Hidrografia
- Hidrografia
- Unidades de Conservação
- Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba
- Estado do Paraná

**FIGURA 33**

INVESTIGAÇÃO 03: DESERTOS ALIMENTARES LEVES, MODERADOS E GRAVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Investigação 03_Densidade de Estabelecimentos Saudáveis

03_Desertos Graves

03_Desertos Moderados

03_Desertos Leves

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Investigação 04 - Proporção entre estabelecimentos saudáveis e não-saudáveis

A Investigação 04 teve como objetivo avaliar a prevalência de estabelecimentos saudáveis ou não-saudáveis nos setores censitários. É uma investigação baseada na metodologia desenvolvida por CDC (2017) e, a partir do resultado obtido, é possível identificar setores em boa situação de acesso ao alimento saudável, setores em situação de deserto alimentar e também setores em situação de pântano alimentar – áreas em que as opções não-saudáveis predominam. A análise foi feita a partir do cálculo da prevalência proporcional do grupo de estabelecimentos saudáveis sobre o total (saudáveis e não-saudáveis), conforme equação a seguir:

$$100 \times \frac{\text{Nº de estabelecimentos saudáveis}}{\text{Nº de estabelecimentos saudáveis} + \text{Nº de estabelecimentos não saudáveis}}$$

A equação resulta em um índice para cada setor censitário. Quanto menor o índice, Quanto menor o índice, mais correspondente à situação de pântanos alimentares - pois indica que há mais estabelecimentos não-saudáveis que saudáveis na área. Porém, quanto mais próximo do zero, mais correspondente à situação de deserto alimentar. Quanto mais próximo do 100, maior a predominância de estabelecimentos saudáveis no setor censitário. O resultado da espacialização dessa análise consta na Figura 34.

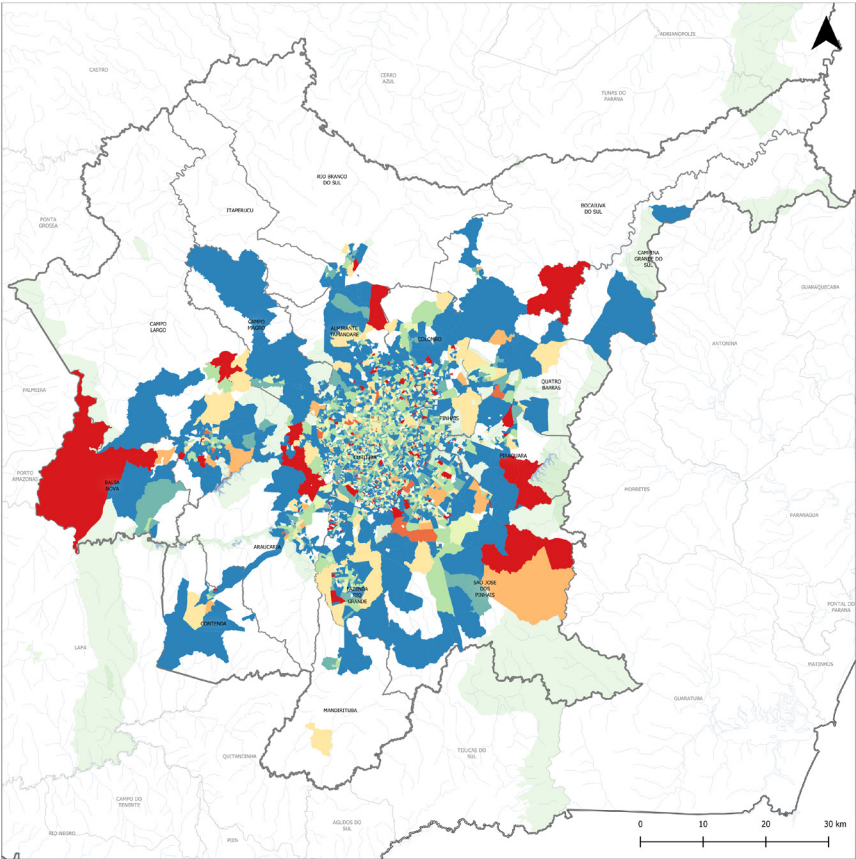


FIGURA 34
INVESTIGAÇÃO 04: PROPORÇÃO ENTRE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO-SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019)

Legenda

Investigação 04_Proporção Estabelecimentos Saudáveis/Não Saudáveis	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
Proporção entre Estab. Saudáveis e Não Saudáveis	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
0 - 13	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
14 - 25	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
26 - 38	Hidrografia
39 - 50	Hidrografia
51 - 63	Unidades de Conservação
64 - 75	Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba
76 - 88	Estado do Paraná
89 - 100	

Ficou estabelecido que os setores censitários com índice de 0 a 13 são considerados Desertos Alimentares Graves. Os setores censitários com índice de 13 a 25 são considerados Desertos Alimentares Moderados. Os setores censitários com índice de 25 a 38 são considerados Desertos Alimentares Leves e os setores censitários com índice de 38 a 50 são considerados Pântanos Alimentares. A escala de gradação entre uma situação e outra pode ser melhor compreendida a partir do Gráfico 02. Essa classificação resultou na Figura 35.

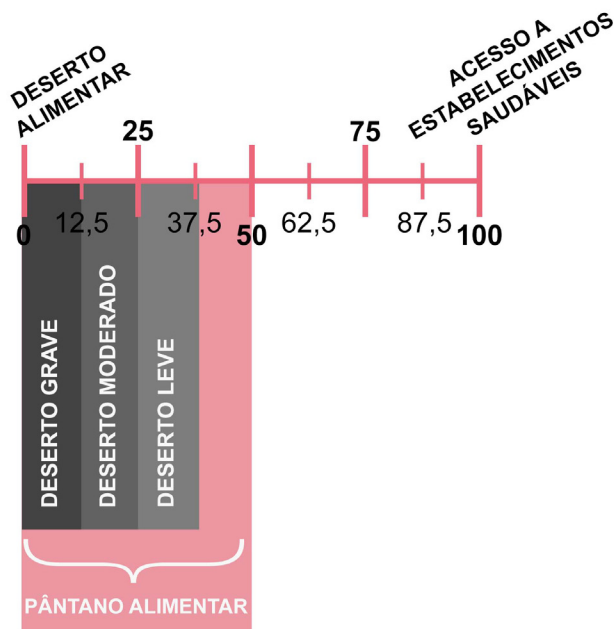


GRÁFICO 02

INVESTIGAÇÃO 04: ESCALA DE GRADAÇÃO ENTRE DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS, LEVES E PÂNTANOS ALIMENTARES

FONTE
A Autora (2022)

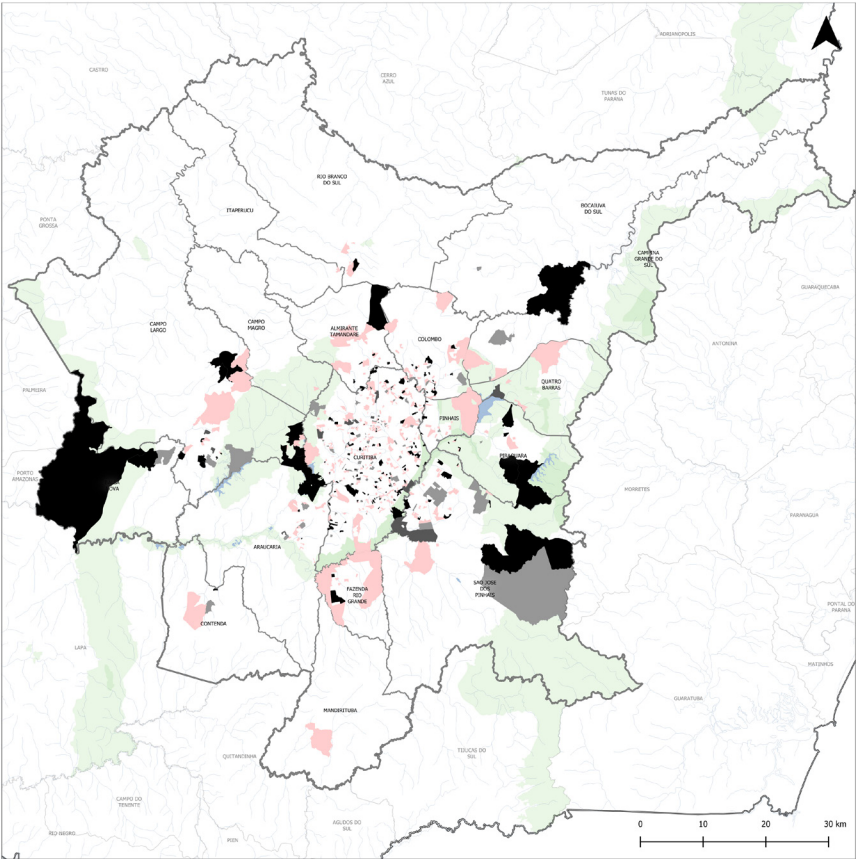


FIGURA 35
INVESTIGAÇÃO 04: DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS, LEVES E PÂNTANOS ALIMENTARES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

Legenda

- Investigação 04_Proporção Estabelecimentos Saudáveis/Não Saudáveis

04_Desertos Graves

04_Desertos Moderados

04_Desertos Leves

04_Pântanos
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

No âmbito dessa investigação, se destacam as áreas de desertos alimentares graves, bastante frequentes nos municípios mais populosos em menores áreas, mas presentes também em grandes áreas nos municípios de São José dos Pinhais, Araucária, Campo Largo, Piraquara, Bocaiúva do Sul, Almirante Tamandaré e Balsa Nova.

Investigação 05 - Densidade de estabelecimentos in-natura, ultraprocessados e mistos por área

A Investigação 05 teve como objetivo avaliar a densidade e proporção de estabelecimentos in-natura, ultraprocessados e mistos ao longo de todo o recorte estudado. É uma investigação baseada na metodologia desenvolvida por Gordon et. al (2011). Foi estabelecido um grid hexagonal de 400m de raio - o que corresponde a uma distância percorrida em 5 minutos de caminhada - e nele foram alocados todos os pontos de venda de alimentos, classificados como in-natura, ultraprocessados ou mistos. A depender da quantidade existente de cada um dos tipos de estabelecimentos, foi atribuída uma pontuação para cada setor hexagonal, podendo cada um deles alcançar de 3 a 9 pontos, de acordo com o Quadro 07. A classificação dos setores hexagonais entre Desertos Alimentares Graves, Moderados e Leves pode ser verificada no Quadro 08.

QUADRO 07 SISTEMA DE PONTUAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS DA INVESTIGAÇÃO 05 **FONTE** A Autora (2022)

	SITUAÇÃO	PONTOS
ESTABELECIMENTOS IN-NATURA	0 estabelecimento in-natura no setor	1 PONTO
	1 estabelecimento in-natura no setor	2 PONTOS
	2 ou mais estabelecimentos in-natura no setor	3 PONTOS
ESTABELECIMENTOS MISTOS	0 estabelecimento misto no setor	1 PONTO
	1 estabelecimento misto no setor	2 PONTOS
	2 ou mais estabelecimentos mistos no setor	3 PONTOS
ESTABELECIMENTOS ULTRAPROCESSADOS	0 estabelecimento ultraprocessado no setor	1 PONTO
	1 estabelecimento ultraprocessado no setor	2 PONTOS
	2 ou mais estabelecimentos ultraprocessados no setor	3 PONTOS

QUADRO 08 CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS ENTRE DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES DA INVESTIGAÇÃO 05
FONTE A Autora (2022)

PONTUAÇÃO TOTAL DO SETOR (SOMATÓRIO)		CLASSIFICAÇÃO
3 PONTOS	Baixo Acesso a alimentos saudáveis	DESERTO ALIMENTAR GRAVE
4 PONTOS	Baixo Acesso a alimentos saudáveis	DESERTO ALIMENTAR MODERADO
5 PONTOS*	Baixo Acesso a alimentos saudáveis	DESERTO ALIMENTAR LEVE
6 A 8 PONTOS	Médio Acesso a alimentos saudáveis	
9 PONTOS	Alto Acesso a alimentos saudáveis	

*Somente para setores em áreas dentro do perímetro urbano, pois sem essa condição o resultado obtido aponta para toda a área analisada que não possui nenhum ponto de vendas de alimentos.

Dessa forma, o mapa obtido a partir desse sistema de análise e pontuação indica a existência de diversos setores classificados como Desertos Alimentares Graves e Moderados na região periférica de Curitiba (norte, sul e oeste), em São José dos Pinhais, Campo Largo, Almirante Tamandaré, Colombo, Piraquara, Balsa Nova, Mandirituba e Contenda, conforme Figuras 36 e 37. Destacam-se também as grandes áreas classificadas como Desertos Alimentares Leves, que correspondem a maior parte dos setores hexagonais de Campo Largo, Piraquara, Quatro Barras, Campina Grande do Sul, Colombo, Almirante Tamandaré, Araucária, Rio Branco do Sul e Itaperuçu. Na Figura 36 é possível visualizar somente os setores hexagonais classificados como Desertos Alimentares, onde são constatadas manchas de maior incidência de Desertos Alimentares nos vetores norte, nordeste, sul e sudoeste.

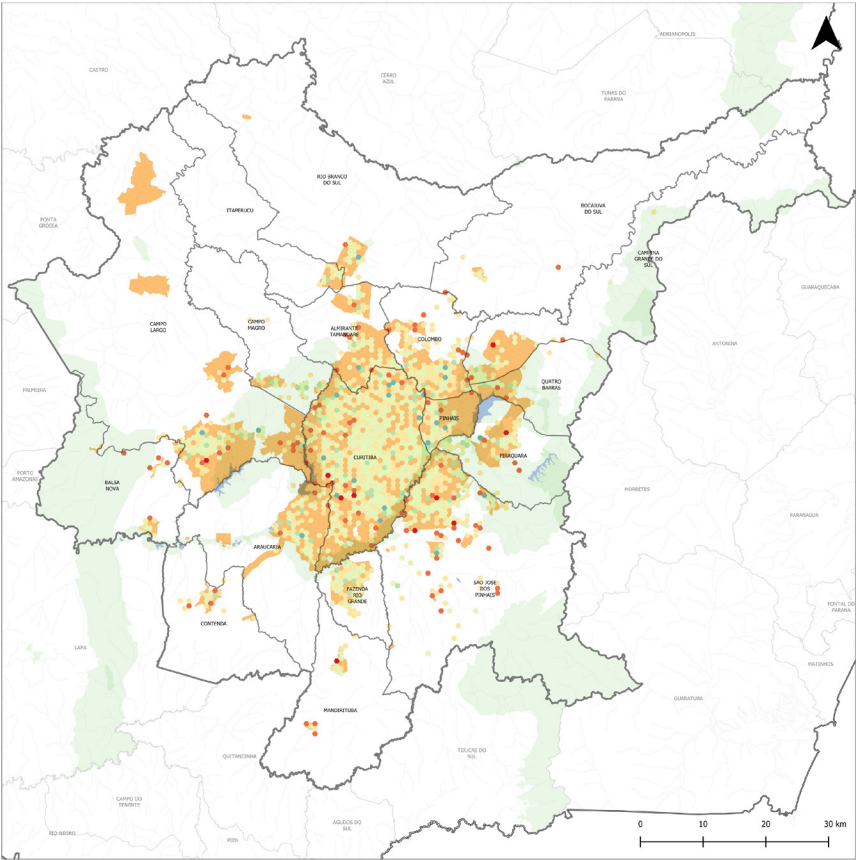


FIGURA 36
INVESTIGAÇÃO 05: PONTUAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)
com base em
RAIS (2019)

Legenda

- Investigação 05_Densidade de Estabelecimentos por Área

Áreas com 5 Pontos

Contagem de Pontos Totais_scores

 - 3
 - 4
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

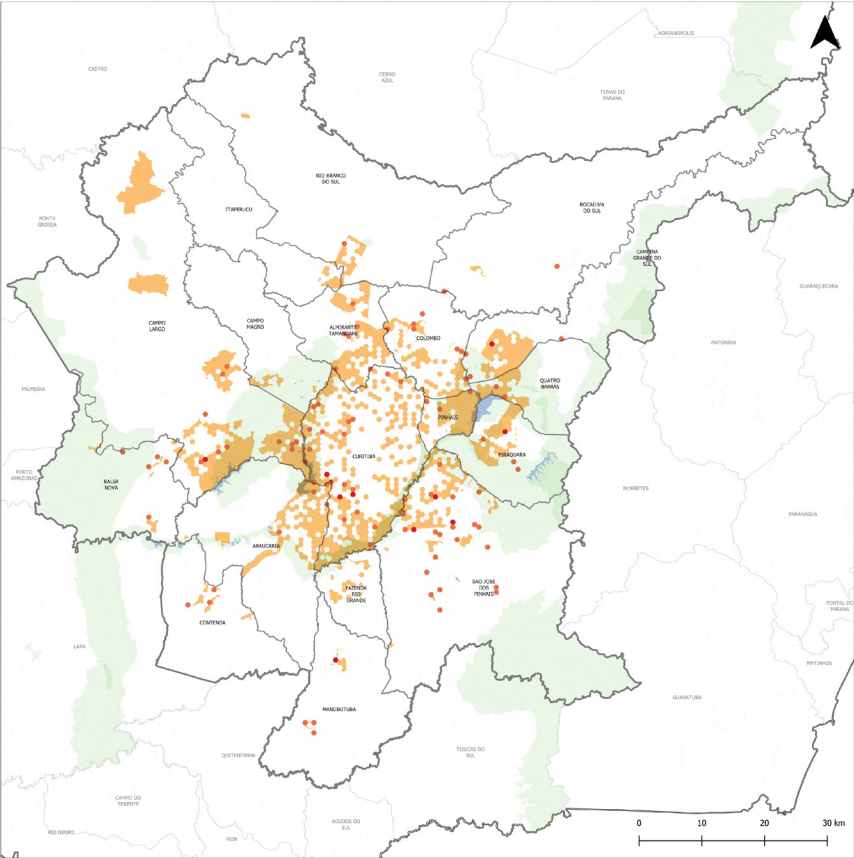


FIGURA 37
INVESTIGAÇÃO 05: SETORES CLASSIFICADOS COMO DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019
FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019)

Legenda

Investigação 05_Densidade de Estabelecimentos por Área

Contagem de Pontos Totais_scores

3

4

Áreas com 5 Pontos

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Investigação 06 - Variedade de alimentos disponíveis nos estabelecimentos

A Investigação 06 teve como objetivo explorar a variedade de alimentos ofertada nos estabelecimentos alimentícios, uma vez compreendido que a segurança e a soberania alimentar são atingidas somente com um mínimo de variedade de opções para a população. Com base na metodologia elaborada por CAISAN (2018), foi feita uma análise dos tamanhos dos estabelecimentos de venda de alimentos (saudáveis e não-saudáveis) como uma variável *proxy* para a variedade de alimentos ofertados nos mesmos. Para isso, foi utilizado o dado de Tamanho do Estabelecimento, da base da RAIS 2019, construído com base no número de funcionários ativos das empresas. O raciocínio é que, quanto mais funcionários, maior a loja e, por consequência, maior a variedade de produtos ofertados.

As análises geradas têm como objetivo a identificação de áreas de alta densidade populacional e alta vulnerabilidade social, mas com pouca variedade de alimentos. Para isso, os estabelecimentos foram classificados em 9 grupos, de acordo com o número de funcionários ativos. A espacialização dessa variável pode ser verificada na Figura 38.

A metodologia de análise dessa investigação se restringiu, primeiramente, aos três grupos de setores censitários mais densos, nomeados Médio Densos, Densos e Muito Densos⁵⁸. Foi realizada a verificação da existência de Estabelecimentos Grandes e/ou Médios⁵⁹ nesses setores e, os setores que não possuem nenhum

58. Se refere aos setores censitários que possuem maior densidade populacional por hectare, de acordo com os dados do Censo 2010 (IBGE). O grupo Médio Denso é conformado por setores censitários com 68 a 88 habitantes/ha. O grupo Denso é conformado por setores censitários com 88 a 130 habitantes/ha. E o grupo Muito Denso é conformado por setores censitários com 130 a 1525 habitantes/ha.

59. Os estabelecimentos de 0-1, de 1-5 e de 5-10 funcionários foram considerados pequenos. Os estabelecimentos de 10-20, de 20-50 e de 50-100 funcionários foram considerados médios. E os estabelecimentos de 100-280, 280-460 e 460-675 funcionários foram considerados grandes.

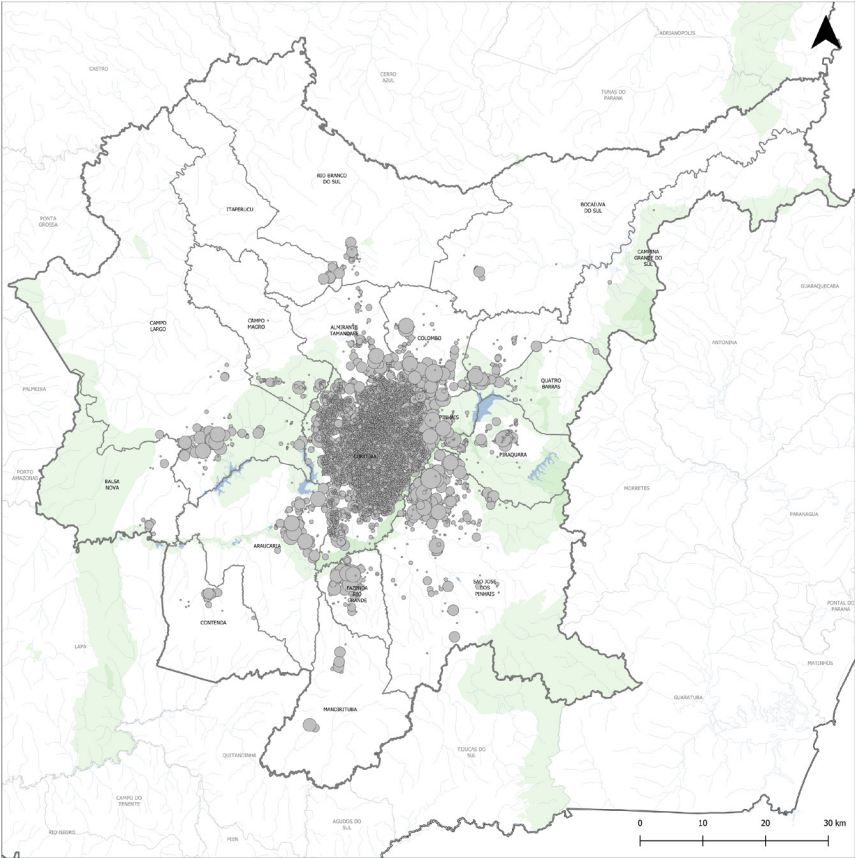


FIGURA 38
INVESTIGAÇÃO 06: TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS DE ACORDO COM NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS ATIVOS NO ARRANJO POPUCACIONAL DE CURITIBA EM 2019
FONTE
A Autora (2022) com base em RAIS (2019)

Legenda

- Investigação 06_Variade de Alimentos

Tamanho dos Estabelecimentos quanto ao Número de Funcionários Ativos

 - 0 - 1
 - 1 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 20
 - 20 - 50
 - 50 - 100
 - 100 - 280
 - 280 - 460
 - 460 - 675
- Arranjo Popucacional de Grande Concentração de Curitiba

 - Arranjo Popucacional de Grande Concentração de Curitiba
 - Arranjo Popucacional de Grande Concentração de Curitiba
 - Hidrografia
 - Hidrografia
 - Unidades de Conservação
 - Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba
 - Estado do Paraná

estabelecimento desses portes foi considerado como Deserto Alimentar Grave, Moderado ou Leve, de acordo com a escala da densidade. O mapa resultante pode ser verificado na Figura 39.

Nota-se grande presença de setores considerados Desertos Alimentares em áreas centrais de Curitiba e dos municípios limítrofes. Os Desertos, segundo essa perspectiva, estão localizadas até mesmo nas regiões de maior renda domiciliar per capita (IPEA, 2015), em regiões de ampla disponibilidade de infraestrutura e serviços. Existe a necessidade, portanto, de filtrar melhor os resultados obtidos por meio da inserção de novas variáveis.

Um elemento importante que deve ser considerado nesse momento é a morfologia urbana e organização espacial da metrópole de Curitiba. Assim como em outras cidades brasileiras, o espaço intra-urbano central é restrito, não havendo disponibilidade de grandes áreas para a implantação de grandes infraestruturas de comércio de alimentos, que normalmente ocupam os terrenos de forma horizontal e demandam espaço. Os estabelecimentos de venda de alimentos existentes nessas regiões são menores. Sendo assim, no âmbito da Investigação 06, optou-se por considerar como Desertos Alimentares Graves, Moderados e Leves somente os setores censitários densos localizados em áreas de Vulnerabilidade Social Média, Alta ou Muito Alta, conforme Figura 40. O mapa indica concentração dessas áreas nas regiões leste e oeste de Curitiba, assim como nos Municípios de Almirante Tamandaré, Colombo, Piraquara, São José dos Pinhais, Fazenda Rio Grande e Araucária.



FIGURA 39
INVESTIGAÇÃO 06: SETORES CENSITÁRIOS DENSOS SEM ESTABELECIMENTOS GRANDES OU MÉDIOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019
FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Setores Muito Densos sem Estabelecimentos Medios e Grandes_Deserto Alimentar Grave

Setores Densos sem Estabelecimentos Medios e Grandes_Deserto Alimentar Moderado

Setores Médio Densos sem Estabelecimentos Medios e Grandes_Deserto Alimentar Leve

Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

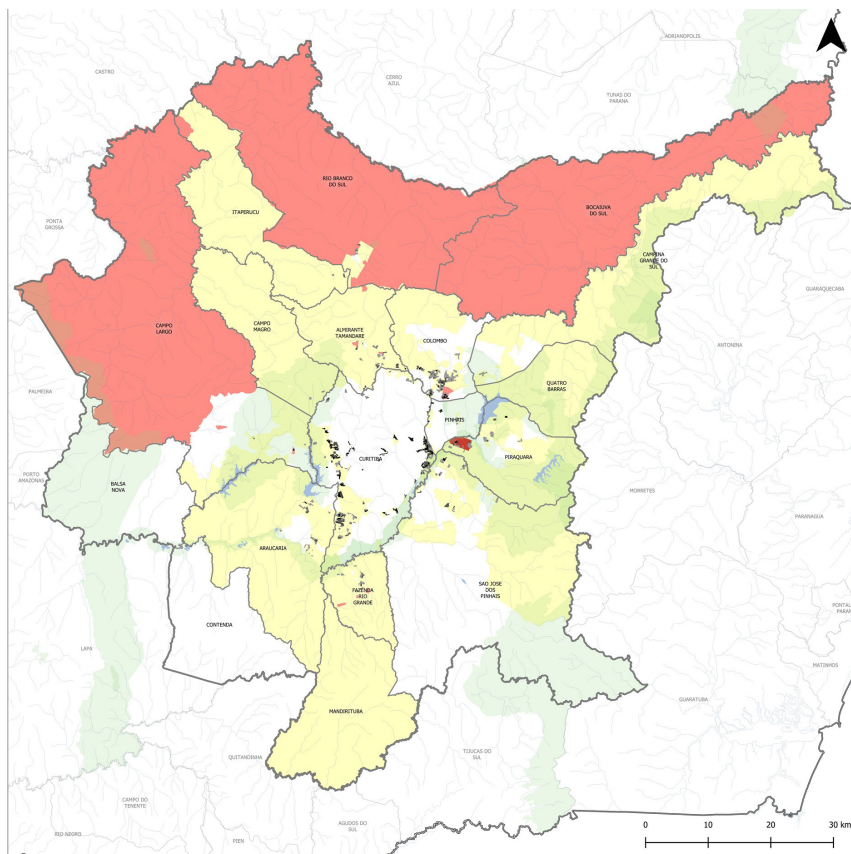
Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

**FIGURA 40**

INVESTIGAÇÃO 06: SETORES CENSITÁRIOS DENSOS SEM ESTABELECIMENTOS GRANDES OU MÉDIOS E EM VULNERABILIDADE SOCIAL MÉDIA, ALTA OU MUITO ALTA NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE

A Autora (2022)
com base em
RAIS (2019) e
IPEA (2015)

Legenda

Investigação 06_Variabilidade de Alimentos

- Setores Médio Densos sem Estabelecimentos e em Vulnerabilidade_Deserto Alimentar Leve
- Setores Densos sem Estabelecimentos e em Vulnerabilidade_Deserto Alimentar Moderado
- Setores Muito Densos sem Estabelecimentos e em Vulnerabilidade_Deserto Alimentar Grave

Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba

- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Hidrografia

Hidrografia

Unidades de Conservação

IVS - Índice de Vulnerabilidade

0,3 - 0,4 Média

0,4 - 0,5 Alta

0,5 - 1 Muito Alta

Limites Municípios Vizinhos - sem ap curitiba

Estado do Paraná

Com as seis investigações espaciais desenvolvidas e seus respectivos mapas, parte-se para a etapa da interpretação das mesmas, sob o ponto de vista dos estudos urbanos, que será abordado no próximo capítulo. Como instrumento para isso, adotou-se as dinâmicas urbanas e metropolitanas existentes no recorte estudado, elucidadas no capítulo 4, e também uma matriz de análise desenvolvida especialmente para este fim. O conjunto conformado pelas seis investigações e pela interpretação das mesmas serviu como principal ferramenta para a compreensão da espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba.

CAPÍTULO 6

INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DAS INVESTIGAÇÕES SOBRE DESERTOS ALIMENTARES

Nesse capítulo serão tratadas as seis investigações elaboradas anteriormente visando sua interpretação e análise de resultados, a fim de gerar uma síntese sobre os desertos alimentares na metrópole de Curitiba. A compreensão dos processos metropolitanos do recorte estudado, abordados no capítulo 4, servirão como lente para a observação e constatação dos resultados. Além disso, em função da quantidade de dados coletada e espacializada nos cartogramas, foi desenvolvida uma matriz de pontos para auxiliar a compreensão do fenômeno dos desertos alimentares espacializado no território metropolitano estudado.

Essa matriz consiste em um sistema de pontuações por municípios, de acordo com a constatação das diferentes escalas de desertos alimentares – leves, moderados e graves – e de elementos que corroboram para a existência dos mesmos (agravantes), segundo os critérios considerados em cada uma das investigações. Seguindo esse sistema, os desertos alimentares se manifestam em maior quantidade e/ou em maior gravidade nos municípios que marcaram mais pontos, de acordo com o seguinte critério: quando identificados, os municípios que possuem desertos alimentares leves recebem 1 ponto; se possuem desertos alimentares moderados, 2 pontos; se possuem desertos alimentares graves, 3 pontos; e se possuem algum agravante, mais 1 ponto.

Foram considerados como “áreas não expressivas” aquelas que, apesar de serem classificadas como desertos alimentares, são menores que um raio de 400m⁶⁰, o que corresponde aproximadamente a uma área de 50 hectares.

Sendo assim, as matrizes correspondentes a cada uma das Investigações podem ser verificadas a seguir, nos Quadros 09, 10, 11, 12, 13 e 14. Essas matrizes podem ser interpretadas como uma tradução quantitativa dos processos observados e constatados nas investigações apresentadas no capítulo anterior e ilustrados nos cartogramas elaborados.

60. O que corresponde a uma distância percorrida por um pedestre em 5 minutos de caminhada.

Interpretação Investigação 01 - Redes de acesso aos estabelecimentos de alimentos saudáveis

Ao identificar áreas urbanas que não oferecem acesso físico a estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, a Investigação 01 (Figuras 24, 25, 26 e 27) aponta para a espacialização de desertos alimentares justamente em regiões de atual expansão urbana, nos vetores de maior crescimento populacional, como a região norte (Almirante Tamandaré, Itaperuçu, Rio Branco do Sul) e a região sul (sul de Curitiba e Araucária). Existem também grandes áreas a leste, nos municípios de Campina Grande do Sul e Piraquara, classificadas da mesma forma. As áreas em atual expansão urbana, por estarem ainda em desenvolvimento, podem

apresentar carências de infraestrutura e abastecimento pelo fato de ainda não estarem consolidadas. Ao mesmo tempo, algumas dessas áreas já estão ocupadas há mais tempo e já deveriam possuir certo tipo de autonomia quanto aos serviços corriqueiros de alimentação. A existência de desertos alimentares nessas regiões serve como um alerta para a administração pública e para o setor de venda de alimentos como locais de demanda não atendida. A matriz de pontos da Investigação 01 pode ser verificada no Quadro 09.

Chama a atenção o fato de que todos os desertos alimentares identificados nessa investigação estão localizados em áreas onde existe vulnerabilidade social em relação às mulheres chefes de família e à taxa de analfabetismo e onde a maioria da população não é branca (Figuras 17, 18 e 23, respectivamente). Ou seja, os resultados indicam que a existência de desertos alimentares pode estar associada ao gênero do chefe de família, quando mulher, ao nível de escolaridade da população e à raça declarada, o que corrobora com os resultados obtidos⁶¹ pela Rede PENSSAN em 2021, que indicam que essas condições individuais afetam negativamente a situação de segurança alimentar.

61. A pesquisa aponta que em 11,1% dos domicílios chefiados por mulheres os habitantes estavam passando fome, contra 7,7% quando a pessoa de referência era homem. Das residências habitadas por pessoas pretas e pardas, a fome esteve em 10,7%. Entre pessoas de cor/raça branca, esse percentual foi de 7,5%. A fome se fez presente em 14,7% dos lares em que a pessoa de referência não tinha escolaridade ou possuía Ensino Fundamental incompleto. Com Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio incompleto, caiu para 10,7%. E, finalmente, em lares chefiados por pessoas com Ensino Médio completo em diante, despencou para 4,7% (REDE PENSSAN, 2021).

QUADRO 09 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 01 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO 01						
Desertos Alimentares Identificados			Agravantes Identificados			
Desertos Leves	Desertos Moderados	Desertos Graves	Cor ou Raça	Mulheres Chefe de Família	Taxa de Analfabetismo	
Áreas Urbanas fora das redes de acesso 1 PONTO	Áreas Urbanas fora das redes de acesso a pé e de bicicleta, onde a maioria da população não possui automóvel 2 PONTOS	Áreas Urbanas fora das redes de acesso a pé, onde a maioria da população não possui automóvel e onde a renda per capita é baixa 3 PONTOS	Desertos que se localizam em áreas em que a maioria da população não é branca 1 PONTO	Desertos que se localizam em áreas em que há vulnerabilidade média, alta ou muito alta em relação às mulheres chefe de família 1 PONTO	Desertos que se localizam em áreas em que há vulnerabilidade média, alta ou muito alta em relação à taxa de analfabetismo da população 1 PONTO	
codibge Município		Pontos				SOMA
4100400	Almirante Tamandare		3	1	1	6
4101804	Araucaria	1	3		1	6
4102307	Balsa Nova	1			1	3
4103107	Bocaiuva do Sul					0
4104006	Campina Grande do Sul		3	1	1	6
4104204	Campo Largo	1		1	1	4
4104253	Campo Magro		3	1	1	6
4105805	Colombo		3		1	5
4106209	Contenda					0
4106902	Curitiba		3		1	5
4107652	Fazenda Rio Grande		3	1	1	6
4111258	Itaperucu		3	1	1	6
4114302	Mandirituba		área não expressiva			0
4419152	Pinhais					0
4119509	Piraquara		3	1	1	6
4120804	Quatro Barras					0
4122206	Rio Branco do Sul		3	1	1	6
4125506	São José dos Pinhais	área não expressiva	área não expressiva			0

Legenda

	Município com Área de Desertos alimentares inexpressiva, segundo os critérios da investigação
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha
	Deserto Alimentar Leve constatado
	Deserto Alimentar Moderado constatado
	Deserto Alimentar Grave constatado
	Agravante de Deserto Alimentar constatado

Interpretação Investigação 02 - Distância entre domicílios e estabelecimentos de alimentos saudáveis

A Investigação 02, que identifica falhas de abastecimento tanto em zonas urbanas como em zonas rurais, destacou o município de Campo Largo como detentor de grandes áreas sem abastecimento de alimentos saudáveis, ou seja, desertos alimentares leves e moderados, como pode ser visto no Quadro 10 e Figuras 30 e 31. Almirante Tamandaré, Pinhais e Araucária também apresentam grandes áreas classificadas como desertos leves. Outras áreas menores foram identificadas ao sul de Curitiba e em Campina Grande do Sul. Todos esses municípios possuem subcentros em desenvolvimento (exceto Curitiba, por já ser o grande polo metropolitano). Novamente os desertos se encontram em áreas metropolizadas, de constante expansão urbana. Isso indica que a alimentação, um serviço urbano tão corriqueiro e diário, não acompanha o crescimento de outras funções urbanas tão básicas quanto ela, como habitação e transporte, por exemplo.

QUADRO 10 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 02 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO 02						
Desertos Alimentares Identificados						
Desertos Leves		Desertos Moderados		Desertos Graves		
Áreas Urbanas fora dos raios de acesso 1 PONTO	Áreas Rurais fora dos raios de acesso 1 PONTO	Áreas Urbanas fora dos raios de acesso, com índice de vulnerabilidade médio, alto ou muito alto 2 PONTOS	Áreas Rurais fora dos raios de acesso, com índice de vulnerabilidade médio, alto ou muito alto 2 PONTOS	Áreas Urbanas fora dos raios de acesso, com índice de vulnerabilidade médio, alto ou muito alto e com alta densidade populacional 3 PONTOS	Áreas Rurais fora dos raios de acesso, com índice de vulnerabilidade médio, alto ou muito alto e com alta densidade populacional 3 PONTOS	
codibge	Município	Pontos				SOMA
4100400	Almirante Tamandare	1				1
4101804	Araucaria	1				1
4102307	Balsa Nova	1				1
4103107	Bocaiuva do Sul			2		2
4104006	Campina Grande do Sul	1				1
4104204	Campo Largo	1	2	2		5
4104253	Campo Magro					0
4105805	Colombo					0
4106209	Contenda	área não expressiva				0
4106902	Curitiba	área não expressiva				0
4107652	Fazenda Rio Grande					0
4111258	Itaperucu	área não expressiva		2		2
4114302	Mandirituba					0
4419152	Pinhais	1				1
4119509	Piraquara	1				1
4120804	Quatro Barras	área não expressiva				0
4122206	Rio Branco do Sul	área não expressiva	2	2		4
4125506	São José dos Pinhais	1				1
Legenda						
	Município com Área de Desertos alimentares inexpressiva, segundo os critérios da investigação					
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação					
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha					
	Deserto Alimentar Leve constatado					
	Deserto Alimentar Moderado constatado					
	Deserto Alimentar Grave constatado					
	Agravante de Deserto Alimentar constatado					

Interpretação Investigação 03 - Densidade de estabelecimentos saudáveis por habitante

Ao tomar como foco as áreas de mais baixa proporção de estabelecimentos saudáveis em relação à população dos setores censitários, a Investigação 03 destacou grandes áreas em municípios centrais como desertos alimentares graves, moderados e leves (Figura 33). Saltam aos olhos as áreas à oeste de Curitiba, nas regiões de divisa com Araucária e Campo Largo, assim como os desertos alimentares identificados em Rio Branco do Sul, Piraquara, Almirante Tamandaré, São José dos Pinhais e Fazenda Rio Grande – novamente, municípios em processo de subcentralização ou sujeitos à dinâmica de crescimento populacional da metrópole. Isso corrobora com a ideia de que os processos de formação de desertos alimentares e a metropolização estão associados. Essa investigação também aponta para diversas pequenas áreas classificadas como desertos alimentares graves e moderadas espalhadas por regiões reconhecidamente bem estruturadas ou de alta/média renda de Curitiba, Campo Largo, São José dos Pinhais, Colombo, Araucária e Almirante Tamandaré.

Essa constatação é um indício de que os desertos alimentares não existem somente em área de baixa renda sem infraestrutura. A falta de acesso a alimentos saudáveis ocorre também em contextos urbanos centrais, de boa infraestrutura urbana e de maior renda domiciliar – essa dinâmica também é um presságio da existência de pântanos

QUADRO 11 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 03 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO 03					
Desertos Alimentares Identificados					
Desertos Leves		Desertos Moderados		Desertos Graves	
Setores Censitários em que a proporção de estabelecimentos saudáveis existentes divididos pela quantidade de habitantes existentes ficou no Percentil 25 1 PONTO		Setores Censitários em que a proporção de estabelecimentos saudáveis existentes divididos pela quantidade de habitantes existentes ficou no Percentil 25 e que estão localizados no pémetro urbano 2 PONTOS		Setores Censitários em que a proporção de estabelecimentos saudáveis existentes divididos pela quantidade de habitantes existentes ficou no Percentil 25, que estão localizados no pémetro urbano e coincidem com áreas de baixa renda 3 PONTOS	
codibge	Município	Pontos			SOMA
4100400	Almirante Tamandare	1	2	3	6
4101804	Araucaria	1	2	3	6
4102307	Balsa Nova	1		3	4
4103107	Bocaiuva do Sul	1			1
4104006	Campina Grande do Sul	1	2	3	6
4104204	Campo Largo	1	2	3	6
4104253	Campo Magro	1		3	4
4105805	Colombo	1	2	3	6
4106209	Contenda	1		3	4
4106902	Curitiba		2	3	5
4107652	Fazenda Rio Grande	1		3	4
4111258	Itaperucu	1		3	4
4114302	Mandirituba	1			1
4419152	Pinhais		2	3	5
4119509	Piraquara	1	2	3	6
4120804	Quatro Barras	1	2		3
4122206	Rio Branco do Sul	1		3	4
4125506	São José dos Pinhais	1	2	3	6
Legenda					
	Município com Área de Desertos alimentares inexpressiva, segundo os critérios da investigação				
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação				
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha				
	Deserto Alimentar Leve constatado				
	Deserto Alimentar Moderado constatado				
	Deserto Alimentar Grave constatado				
	Agravante de Deserto Alimentar constatado				

alimentares, que foi abordada com mais especificidade na Investigação 04. A existência de áreas centrais de desertos alimentares sinaliza dois padrões: ou a população que mora nessas regiões depende do carro e de viagens mais longas para realizar a compra de seus alimentos saudáveis; ou essa mesma população faz suas compras em estabelecimentos considerados não-saudáveis, mais próximos de suas casas. A matriz de interpretação da Investigação 03 pode ser verificada no Quadro 11.

Interpretação Investigação 04 - Proporção entre estabelecimentos saudáveis e não-saudáveis

A Investigação 04, que busca identificar a prevalência de estabelecimentos saudáveis sobre não-saudáveis, indicou que a grande maioria dos municípios apresenta áreas de desertos graves, no âmbito dessa investigação, sejam elas em grandes áreas concentradas, ou em menores áreas espalhadas (Figura 35). Se destacam, novamente, as pequenas e diversas áreas identificadas em áreas centrais e populosas de Curitiba, Almirante Tamandaré, Colombo, Pinhais, São José dos Pinhais e Campo Largo. Grandes áreas de desertos alimentares graves foram identificadas em São José dos Pinhais, Piraquara, Bocaiúva do Sul, Almirante Tamandaré, Campo Largo, Balsa Nova e Araucária. Ainda, de todos os municípios da metrópole, somente quatro não apresentam áreas expressivas classificadas como pântanos alimentares – Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campo Magro e Itaperuçu. A matriz de interpretação da Investigação 04 pode ser verificada no Quadro 12.

QUADRO 12 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 04 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO 04					
Desertos Alimentares Identificados				Agravantes identificados	
Desertos Leves	Desertos Moderados	Desertos Graves	Pântanos Alimentares		
Setores Censitários em que a prevalência proporcional do grupo de estabelecimentos saudáveis sobre o total (saudáveis e não-saudáveis) é de 25 a 38 1 PONTO	Setores Censitários em que a prevalência proporcional do grupo de estabelecimentos saudáveis sobre o total (saudáveis e não-saudáveis) é de 13 a 25 2 PONTOS	Setores Censitários em que a prevalência proporcional do grupo de estabelecimentos saudáveis sobre o total (saudáveis e não-saudáveis) é de 0 a 13 3 PONTOS	Setores Censitários em que a prevalência proporcional do grupo de estabelecimentos saudáveis sobre o total (saudáveis e não-saudáveis) é de 38 a 50 1 PONTO		
codibge	Município	Pontos			SOMA
4100400	Almirante Tamandare		3	1	4
4101804	Araucaria	1	3	1	5
4102307	Balsa Nova	1	3		4
4103107	Bocaiuva do Sul		3		3
4104006	Campina Grande do Sul	1		1	2
4104204	Campo Largo	1	2	1	7
4104253	Campo Magro			área não expressiva	0
4105805	Colombo	1	3	1	5
4106209	Contenda	1	área não expressiva	1	2
4106902	Curitiba	1	2	1	7
4107652	Fazenda Rio Grande		3	1	4
4111258	Itaperucu			área não expressiva	0
4114302	Mandirituba			1	1
4419152	Pinhais	área não expressiva	área não expressiva	1	1
4119509	Piraquara		3	1	4
4120804	Quatro Barras	2		1	3
4122206	Rio Branco do Sul		3	1	4
4125506	São José dos Pinhais	1	2	1	7

Legenda

	Município com Área de Desertos alimentares inexpressiva, segundo os critérios da investigação
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha
	Deserto Alimentar Leve constatado
	Deserto Alimentar Moderado constatado
	Deserto Alimentar Grave constatado
	Agravante de Deserto Alimentar constatado

Interpretação Investigação 05 - Densidade de estabelecimentos in-natura, ultraprocessados e mistos por área

No contexto da Investigação 05, que avalia a densidade e a proporção de estabelecimentos in-natura, ultraprocessados e mistos na metrópole, entraram em destaque novamente os municípios de Curitiba e São José dos Pinhais, ambos com três áreas classificadas como desertos graves (Figura 37). Piraquara, Campina Grande do Sul, Campo Largo e Mandirituba - que ainda não tinha sinalizado processos de desertificação alimentar grave nas outras Investigações – tiveram todos uma área classificada da mesma forma.

Os desertos moderados foram identificados em diversas áreas nos municípios citados e também em Colombo, Almirante Tamandaré, Contenda e Balsa Nova. Um olhar acerca das três escalas de desertos alimentares sobre a metrópole destaca a região oeste e sul de Curitiba, nas áreas fronteiriças entre a capital, Campo Magro, Campo Largo, Araucária (assim como na Investigação 03), Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais. Entram em destaque também as grandes áreas identificadas como desertos leves em praticamente todos os municípios que fazem divisa com Curitiba, exceto Campo Magro.

Cabe ressaltar que em todos os municípios foram identificadas áreas de desertos leves e somente em três não foram identificados desertos moderados – Campo Magro, Fazenda Rio Grande e Itaperuçu. Isso reforça mais uma vez que a população da metrópole de Curitiba não tem acesso facilitado a estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis em seu cotidiano. A matriz de interpretação da Investigação 05 consta no Quadro 13.

QUADRO 13 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 05 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO 05					
Desertos Alimentares Identificados					
Desertos Leves		Desertos Moderados		Desertos Graves	
Setores hexagonais de baixo acesso a alimentos saudáveis, que totalizaram 5 pontos no sistema de pontos da investigação 1 PONTO		Setores hexagonais de baixo acesso a alimentos saudáveis, que totalizaram 4 pontos no sistema de pontos da investigação 2 PONTOS		Setores hexagonais de baixo acesso a alimentos saudáveis, que totalizaram 3 pontos no sistema de pontos da investigação 3 PONTOS	
codibge	Município	Pontos			SOMA
4100400	Almirante Tamandare	1	2		3
4101804	Araucaria	1	2		3
4102307	Balsa Nova	1	2		3
4103107	Bocaiuva do Sul	1	2		3
4104006	Campina Grande do Sul	1	2	3	6
4104204	Campo Largo	1	2	3	6
4104253	Campo Magro	1			1
4105805	Colombo	1	2		3
4106209	Contenda	1	2		3
4106902	Curitiba	1	2	3	6
4107652	Fazenda Rio Grande	1			1
4111258	Itaperucu	1			1
4114302	Mandirituba	1	2	3	6
4419152	Pinhais	1	2		3
4119509	Piraquara	1	2	3	6
4120804	Quatro Barras	1	2		3
4122206	Rio Branco do Sul	1	2		3
4125506	São José dos Pinhais	1	2	3	6

Legenda

	Município com Área de Desertos alimentares inexpressiva, segundo os critérios da investigação
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha
	Deserto Alimentar Leve constatado
	Deserto Alimentar Moderado constatado
	Deserto Alimentar Grave constatado
	Agravante de Deserto Alimentar constatado

Intervenção Investigação 06 - Variedade de alimentos disponíveis nos estabelecimentos

A Investigação 06 explora a variedade de alimentos ofertada nos estabelecimentos alimentícios. Nesse enquadramento, foi estabelecida uma relação entre a densidade populacional e a existência ou não de estabelecimentos de grande porte que atenderiam a demanda dessa população. Os resultados da interpretação quantitativa constam no Quadro 14. Essa investigação foi a que apontou os resultados mais positivos, conforme Figura 40, em que somente oito municípios tiveram áreas classificadas como desertos, sendo que apenas Curitiba e Colombo manifestaram desertos graves. As áreas classificadas como desertos moderados também se encontram em maior quantidade nesses dois municípios. Em Curitiba, em especial, os desertos alimentares se concentram a leste a oeste, nos bairros CIC, Tatuquara e Cajuru; e em Colombo, na região mais central do município.

Assim como na Investigação 02, a não existência de equipamentos urbanos que atendam a demanda existente em áreas populosas reforça que a alimentação não acompanha o crescimento de outras funções urbanas, sujeitando as pessoas ao deslocamento de grandes trajetos para a compra de alimentos saudáveis ou ao consumo de alimentos não-saudáveis. A primeira opção contribui para a insustentabilidade das cidades, pois sobrecarrega os

QUADRO 14 MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO o6 **FONTE** A Autora (2022)

INVESTIGAÇÃO o6					
Desertos Alimentares Identificados					
Desertos Leves		Desertos Moderados		Desertos Graves	
Setores Censitários Médio Densos que não possuem nenhum estabelecimento Grande ou Médio e que estão em área de vulnerabilidade social média, alta ou muito alta 1 PONTO		Setores Censitários Densos que não possuem nenhum estabelecimento Grande ou Médio e que estão em área de vulnerabilidade social média, alta ou muito alta 2 PONTOS		Setores Censitários Muito Densos que não possuem nenhum estabelecimento Grande ou Médio e que estão em área de vulnerabilidade social média, alta ou muito alta 3 PONTOS	
codibge	Município	Pontos			SOMA
4100400	Almirante Tamandare	1	2	área não expressiva	3
4101804	Araucaria	1	área não expressiva	área não expressiva	1
4102307	Balsa Nova				0
4103107	Bocaiuva do Sul				0
4104006	Campina Grande do Sul	área não expressiva			0
4104204	Campo Largo	área não expressiva		área não expressiva	0
4104253	Campo Magro	área não expressiva		área não expressiva	0
4105805	Colombo	1	2	3	6
4106209	Contenda				0
4106902	Curitiba	1	2	3	6
4107652	Fazenda Rio Grande	1	área não expressiva		1
4111258	Itaperucu		área não expressiva		0
4114302	Mandirituba				0
4419152	Pinhais	área não expressiva	área não expressiva	área não expressiva	0
4119509	Piraquara	1	2	área não expressiva	3
4120804	Quatro Barras				0
4122206	Rio Branco do Sul	área não expressiva	área não expressiva		0
4125506	São José dos Pinhais	1	2	área não expressiva	3

Legenda

	Município com Área de Desertos alimentares inespressiva, segundo os critérios da investigação
	Município sem Desertos alimentares, segundo os critérios da investigação
	Área de Deserto Alimentar constatada porém não expressiva - menor que 50ha
	Deserto Alimentar Leve constatado
	Deserto Alimentar Moderado constatado
	Deserto Alimentar Grave constatado
	Agravante de Deserto Alimentar constatado

sistemas de infraestrutura urbana, estimula o uso do carro, reduz a autonomia da população e a soberania alimentar. A segunda opção estimula o consumo de alimentos não necessariamente saudáveis, corroborando para a insegurança alimentar.

Ao adotar as dinâmicas metropolitanas e a matriz de pontos como instrumentos de interpretação das investigações, foi possível alcançar a síntese sobre os desertos alimentares na metrópole de Curitiba, tema do próximo capítulo. Essa síntese ocorre a partir de uma análise dialética – qualitativa pois considera os fenômenos metropolitanos e como eles se sobrepõem aos fenômenos dos desertos alimentares; e quantitativa pois considera a compreensão dos dados coletados para essa pesquisa.

CAPÍTULO 7

SÍNTESE DAS INVESTIGAÇÕES SOBRE DESERTOS ALIMENTARES

Com o intuito de conduzir à conclusão da presente pesquisa, de forma a agregar as informações obtidas até então e sintetizá-las, foi realizado um somatório de pontos acumulados por município a partir das seis matrizes de interpretação desenvolvidas, ilustrado no Quadro 15. Esse somatório deu origem ao que foi chamado de Taxa Municipal de Desertos Alimentares, e com esse elemento foi possível comparar a situação quantitativa dos diversos municípios pertencentes ao recorte estudado no que tange à espacialização de desertos alimentares.

Optou-se pelo percurso metodológico do somatório de pontos devido à compreensão de que cada uma das investigações ilumina um aspecto diferente do que vêm a ser os desertos alimentares no âmbito dessa pesquisa. Ao realizar um somatório, garante-se que nenhum dos aspectos abordados seria suprimido na análise geral do fenômeno em questão. A Taxa Municipal de Desertos Alimentares é um instrumento que deve ser utilizado e interpretado juntamente com os mapas de espacialização do fenômeno, de forma a evitar a redução dos resultados à escala dos municípios. Os mapas apresentados indicam áreas e regiões específicas sujeitas a desertificação alimentar.

QUADRO 15 SOMATÓRIO DE PONTOS DAS MATRIZES - TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES **FONTE** A Autora (2022)

		INVESTIGAÇÃO 01	INVESTIGAÇÃO 02	INVESTIGAÇÃO 03	INVESTIGAÇÃO 04	INVESTIGAÇÃO 05	INVESTIGAÇÃO 06	
codbge	Município							SOMA TOTAL
4100400	Almirante Tamandare	6	1	6	4	3	3	23
4101804	Araucaria	6	1	6	5	3	1	22
4102307	Balsa Nova	3	1	4	4	3	0	15
4103107	Bocaiuva do Sul	0	2	1	3	3	0	9
4104006	Campina Grande do Sul	6	1	6	2	6	0	21
4104204	Campo Largo	4	5	6	7	6	0	28
4104253	Campo Magro	6	0	4	0	1	0	11
4105805	Colombo	5	0	6	5	3	6	25
4106209	Contenda	0	0	4	2	3	0	9
4106902	Curitiba	5	0	5	7	6	6	29
4107652	Fazenda Rio Grande	6	0	4	4	1	1	16
4111258	Itaperucu	6	2	4	0	1	0	13
4114302	Mandirituba	0	0	1	1	6	0	8
4419152	Pinhais	0	1	5	1	3	0	10
4119509	Piraquara	6	1	6	4	6	3	26
4120804	Quatro Barras	0	0	3	3	3	0	9
4122206	Rio Branco do Sul	6	4	4	4	3	0	21
4125506	São José dos Pinhais	0	1	6	7	6	3	23

A chamada Taxa Municipal de Desertos Alimentares indica que justamente Curitiba, o município polo da metrópole, é onde se encontra a maior pontuação e, conseqüentemente, a maior incidência de desertos alimentares, de acordo com os critérios adotados até então. Não necessariamente em Curitiba estão as maiores áreas classificadas como desertos alimentares, mas no que tange à quantidade e gravidade, a capital representa a região onde a espacialização do fenômeno está mais ativa e recorrente, afetando

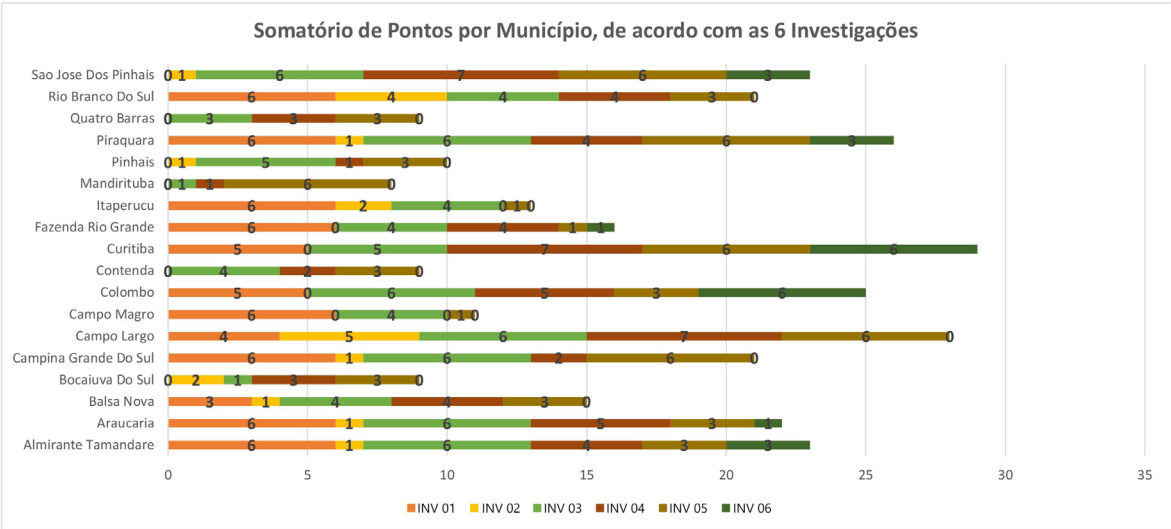
diretamente a população de forma a gerar insegurança alimentar. O Gráfico 03 ilustra o quanto cada uma das seis investigações contribuiu para o somatório final de cada município, conformando a Taxa Municipal de Desertos Alimentares.

Depois de Curitiba, os oito municípios subsequentes em relação à Taxa Municipal de Desertos Alimentares são alguns dos mais populosos do AP de Curitiba. São eles Campo Largo, Piraquara, Colombo, Almirante Tamandaré, São José dos Pinhais, Araucária, Campina Grande do Sul e Rio Branco do Sul, nesta ordem. De acordo com a síntese sobre as dinâmicas metropolitanas em voga no recorte, dentre esses municípios, somente Colombo e Rio Branco do Sul não compreendem um subcentro metropolitano em desenvolvimento. Dentre esse mesmo grupo, destaca-se também

GRÁFICO 03

COMPOSIÇÃO DA TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES DENTRE OS MUNICÍPIOS DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

FONTE A Autora (2022)



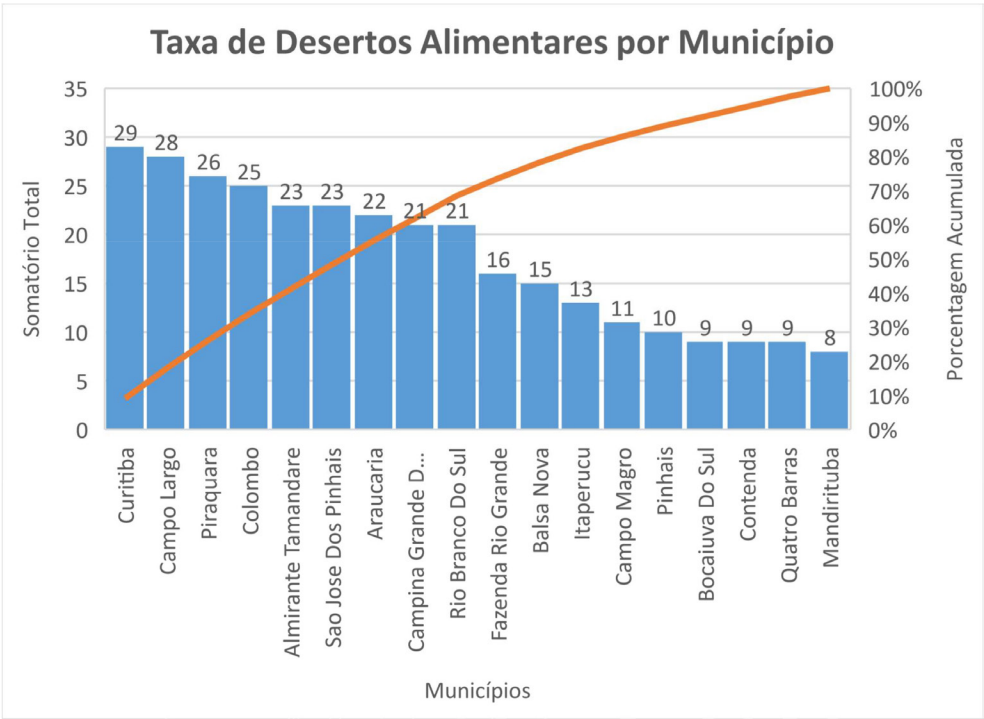
o fato de que a maioria possui áreas classificadas como ruins ou péssimas quanto ao IBEU- Índice de Bem-Estar Urbano – somente Campo Largo não o tem.

O Gráfico 04 mostra a Taxa Municipal de Desertos Alimentares por município, em ordem decrescente, e mostra também que o grupo dos nove municípios com a maior Taxa Municipal de Desertos Alimentares são os que mais contribuem para a porcentagem acumulada de incidência do fenômeno no recorte metropolitano como um todo (linha laranja).

GRÁFICO 04

TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES DENTRE OS MUNICÍPIOS DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

FONTE
A Autora (2022)

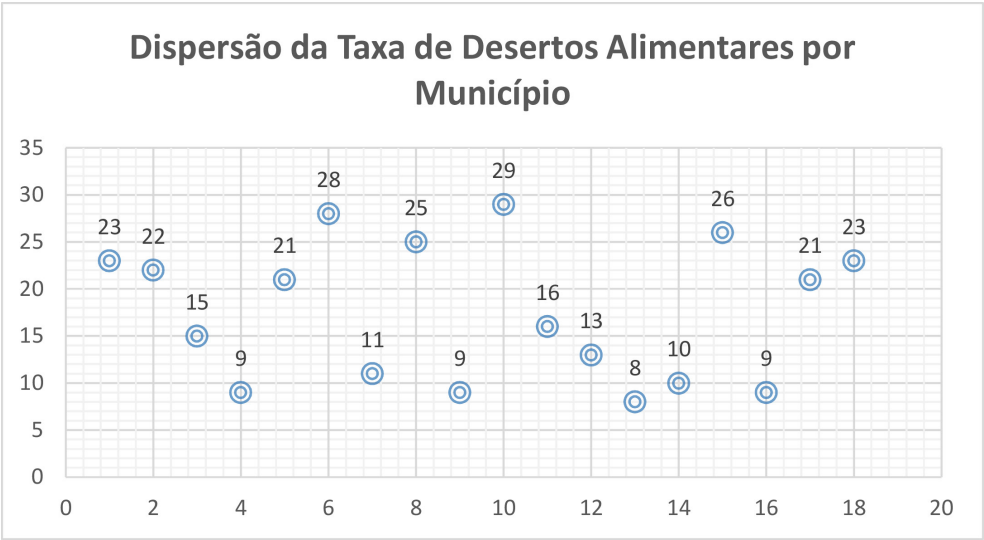


A análise do Gráfico 04 indica uma clara ruptura de desertificação alimentar a partir do município de Fazenda Rio Grande. É um grupo conformado por 9 municípios que se distancia do primeiro grupo em relação à Taxa Municipal De Desertos Alimentares. Além de Fazenda Rio Grande, se destacam positivamente sob esse aspecto: Balsa Nova, Itaperuçu, Campo Magro, Pinhais, Bocaiúva do Sul, Contenda, Quatro Barras e, por fim, Mandirituba. Nesse grupo, alguns municípios são bastante populosos, como Fazenda Rio Grande, Pinhais e Quatro Barras, e apresentam até mesmo subcentros em desenvolvimento, como é o caso de Campo Magro, Pinhais e Quatro Barras.

GRÁFICO 05

DISPERSÃO
DA TAXA
MUNICIPAL
DE DESERTOS
ALIMENTARES
DENTRE OS
MUNICÍPIOS
DO ARRANJO
POPULACIONAL
DE CURITIBA

FONTE
A Autora (2022)



A formação desses dois grupos (de maior e menor Taxa Municipal de Desertos Alimentares) pode ser constatada também por meio do Gráfico 05, a seguir, em que é possível visualizar as duas concentrações de pontos respectivas aos dois grupos. Contudo, um olhar mais rigoroso sobre esse gráfico indica a formação de quatro grupos, na realidade. A Figura 41 indica espacialmente quais são esses grupos e quais municípios os conformam. No mapa consta que os municípios mais “centrais”, mais populosos e que desempenham maior papel na dinâmica metropolitana são justamente aqueles com as maiores taxas de desertos alimentares.

Isso indica que, de acordo com todas as particularidades abordadas em cada uma das seis investigações realizadas, os desertos alimentares estão presentes em maior peso e em maior gravidade em áreas que estão sujeitas a processos intrínsecos à metropolização, tais como conurbação com a cidade polo, integração por motivos de trabalho e estudo gerando movimentos pendulares, periferização e subcentralização. O fato de Curitiba e outros municípios populosos e desenvolvidos encabeçarem a Taxa Municipal De Desertos Alimentares no recorte estudado contribui para a compreensão de que a existência dos desertos alimentares está associada a contextos urbanos minimamente dotados de infraestrutura, mas, paradoxalmente, que não proporcionam acesso econômico e físico ao alimento saudável. Ou seja, do ponto de vista do planejamento urbano, além de não existirem infraestruturas e equipamentos suficientes, os que existem não dão conta de atender com qualidade a população que reside em seu entorno.

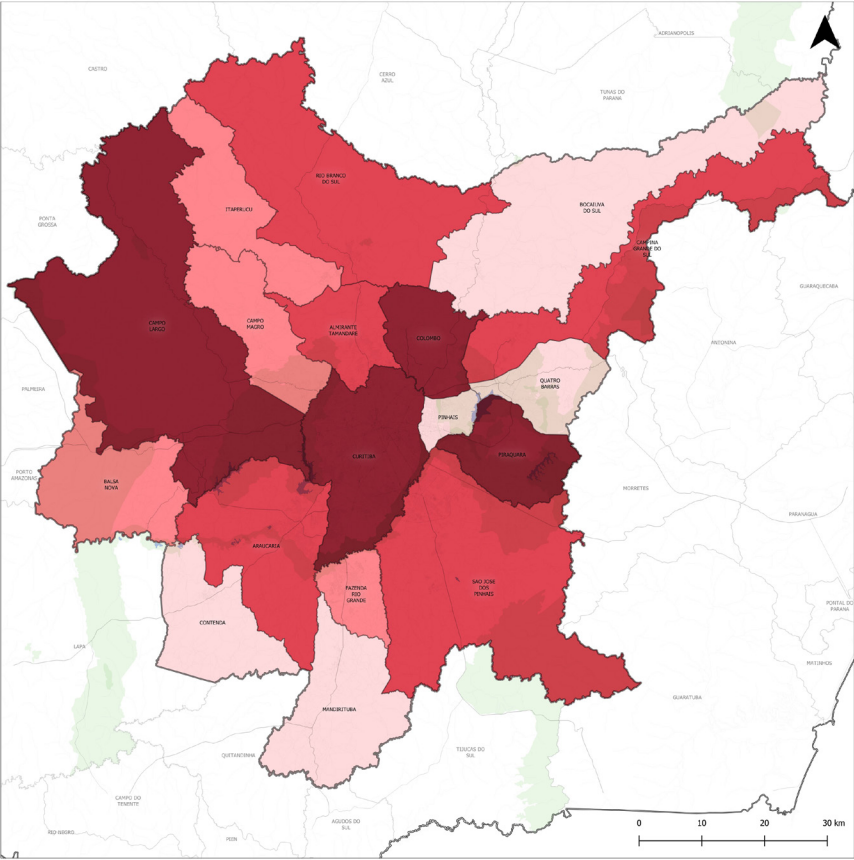


FIGURA 41

TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES POR MUNICÍPIO NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

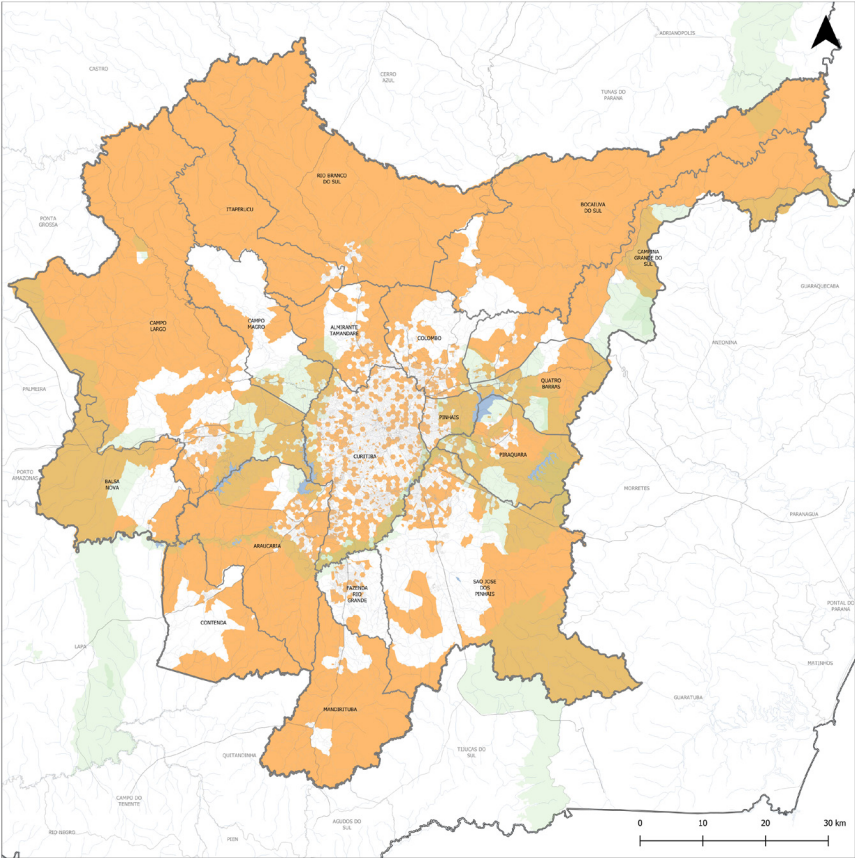
Legenda

- | | |
|---|---|
| Taxa de Desertos Alimentares por Município |  Hidrografia |
|  8 - 10,3 |  Unidades de Conservação |
|  10,3 - 18,5 |  Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba |
|  18,5 - 23 |  Estado do Paraná |
|  23 - 29 | |

A espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba traz diversos alertas para a área do planejamento urbano e gestão urbana, sobretudo porque o fenômeno abrange todo o território, em todas as suas três escalas de gravidade. Foram gerados mapas com base nas áreas identificadas como desertos alimentares leves, moderados e graves nas seis investigações desenvolvidas. Nesses cenários, não há município que não apresente áreas de desertos alimentares leves dentro de seus perímetros urbanos, conforme pode ser verificado na Figura 42.

De acordo com a metodologia adotada para essa pesquisa, as áreas classificadas como desertos alimentares leves correspondem a áreas urbanas em que a locomoção entre o domicílio e o estabelecimento de venda de alimentos mais próximo leva mais de 10 minutos de carro ou mais de 1600m de distância; áreas rurais em que a distância até o estabelecimento de venda de alimentos mais próximo é maior que 32km; áreas urbanas e rurais em que a quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos existentes a cada mil habitantes varia entre 0 e 0,75; áreas urbanas e rurais em que a prevalência de estabelecimentos não-saudáveis sobre os saudáveis é ligeiramente maior; e áreas urbanas consideradas relativamente densas e que não possuem estabelecimentos de médio ou grande porte em sua extensão.

Dessa forma, quase a totalidade das zonas rurais da metrópole foram classificadas como desertos leves. Por outro lado, nas áreas urbanas, a espacialização do fenômeno ocorre de maneira



Legenda

- Desertos Alimentares Leves
- Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
- Hidrografia
- Unidades de Conservação
- Estado do Paraná

FIGURA 42

DESERTOS ALIMENTARES LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

gradual, de dentro para fora, com a existência de pequenas áreas próximas ao centro de Curitiba que, por sua vez, vão aumentando em dimensão e em quantidade na medida em que se afastam do centro – onde o valor da terra é mais alto - e se aproximam das divisas com outros municípios – áreas geograficamente periféricas, de surgimento de subcentralidades, onde a integração econômica e de movimentos pendulares com a metrópole é pujante.

As áreas compreendidas como desertos alimentares moderados têm como característica o agravamento das áreas de desertos leves. Em síntese, são áreas dentro do perímetro urbano, fora das redes acesso⁶² de bicicleta e a pé, onde a maioria da população não possui automóvel próprio; áreas urbanas em que a distância até o estabelecimento de venda de alimentos mais próximo é maior que 1600m e a população que ali reside está em situação de vulnerabilidade social; áreas rurais em que a distância até o estabelecimento de venda de alimentos mais próximo é maior que 32km e a população que ali reside está em situação de vulnerabilidade social; áreas dentro dos perímetros urbanos em que a quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos existentes a cada mil habitantes varia entre 0 e 0,75; áreas urbanas e rurais em que a prevalência de estabelecimentos não-saudáveis sobre os saudáveis é ainda maior que para os desertos leves; e áreas urbanas consideradas densas e que não possuem estabelecimentos de médio ou grande porte em sua extensão.

62. Redes de acesso a estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, de acordo com a Investigação 01.

Dentre as áreas classificadas como desertos alimentares moderados, se destaca a região oeste de Curitiba, fronteira com Araucária e Campo Largo, onde há concentração de grandes áreas com essa característica, conforme Figura 43. Outras regiões também se destacaram por apresentarem grandes áreas de desertos moderados, tais como São José dos Pinhais, Pinhais, Quatro Barras, Colombo, Piraquara e Almirante Tamandaré. Os desertos de Rio Branco do Sul também se sobressaem pois eles tomam grande porção do perímetro urbano do município. Cabe salientar a presença de desertos alimentares moderados em áreas centrais de diversos municípios, áreas essas com ampla disponibilidade de infraestrutura urbana e serviços. Esse fato corrobora com o entendimento de que a condição de deserto alimentar tem origem não somente no não-acesso físico aos equipamentos de venda de alimentos saudáveis, mas também está relacionada ao não-acesso econômico a esses estabelecimentos. O indivíduo pode morar ao lado de um hortifrúti, mas se o mesmo não possuir renda suficiente para comprar neste estabelecimento, então ele está sujeito à uma falha na comercialização de alimentos saudáveis e, consequentemente, num deserto alimentar. Outro fator que contribui para a existência de desertos em áreas centrais é a ampla variedade e disponibilidade de estabelecimentos de alimentos não-saudáveis em detrimento dos locais de venda de alimentos saudáveis. O modo de vida e a maneira como as cidades brasileiras se desenvolvem torna mais prático e barato comprar um hambúrguer, pizza ou cachorro-quente do que comprar um lanche saudável ou cozinhar uma refeição saudável.

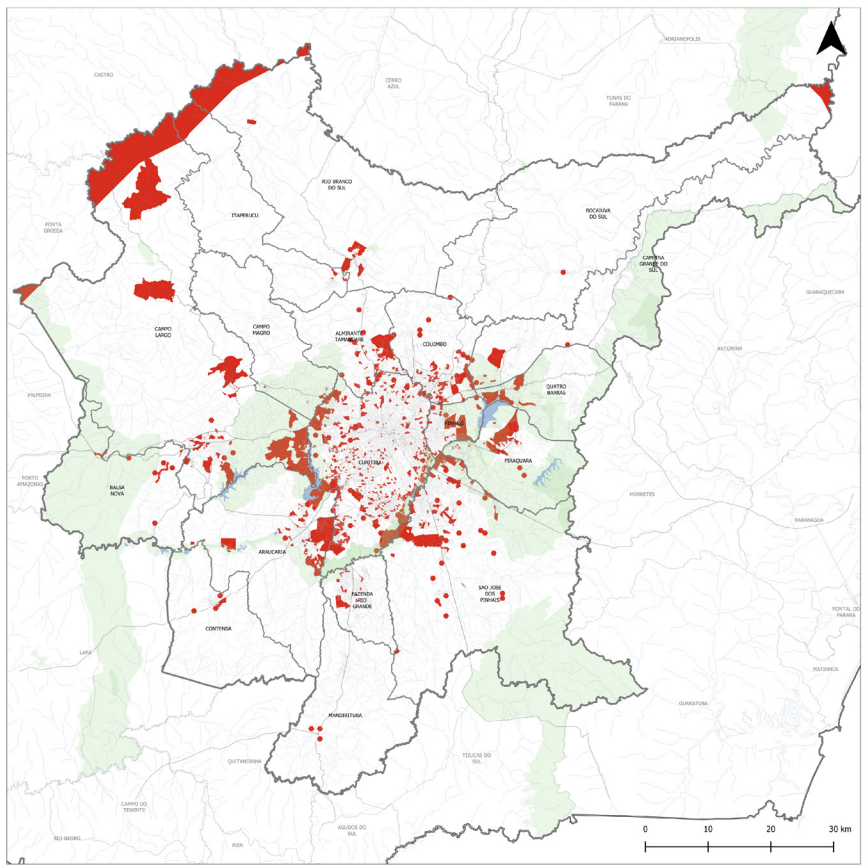


FIGURA 43
DESERTOS ALIMENTARES MODERADOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Desertos Alimentares Moderados	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
Hidrografia	Estado do Paraná
Unidades de Conservação	

Por fim, as áreas compreendidas como desertos alimentares graves correspondem a situações em que os indicadores utilizados para identificar este fenômeno são encontrados em sua forma mais extrema. São áreas dentro do perímetro urbano, fora das redes acesso de bicicleta e a pé, onde a maioria da população não possui automóvel próprio e onde a população é pobre; áreas dentro do perímetro urbano em que a quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos existentes a cada mil habitantes varia entre 0 e 0,75 e que coincidem com áreas de baixa renda; áreas urbanas e rurais em que a prevalência de estabelecimentos não-saudáveis sobre os saudáveis é ainda maior que para os desertos moderados; e áreas urbanas consideradas muito densas e que não possuem estabelecimentos de médio ou grande porte em sua extensão.

Na Figura 44 é possível verificar a espacialização das áreas classificadas como desertos alimentares graves. Estão em evidência novamente as áreas de divisa entre os municípios de Curitiba, Campo Largo e Araucária, com grandes áreas de desertos graves. Assim como a divisa de Curitiba com São José dos Pinhais, apresentando também áreas menores de desertos. Se destacam pela extensão das áreas os desertos de Balsa Nova, São José dos Pinhais, Piraquara, Bocaiúva do Sul, Almirante Tamandaré e Rio Branco do Sul. Em menores áreas, entram em destaque os municípios de Colombo, Campina Grande do Sul, Fazenda Rio Grande e Curitiba, que apresentam pequenas áreas, porém em quantidade e espalhadas.

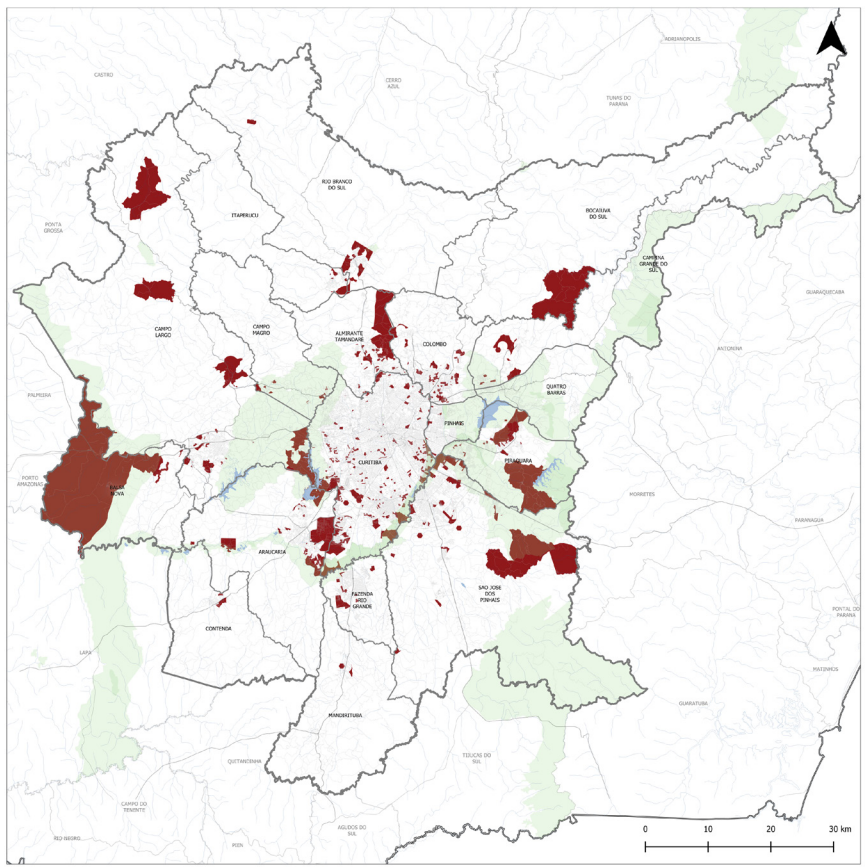


FIGURA 44
DESERTOS ALIMENTARES GRAVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019
FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Desertos Alimentares Graves	Arranjo Populacional de Grande Concentração de Curitiba
Hidrografia	Estado do Paraná
Unidades de Conservação	

A existência de desertos alimentares graves em municípios centrais, de forte integração com a metrópole e de PIB elevado⁶³, indica novamente que o fenômeno estudado não se manifesta somente em áreas de baixa renda e de pouca infraestrutura. Na Figura 45 há uma síntese da espacialização dos desertos alimentares graves, moderados e leves sobre a metrópole de Curitiba. A metrópole como um todo está sujeita à situação de insegurança alimentar e de desertos alimentares, sendo Curitiba o município com a maior taxa de incidência de desertos alimentares, de acordo com os dados organizados e apresentados no início deste capítulo.

63. Segundo o Censo 2010 (IBGE), Curitiba tem o maior PIB do Estado do Paraná, seguida de São José dos Pinhais e Araucária.

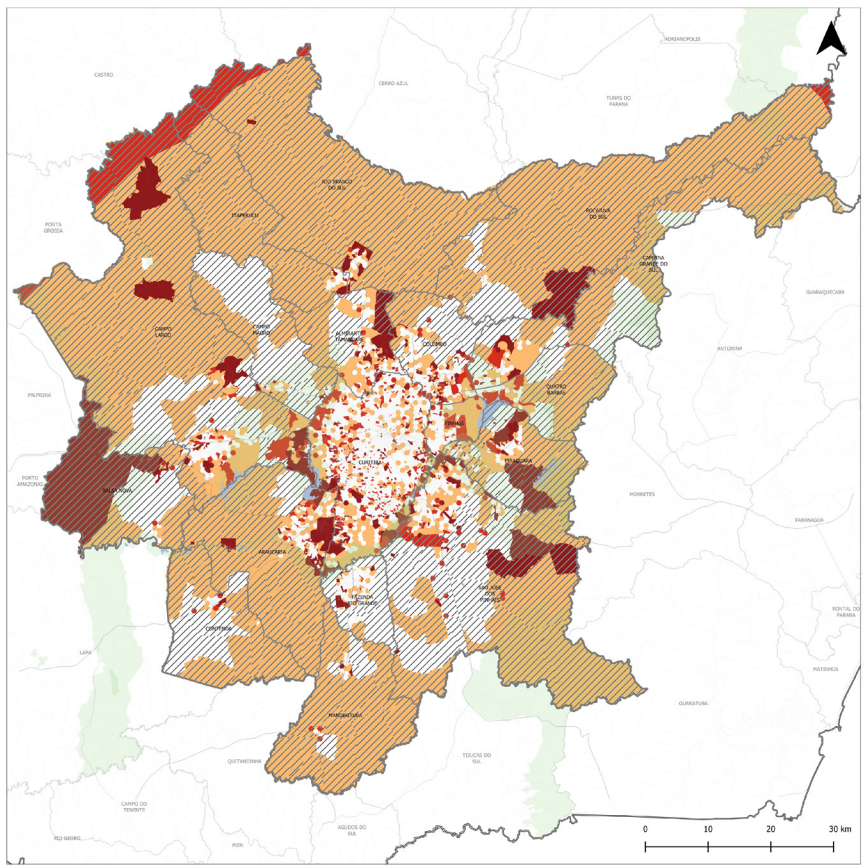


FIGURA 45
DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

FONTE
A Autora (2022)

Legenda

Desertos Alimentares Leves	Unidades de Conservação
Desertos Alimentares Moderados	Áreas com acesso a estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis
Desertos Alimentares Graves	Estado do Paraná
Hidrografia	Áreas Rurais

Ainda assim, dado que os desertos alimentares são um fenômeno espacial, mas também econômico e social, as áreas mais afetadas são periféricas, com pouca infraestrutura urbana e pouca qualidade de ocupação do espaço: áreas em que não há diversidade de uso do solo e de ocupação da malha urbana; com pouca mobilidade e micromobilidade urbanas; onde o desenho urbano não promove a caminhabilidade e a ciclomobilidade; onde os instrumentos do planejamento urbano ainda não foram capazes de incentivar e atrair novos equipamentos urbanos de venda de alimentos saudáveis.

Em se tratando desses contextos extremos, há ainda grupos socioeconômicos mais prejudicados que outros no âmbito da insegurança alimentar. São mulheres chefes de família, analfabetos, negros, pardos e indígenas. Nesse sentido, os desertos alimentares identificados nessa pesquisa referem-se a espaços sem acesso à alimentação saudável, mas também ao local de moradia desses indivíduos afetados. São sobre essas áreas que o planejamento urbano deve atuar de forma prioritária, com o objetivo de melhorar o acesso à alimentação saudável para essas pessoas.

Os desertos alimentares da metrópole de Curitiba são, portanto, físicos, econômicos e sociais. Se manifestam em todo o território metropolitano, tanto em áreas centrais, de alto valor da terra e de maior renda, como em regiões periféricas, de população mais pobre, de menos infraestrutura e acesso à cidade. Ainda, as áreas que denotam maior gravidade são aquelas sujeitas à periferização e recente subcentralização, de forte integração com a metrópole e

de alta densidade populacional. Devido a esses resultados, pode-se concluir também que o processo de produção da cidade e do espaço urbano desempenha um papel relevante na conformação dos desertos alimentares, pois se soma a uma série de precariedades que são características da realidade urbana e metropolitana do Brasil, com condições de segregação socioespacial, desigualdade, precarização e periferização.

CONSIDERAÇÕES

FINAIS

A pesquisa desenvolvida ao longo dessa dissertação se propôs a investigar a caracterização dos desertos alimentares visando avaliar sua espacialização, localização e conformação no recorte espacial estabelecido para esse estudo, a metrópole de Curitiba. Nesse contexto, se propôs a compreender o conceito de desertos alimentares, as variáveis urbanas, econômicas e sociais que conformam esses espaços, de modo a transferir o conceito e ajustá-lo à realidade da metrópole de Curitiba e, dessa forma, à realidade das grandes cidades brasileiras. Também contribui para o campo de pesquisa em que se insere ao apresentar resultados relevantes e contraintuitivos, e ao desenvolver uma metodologia específica para obter esses resultados. Além disso, a pesquisa gera uma oportunidade de discussão do tema da alimentação no urbano segundo uma abordagem atual e necessária.

O objetivo foi analisar e compreender os desertos alimentares sob a ótica do planejamento urbano, e isso foi atingido a partir de quatro etapas: apreensão teórica sobre os desertos alimentares, tanto no contexto internacional como nacional, coletando indicadores e variáveis capazes de mensurá-los (capítulo 2); estudos de casos e pesquisa de como o problema dos desertos alimentares tem sido enfrentado em outros locais por meio das ferramentas do

planejamento urbano e gestão urbana (capítulo 3); compreensão e aprofundamento sobre os fenômenos inerentes à metropolização de Curitiba (capítulo 4); e o desenvolvimento de seis diferentes investigações e análises espaciais sobre o recorte estudado, indicando onde estão localizados e como se caracterizam os desertos alimentares na metrópole de Curitiba (capítulos 5, 6 e 7).

Por se tratar de um conceito pouco utilizado no Brasil, sobretudo no âmbito do planejamento urbano, foi necessário desenvolver uma metodologia própria para atingir o objetivo da pesquisa. As metodologias utilizadas até o momento do início dessa pesquisa tratavam, em sua maioria, de contextos urbanos e rurais norte-americanos. Foi necessário compreender o conceito dessas investigações e desenvolver, a partir das mesmas, a melhor forma de realizar essas análises no contexto desta pesquisa, para então tornar a sua aplicação factível ao recorte da metrópole de Curitiba. Outra questão considerada foi o tempo disponível para a realização dessa pesquisa e os dados aos quais se teria acesso. A combinação de seis investigações que abordassem diferentes aspectos dos desertos alimentares foi o caminho percorrido para abranger ao máximo a complexidade desses espaços.

A definição do recorte metropolitano a ser trabalhado foi o primeiro desafio, pois entendia-se desde o início que os desertos alimentares não poderiam ser estudados lançando olhar somente sobre o município de Curitiba, bem como não poderia ocorrer sobre o recorte institucional da Região Metropolitana de Curitiba. Ambas

as situações não dariam conta de refletir a real espacialização do fenômeno sobre o território. Optou-se, portanto, em se trabalhar com o recorte do Arranjo Populacional de Curitiba, capaz de abarcar todos os municípios sujeitos à mesma dinâmica metropolitana. O desafio de trabalhar com tamanho recorte, conformado por 18 municípios, se assemelha aos problemas enfrentados no planejamento regional nessa esfera: existe muita informação disponível em diferentes bases de dados para cada município.

Foi necessário trabalhar com dados de mesma unidade, escala e mesma fonte para todo o recorte. Dessa demanda surgiu o segundo grande desafio dessa pesquisa: trabalhar com a base de dados da RAIS 2019. Tal base disponibiliza um grande número de informações e, para acessá-la, é necessária autorização do Ministério da Economia. Além disso, a visualização desses dados não ocorre de maneira usual. No Apêndice I foi descrito o passo a passo para tornar possível a manipulação dos dados. Espera-se que essa pesquisa sirva também como referência para outros pesquisadores que venham a trabalhar com essa mesma base de dados.

Ainda tratando de base de dados e informações, acredita-se que uma deficiência da pesquisa e das investigações elaboradas é a falta de sincronia temporal dentre os dados utilizados. A Base RAIS é de 2019, enquanto os dados do Censo são de 2010, assim como os dados do Índice de Vulnerabilidade Social. Se todos os dados estivessem atualizados, certamente os resultados obtidos seriam diferentes.

As conclusões sobre a espacialização dos desertos alimentares na metrópole de Curitiba apontam a metropolização como processo determinante. Concluiu-se que, apesar dos desertos estarem presentes sobre todo o território metropolitano - em diversas escalas de gravidade- as áreas mais afetadas são aquelas sujeitas à conurbação com a cidade-polo, de intensa integração física e de mobilidade, de intenso crescimento populacional e demanda por urbanização. Diversas das áreas classificadas como desertos alimentares, seja grave, moderado ou leve, correspondem aos locais onde atualmente estão surgindo subcentros, o que corrobora e reafirma a questão da subcentralização da metrópole, mas também indica que essas regiões não estão se desenvolvendo com a diversidade de uso do solo necessária.

Em suma, existe a necessidade de se fomentar o surgimento de mercados, mercearias e hortifrútis (estabelecimentos saudáveis) nessas regiões e ao mesmo tempo inibir a instalação de estabelecimentos considerados não-saudáveis. Como foi abordado no capítulo 3, isso pode ser feito por meio do controle do uso do solo, que também pode incentivar outros tipos de apropriação do solo, como a agricultura urbana. No entanto, esses incentivos podem levar anos para que realmente sejam consolidados no espaço urbano, e por se tratar de alimentação saudável, um direito básico da população, é preciso agir mais rapidamente.

Outras ações poderiam suprir essas regiões de alimentos saudáveis de forma mais rápida, enquanto as ações do planejamento urbano se consolidam: a melhoria dos espaços públicos - com calçadas, iluminação, ciclovias, bancos, acessibilidade universal – confere maior caminhabilidade e melhora o acesso aos equipamentos já existentes, encurtando distâncias; a criação de incentivos financeiros e fiscais para empreendedores que queiram abrir negócios “saudáveis” nas regiões apontadas por esta pesquisa como desertos alimentares (algo como uma Lei Rouanet, mas voltada à alimentação saudável ao invés de cultura); e por fim, talvez a ação mais efetiva, a ampliação da rede de equipamentos públicos de segurança alimentar, já existente em Curitiba e em alguns municípios. A abertura de novos Restaurantes Populares, Armazéns da Família, Sacolões da Família e, principalmente, as Feiras Livres, que devem ser ampliadas em quantidade e o preço de seus produtos deve ser democratizado.

Como próximos passos dessa pesquisa, tem-se a expectativa de atualizar a base de dados utilizada assim que o novo Censo for divulgado. Acredita-se que informações atualizadas trarão outros resultados sobre a localização dos desertos alimentares na metrópole. Próximas pesquisas sobre o tema podem abordar o fenômeno de forma histórica, para estudar a evolução da espacialização dos desertos ao longo dos anos na metrópole e medir a efetividade das ações do planejamento e gestão, bem como constatar quais áreas têm maior agravamento ao longo dos anos. Além disso, como forma de contribuir mais para a mitigação dos desertos e tornar público o resultado obtido nesta pesquisa, no futuro espera-se divulgar

os resultados aqui obtidos para agentes tomadores de decisão no âmbito da segurança alimentar local e regional, tais como membros da Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Curitiba, Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Curitiba, Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional do Paraná, IPPUC e COMEC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKERMAN, K; CULLIGAN, P; PLUNZ, R; SUTTO, M; WHITTINGHILL, L. Sustainable Food Systems for Future Cities: The Potential of Urban Agriculture. New York: **The Economic and social review**, no. 45, p.189-206, 2014.

ALY JUNIOR, Osvaldo. Água e agronegócio: uma relação a ser mais bem examinada. **Le Monde Diplomatique Brasil**. 2 jun. 2017. Mercantilização da Natureza. Disponível em: < <https://diplomatique.org.br/agua-e-agronegocio-uma-relacao-a-ser-mais-bem-examinada/>>.

APROSOJA - Associação dos Produtores de Soja e Milho. **Aprosoja Brasil estima safra de soja 20/21 em 127,57 milhões de toneladas**. 23 dez. 2020. Disponível em: <https://aprosojabrasil.com.br/comunicacao/blog/2020/12/23/aprosoja-brasil-estima-safra-de-soja-20-21-em-12757-milhoes-de-toneladas/>

BEAULAC, J.; KRISTJANSSON, E.; CUMMINS, S. **A systematic review of food deserts**, 1966–2007. Preventing Chronic Disease, 2009.

BOSI, M. Visitando a (categoria) cidade em diálogos com corpo e alimentação. In: BOSI, M.; PRADO, S.; AMPARO-SANTOS, L. **CIDADE, CORPO E ALIMENTAÇÃO**: aproximações interdisciplinares. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 35-47.

BOSI, M.; PRADO, S.; AMPARO-SANTOS, L. **CIDADE, CORPO E ALIMENTAÇÃO**: aproximações interdisciplinares. Salvador: EDUFBA, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em 01/09/2019.

BRASIL. **Lei nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 set. 2006. Seção 1, p. 1.

BRENNER, N. Teses sobre a urbanização. *In*: BRENNER, N. **Espaços da urbanização**: o urbano a partir da teoria crítica. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018. p. 261-310.

BUENO, Marilene Cassel. **AMBIENTES ALIMENTARES EM UM MUNICÍPIO AGRÍCOLA: DISPONIBILIDADE, ESCOLHAS ALIMENTARES E DESAFIOS.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

CAISAN, 2018. **Estudo Técnico Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil.** Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN). Ministério do Desenvolvimento Social. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_mapeamento_desertos_alimentares.pdf>

CALDEIRA, T. P. do R. **Cidade de Muros**: crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Ed. 34 / Edusp, 2000. p. 211-255.

CALVI, Pedro. **O curto caminho de volta ao Mapa da Fome**. Câmara dos Deputados. 29 abr. 2019. Comissão de Direitos Humanos e Minorias da Câmara dos Deputados – CDHM. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/noticias/o-curto-caminho-de-volta-ao-mapa-da-fome>>

CANESQUI, Ana Maria. Antropologia e alimentação. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 207-216, 1988.

CASTRIOTA, R. Urbanização planetária ou revolução urbana? De volta à hipótese da urbanização completa da sociedade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (Online)**, Recife, v. 18, n. 3, p. 507-523, set-dez, 2016.

CASTRO, Josué de. **GEOGRAFIA DA FOME - O DILEMA BRASILEIRO: PÃO OU AÇO**. 1984 [1946].

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. **Healthy Communities Data and Indicators Project**: Retail food environment, 2017. 2017.

CENCI, Daniel Rubens. Agricultura urbana e periurbana na cidade de Curitiba: Da preocupação Urbanística e a qualidade de vida para a segurança alimentar e o direito ao alimento saudável. **Revista de Agricultura Urbana. Holanda**, v. 1, n. 18, 2012.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo. *In*: **IBGE. Sidra**: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2011a.

CENTRE FOR FOOD POLICY. **42 policies and actions to orient food systems towards healthier diets for all**. Londres: Centre for Food Policy, Universidade de Londres, 2020. Relatório Técnico.

CENTRE FOR FOOD POLICY. Brief 3: Integrated Food Policy - What is it and how can it help connect food systems. *In*: **Rethinking Food Policy**: A Fresh Approach to Policy and Practice. Londres: Centre for Food Policy; 2019. Relatório Técnico.

CNC - a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo. **Varejo Perdeu 75 Mil Estabelecimentos em 2020**. CNC. 01 mar. 2021. Disponível em: <https://portal-bucket.azureedge.net/wp-content/1617130017__An%C3%A1lise+Balan%C3%A7o+de+Lojas+-+2020.pdf>.

COMEC. **Plano de desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Curitiba**: propostas de ordenamento territorial e novo arranjo institucional. Curitiba: COMEC, 2006.

COMSEA - **Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional**, 2021. Disponível em: <http://portaldosconselhos.curitiba.pr.gov.br/conselhos2.aspx?conselho=6>

COSTA, B. V. L.; OLIVEIRA, C. D. L.; LOPES, A. C. S. Ambiente alimentar de frutas e hortaliças no território do Programa da Academia da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, p. S159-S169, 2015. Suplemento 1.

COSTA, Maria da Graça; DIMENSTEIN, Magda; LEITE, Jáder Ferreira. Feminismos e agroecologia: lutas contemporâneas na cidade. *In*: BOSI, M.; PRADO, S.; AMPARO-SANTOS, L. **CIDADE, CORPO E ALIMENTAÇÃO**: aproximações interdisciplinares. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 69-97.

DAVIES, G; FRAUSIN, G; PARRY, L. **Are There Food Deserts in Rainforest Cities?** Lancaster: Lancaster University, Annals of the American Association of Geographers, 2017.

DIAS, Darklane Rodrigues; MAGALHÃES, Bruno. POLÍTICA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE BELO HORIZONTE: VINTE E SETE ANOS DE HISTÓRIA. **Revista Alimenta**, Belo Horizonte, v. 1, p. 5-7, fev. 2021. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/smasac/2021/SUSAN/susan_revista-alimenta_20210426.pdf

DURAN, Ana Clara da Fonseca Leitão. **AMBIENTE ALIMENTAR URBANO EM SÃO PAULO, BRASIL**: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar. 2013. Tese de Doutorado em Ciências – Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

DURAN, Ana Clara; ROUX, Ana; LATORRE, Maria do Rosario; JAIME, Patricia. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. **Health & Place**, vol. 23 (2013), p. 39-47.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Brasil é o Quarto Maior Produtor de Grãos e o Maior Exportador de Carne Bovina do Mundo**, diz estudo. 01 jun. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Urban Food Agenda**. 2016. Disponível em: <<http://www.fao.org/urban-food-agenda/areas-of-work/es/>>

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **FAO framework for the Urban Food Agenda**: Leveraging sub-national and local government action to ensure sustainable food systems and improved nutrition. Roma: 2019.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **PANORAMA DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**. Santiago: 2017.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **THE STATE OF FOOD SECURITY AND NUTRITION IN THE WORLD: SAFEGUARDING AGAINST ECONOMIC SLOWDOWNS AND DOWNTURNS**. Roma: 2019a.

FERRÃO, João. Relações entre Mundo Rural e Mundo Urbano: Evolução histórica, situação atual e pistas para o futuro. Porto: **Congresso Internacional de Geografia Rural** "O mundo rural: desafios para o século XXI", 1999.

FIRKOWSKI, Olga Lúcia C. de F.; SILVA, Madianita Nunes; NAGAMINE, Liria Yuri; MOURA, Rosa; DELGADO, Paulo Roberto. Uma leitura do índice de Bem-estar Urbano na Região Metropolitana de Curitiba. *In*: FIRKOWSKI, Olga; MOURA, Rosa. **Curitiba: Transformações na Ordem Urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital : Observatório das Metrôpoles, 2014. p. 398-421.

FLIGENSPAN, Flávio Benevett; CUNHA, André Moreira; LÉILIS, Marcos Tadeu Caputi e LIMA, Manuela Gomes. As exportações do Brasil nos anos 2000: evolução, market share e padrões de especialização a partir de distintas e padrões de especialização a partir de distintas agregações setoriais. *In*: **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 41-56, 2015.

FRESH - **Food Retail Expansion to Support Health**. Disponível em: <https://edc.nyc/program/food-retail-expansion-support-health-fresh>. Acesso em: 09 ago. 2021.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GORDON, C.; PURCIEL-HILL, M.; GHAI, N. R.; KAUFMAN, L.; GRAHAM, R.; VAN WYE, G. Measuring Food Deserts in New York City's Low-Income Neighborhoods. **Health Place**, 2011, vol. 17, no. 2, p. 696-700. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.12.012>>.

GREATER LONDON AUTHORITY. **The London Food Strategy**. Londres: Greater London Authority, 2018. Relatório Técnico.

HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo**. Tradução Rogério Bettoni. Boitempo, 2016.

HFFI – **AMERICA'S HEALTHY FOOD FINANCING INITIATIVE**. Disponível em: <https://www.investinginfood.com/> . Acesso em: 09 ago. 2021.

HLPE - High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. 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**, Roma: 2017.

HONORIO, Olivia Souza. **Desertos e Pântanos Alimentares em uma Metrópole Brasileira**. 2020. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/34486>. Acesso em: 02 fev. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas do Brasil**. 2ª edição, Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. POF – **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018** – Análise da Segurança Alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **REGIC – Região de Influência das Cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Atlas da Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros**. 2015.

JACOB, Michele Cristine Medeiros; CHAVES, Viviany Moura. Falhas do sistema alimentar brasileiro: contribuições da geografia literária para o fortalecimento da democracia alimentar. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 29 (1), p. 1-23, 2019. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290106>

JIAO, J., MOUDON, A.V., ULMER, J., HURVITZ, P.M., DREWNOWSKI, A. How to Identify Food Deserts: Measuring Physical and Economic Access to Supermarkets in King County, Washington. **American Journal of Public Health**. Vol 102, No. 10, p. 32-39, 2012.

JUNIOR, MONTE-MÓR, SIMÕES. Urbanização extensiva e o processo de interiorização do estado de São Paulo: um enfoque contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 179-197, 30 nov. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2013v15n2p179>>

KOWARICK, L. **A Espoliação Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (p. 29-74).

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002 [1970].

LEFEBVRE, Henri. O mundial e o planetário. **Revista Cidades**. v. 12, n21, p. 441-455, 2015.

LENCIONI, Sandra. Metropolização do Espaço. *In: MetrÓpole, metropolização e regionalização*. Rio de Janeiro: Consequência, 2017, p. 41-56.

LIMA, Marina Sutile de. **O VAZIO COMO ESPAÇO POTENCIAL PARA A AGRICULTURA URBANA: ESTUDO EM CURITIBA**. 2018. Monografia (Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFPR, Curitiba, 2018.

LIMA, Marina Sutile de; GADENS, Letícia Nerone. O vazio como espaço potencial para a agricultura urbana: estudo em Curitiba. **XI Seminário Internacional de Investigación En Urbanismo**, Barcelona-Santiago de Chile, Junio 2019, Barcelona, p. 1-17, jun. 2019. Iniciativa Digital Politecnica. <http://dx.doi.org/10.5821/siiu.6598>.

LOPES, Aline Cristine Souza; MENEZES, Mariana Carvalho de; ARAÚJO, Melissa Luciana de. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. **Saúde e Sociedade**, v. 26, n. 3, p. 764-773, 2017.

MACHADO, Priscila Pereira; OLIVEIRA, Nádia Rosana Fernandes de; MENDES, Áquilas Nogueira. O indigesto sistema do alimento mercadoria. **Saúde e Sociedade**, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 505-515, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902016151741>.

MACIEL, M. E.; CASTRO, H. C. A comida boa para pensar: sobre práticas, gostos e sistemas alimentares a partir de um olhar socioantropológico. **Revista Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**. 8 (supl. 1), p. 321-328, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATOZINHOS, Fernanda; MELÉNDEZ, Gustavo; PESSOA, Milene; MENDES, Larissa; GOMES, Crizian; COSTA, Marcelo. Distribuição espacial da obesidade em área urbana no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol 20. 2015.

MEAD, M. N. Urban Issues: The Sprawl of Food Deserts. **Environmental Health Perspectives**, 2008, Vol. 116, n.º 8.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em 30/05/2022.

MONTEIRO, C.A., MOUBARAC, J.C., CANNON, G., NG, S.W. e POPKIN, B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Review**, Vol. 14, p. 21-28, 2013.

MONTE-MÓR, Roberto. **Urbanização, Sustentabilidade, Desenvolvimento**: Complexidades e diversidades contemporâneas na produção do espaço urbano. Teorias e Práticas Urbanas, UFMG, 2014.

MORGAN, Kevin. Feeding the City: The Challenge of Urban Food Planning. **International Planning Studies**, Vol. 14, no. 4, p. 341-348, 2009.

MOURA, Rosa; DELGADO, Paulo Roberto; CINTRA, Anael. Organização social do território e mobilidade urbana. *In*: FIRKOWSKI, Olga; MOURA, Rosa. **Curitiba**: Transformações na Ordem Urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital : Observatório das Metrópoles, 2014. p. 337-369.

NICHELE, Hermes Eduardo. **Plano de Traçados de Linhas Estruturais no Modal MAGLEV para o Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba – PR**: Sistema de Transporte e Mobilidade Sustentável, 2018. 169f. Monografia (Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFPR, Curitiba, 2018.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, de 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>>. Acesso em 01/09/2019.

OXFAM AMÉRICA. Terra, poder e desigualdade na América Latina. Oxford: Oxfam, 2016. **Relatório Técnico**.

PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba. **Prefeitura Entrega Insumos para 780 Famílias que Cultivam Hortas Comunitárias**, 2015. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-entrega-insumos-para-780-familias-que-cultivam-hortas-comunitarias/37101>>. Acesso em 16/09/2018.

POTHUKUCHI, K., KAUFMAN, J.L. Placing the food system on the urban agenda: The role of municipal institutions in food systems planning. **Agricultura and Human Values**. Vol 16, No 2, p. 213-224, 1999.

POTHUKUCHI, K., KAUFMAN, J.L. The food system: A stranger to the planning field. American Planning Association. **Journal of the American Planning Association**. Vol 66, No 2, p. 113-124, 2000.

PRADO, Bruno Azevedo. Novas conexões entre o rural e o urbano. **Revista Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 12, n.2, 2015, p. 4-7.

REDE PENSSAN - Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **Insegurança Alimentar e COVID-19 no Brasil**: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, 2021.

SARAIVA, Rute. Ética e Justiça Alimentar na Cidade: Os Desertos Alimentares. In: R. Oliveira, S. Amâncio, L. Fadigas (Eds.), **Alfaces na avenida**. Estratégias para (bem) alimentar a cidade. 1.^a Edição. Lisboa: Universidade de Lisboa, Colégio Food, Farming and Forestry, 2017, p. 79-83.

SILVA, Madianita Nunes da. **A Dinâmica de Produção dos Espaços Informais de Moradia e o Processo de Metropolização em Curitiba**. 2012. 260 f. Tese de Doutorado em Geografia - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SILVA, Madianita Nunes. Produção dos espaços informais de moradia e tendências de organização socioespacial do território na metrópole de Curitiba. *In*: FIRKOWSKI, Olga; MOURA, Rosa. **Curitiba: Transformações na Ordem Urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital : Observatório das Metrópoles, 2014. p. 231-259.

SIQUEIRA, Hipólita. Novo desenvolvimentismo e dinâmica urbano-regional no Brasil (2004-2012). **EURE**, v. 41, n. 122, p. 261-277, enero 2015.

SMAB – **Secretaria Municipal de Abastecimento de Curitiba**, 2018.

SMSAN - **Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional**, 2021. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/seguranca-alimentar-e-nutricional-san/257>

SOUSA RIBEIRO JR., J. R. UMA RESPOSTA POLÍTICA PARA A FOME: JOSUÉ DE CASTRO E AS LIGAS CAMPONESAS. **GEOgraphia**, v. 22, n. 48, 16 jun. 2020.

TORONTO - **Toronto Food Policy Council**. Toronto: 2021. Disponível em: <https://tfpc.to/> . Acesso em 09 ago. 2021.

USDA - United States Department of Agriculture. **Access to Affordable and Nutritious Food**: Measuring and Understanding Food Deserts and Their Consequences, 2009.

VALIERI, Tatiana. **AGRICULTURA URBANA EM CURITIBA: O CASO DO LOTEAMENTO VITÓRIA RÉGIA**. Curitiba: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

WALKER, R; KEANE, C; BURKE, J. Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature. **Health & Place**, vol. 16 (2010), p. 876-884.

WEATHERSPOON, D., OEHMKE, J., DEMBÉLÉ, A., COLEMAN, M., SATIMANON, T., & WEATHERSPOON, L. Price and Expenditure Elasticities for Fresh Fruits in an Urban Food Desert, **Urban Studies**, 2013, vol. 50, no. 1, p. 88-106. Acesso em 11 de maio de 2021. Disponível em <<http://www.jstor.org/stable/26144189>>.

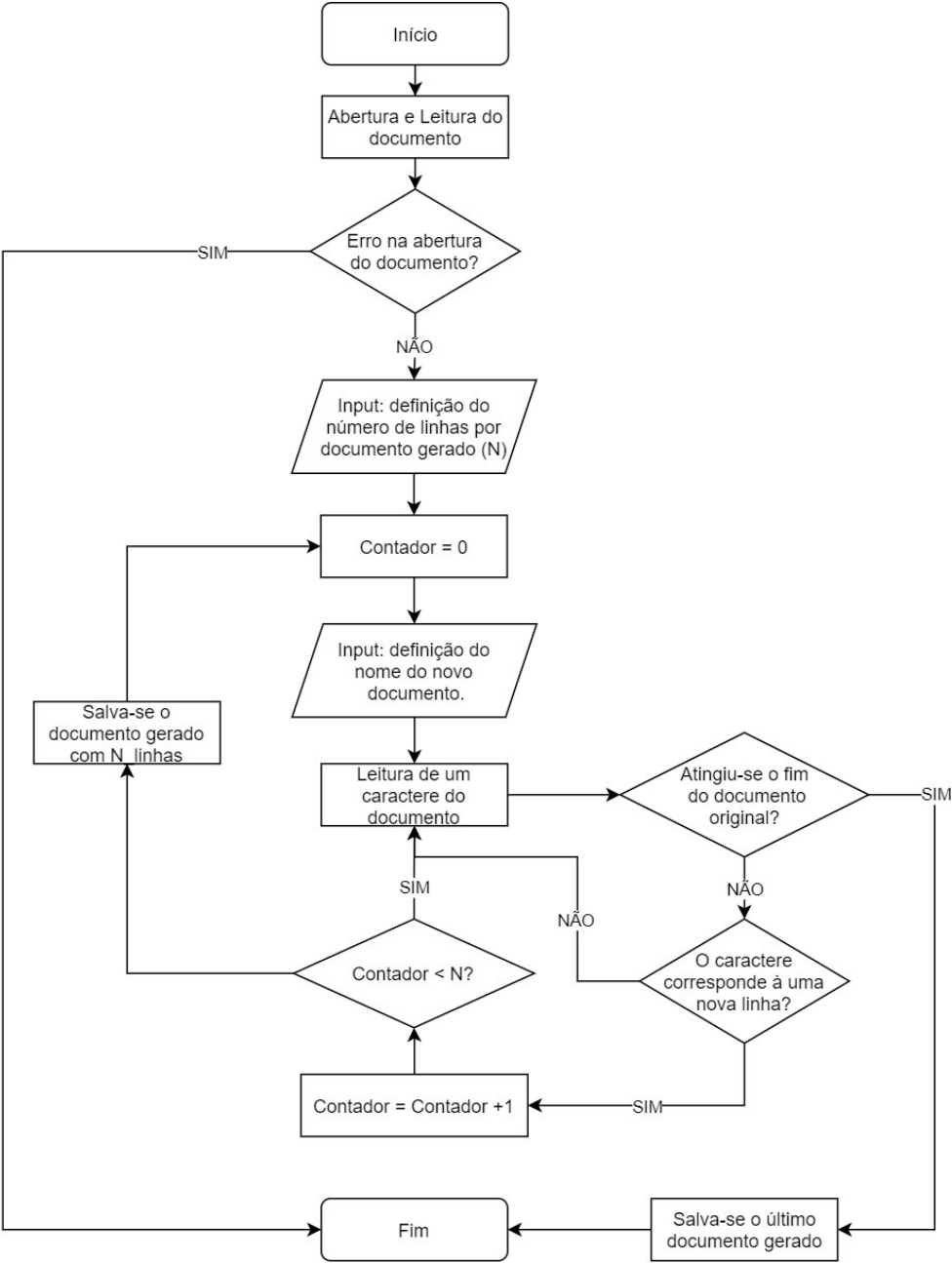
YIN, Robert. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim**. Edição ePUB. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE I**Visualização e Tratamento de Dados da RAIS**

Os dados RAIS foram recebidos em formato de texto (*.txt) – que, em decorrência da grande quantidade de informações e linhas, o próprio visualizador de documentos de texto padrão do Windows® não pôde abri-lo ou manipulá-lo. Para permitir a sua visualização, tentou-se inicialmente convertê-lo a um formato de importação para visualização no software de planilhas Microsoft Excel, mas sem sucesso, já que o documento original possui mais linhas do que o limite por planilha do Excel. Além deste software, tentou-se acessar as informações a partir do gerenciador de banco de dados Microsoft Access, mas também sem sucesso.

A fim de contornar a impossibilidade de visualização dos dados, desenvolveu-se um programa em C – linguagem de programação estruturada desenvolvida em 1972 e amplamente aplicada para desenvolvimento de aplicações computacionais – capaz de ler e fracionar o documento original, gerando novos documentos com uma quantidade de linhas definida pelo usuário e tornando capaz processar os dados por partes.

O programa realiza a leitura de um documento de texto à escolha do usuário, solicitando inicialmente que o usuário defina o nome do arquivo destino e, em sequência, realizando a leitura caractere por caractere do documento original e replicando-os para o novo arquivo, até que se atinja o número de linhas limite – definido ao início pelo próprio usuário – ou que se atinja o final do documento. Caso atinja-se o número de linhas limite definido no início da execução do programa, solicita-se ao usuário que defina o nome de um novo arquivo destino, continuando com o processamento; enquanto que, caso atinja-se o fim da leitura do documento original, encerra-se de imediato a execução, já que todos os dados foram replicados com sucesso para um ou mais documentos. O algoritmo pode ser melhor apreciado pelo fluxograma apresentado no diagrama a seguir.



O código do algoritmo descrito acima está disponível a seguir:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void CorrigeCaminho(char (*p)[]){
    int i;
    for(i=0;i<200;i++){
        if((*p)[i]!='\\')
            (*p)[i]='/';
    }
}

int main(){
    FILE *fp, *fpw;//Atribuindo um ponteiro para o endereço de memória do arquivo que será escrito
    char c; //Variável auxiliar utilizada para passar um caractere do documento original para o
    novo a ser criado
    char filename[50]; //Limite de 50 caracteres para o nome dos arquivos a serem criados
    char caminho[200]; //Limite de 200 caracteres para o nome do caminho com o documento a ser
    dividido
    int i,k=1,n_linhas; //i : Contador de linhas; k : Contador de documentos; n_linhas : número de linhas
    por documento (definido pelo usuário).

    printf("-----Divisor de Documento-----\n"); //Menu
    printf("Inserir diretório - Formato: \\DISCO:\\PASTA-1\\...\\PASTA-N\\NOME-ARQUIVO\\n"); //Menu
    scanf("%s", &caminho); //Leitura do diretório
    CorrigeCaminho(&caminho); //Correção do diretório para leitura pelo programa
    fp=fopen(caminho,"r"); //fp é um ponteiro que recebe o endereço do documento aberto em modo
    de leitura

    if(fp==NULL){ //Caso o ponteiro seja nulo, houve erro na abertura do documento e o programa
    é encerrado
        printf("Erro ao abrir arquivo\n");
        system("pause");
        return 0;
    }

    printf("Linhas por documento: ");
    scanf("%d", &n_linhas);
    while(1){
        i=0; //Zera-se o contador de linhas
        printf("Insira o nome do Arquivo %d: ",k);
        scanf("%s", &filename);
        fpw=fopen(filename,"w"); //Abre-se um novo documento em modo de escrita
        while(i<n_linhas){ //Caso atinja-se o final do documento, encerra-se o programa
            if((c=fgetc(fp))==EOF){
                fclose(fpw);
                fclose(fp);
                system("pause");
                return 0;
            }
            fprintf(fpw,"%c",c);
            if(c=='\n')
                i++;
        }
        fclose(fpw);
        k++;
    }
}
```

LISTA DE FIGURAS

P.31_ FIGURA 01 – ANÁLISES DE DESERTOS ALIMENTARES EM ST. LOUIS, MISSOURI, EUA, POR MEIO DO CRUZAMENTO DE TRÊS VARIÁVEIS – DENSIDADE POPULACIONAL, ÁREAS DE BAIXA RENDA E DISTÂNCIA DE SUPERMERCADOS

P.39_ FIGURA 02 - ANÁLISES DE DESERTOS ALIMENTARES EM KING COUNTY, WASHINGTON. DESERTOS ALIMENTARES (EM PRETO) E ÁREAS DE SERVIÇO (EM BRANCO) A PARTIR DA LOCALIZAÇÃO DE SUPERMERCADOS DE BAIXO E ALTO CUSTO

P.78_ FIGURA 03 – DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS IN NATURA, MISTOS E ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NO BRASIL

P.105_ FIGURA 04 – MAPA DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CONCESSÃO DE INCENTIVOS FISCAIS PARA A CONSTRUÇÃO OU REFORMA DE COMÉRCIOS DE ALIMENTOS EM NOVA IORQUE

P.108_ FIGURA 05 – MAPA DOS LOCAIS ONDE HÁ DISPONIBILIDADE DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS EM TORONTO

P.110_ FIGURA 06 – LOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE FRUTAS E HORTALIÇAS E DAS FEIRAS LIVRES E SACOLÕES EM BELO HORIZONTE

P.127_ FIGURA 07 – ARRANJO POPULACIONAL DE GRANDE CONCENTRAÇÃO URBANA DE CURITIBA

P.130_ FIGURA 08 - INTENSIDADE DOS DESLOCAMENTOS PARA TRABALHO E ESTUDO NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2016

P.132_ FIGURA 09 – TAMANHO E DIREÇÃO DOS FLUXOS PENDULARES NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM DESTAQUE PARA O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.133_ FIGURA 10 – NÚMERO DE ENTRADAS E SAÍDAS PENDULARES E PERCENTUAL RELATIVO AO TOTAL DE PESSOAS QUE ESTUDAM E (OU) TRABALHAM NO MUNICÍPIO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM DESTAQUE PARA O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.136_ FIGURA 11 – NÚCLEO URBANO CENTRAL - MAPA DE EXPANSÃO POPULACIONAL ENTRE 2000 E 2017, PERÍMETROS URBANOS E ZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL METROPOLITANAS

P.138_ FIGURA 12 - ESPAÇOS INFORMAIS DE MORADIA, SEGUNDO TIPOLOGIAS E ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DOS TIPOS SOCIOESPACIAIS NA METRÓPOLE DE CURITIBA EM 2010

P.142_ FIGURA 13 – ÍNDICE DE BEM-ESTAR URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM DESTAQUE PARA O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.145_ FIGURA 14 - METRÓPOLE DE CURITIBA - ARRANJO POPULACIONAL DE GRANDE CONCENTRAÇÃO DE CURITIBA: SÍNTESE DAS DINÂMICAS METROPOLITANAS

P.169_ FIGURA 15 – GEOLOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE VENDA DE ALIMENTOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.172_ FIGURA 16 – VARIÁVEL A: RENDA MÉDIA DOMICILIAR PER CAPITA (PROPORÇÃO DE PESSOAS COM RENDA DOMICILIAR PER CAPITA IGUAL OU INFERIOR A MEIO SALÁRIO MÍNIMO) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.173_ FIGURA 17 – VARIÁVEL C: MULHERES CHEFES DE FAMÍLIA (PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA, SEM FUNDAMENTO COMPLETO E COM PELO MENOS UM FILHO MENOR DE 15 ANOS DE IDADE) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.174_ FIGURA 18 – VARIÁVEL D: TAXA DE ANalfabetismo (RAZÃO ENTRE A POPULAÇÃO DE 15 ANOS OU MAIS DE IDADE QUE NÃO SABE LER NEM ESCREVER UM BILHETE SIMPLES, E O TOTAL DE PESSOAS NESTA FAIXA ETÁRIA, MULTIPLICADA POR 100) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.175_ FIGURA 19 – VARIÁVEL E: PROXY PARA AUTOMÓVEL PRÓPRIO (PERCENTUAL DE PESSOAS QUE VIVEM EM DOMICÍLIOS COM RENDA PER CAPITA INFERIOR A MEIO SALÁRIO MÍNIMO E QUE GASTAM MAIS DE UMA HORA ATÉ O TRABALHO NO TOTAL DE PESSOAS OCUPADAS, VULNERÁVEIS E QUE RETORNAM DIARIAMENTE DO TRABALHO) NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.176_ FIGURA 20 - VARIÁVEL I – ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.177_ FIGURA 21 – LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2021

P.179_ FIGURA 22 – VARIÁVEL H: DENSIDADE POPULACIONAL NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.180_ FIGURA 23 – VARIÁVEL B: COR E RAÇA DECLARADA PELA MAIORIA DA POPULAÇÃO NO SETOR CENSITÁRIO NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2010

P.187_ FIGURA 24 - REDES DE ACESSOS DOS ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.188_ FIGURA 25 – INVESTIGAÇÃO 01: DESERTOS ALIMENTARES LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.189_ FIGURA 26 – INVESTIGAÇÃO 01: DESERTOS ALIMENTARES MODERADOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.190_ FIGURA 27 – INVESTIGAÇÃO 01: DESERTOS ALIMENTARES GRAVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.192_ FIGURA 28 – INVESTIGAÇÃO 01: DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.194_ FIGURA 29 – INVESTIGAÇÃO 02: DISTÂNCIAS ACEITÁVEIS ENTRE DOMICÍLIOS E ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.196_ FIGURA 30 – INVESTIGAÇÃO 02: DESERTOS ALIMENTARES LEVES E MODERADOS EM ÁREAS URBANAS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.197_ FIGURA 31 – INVESTIGAÇÃO 02: DESERTOS ALIMENTARES MODERADOS EM ÁREAS RURAIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.200_ FIGURA 32 – INVESTIGAÇÃO 03: DENSIDADE DE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS A CADA MIL HABITANTES, POR SETOR CENSITÁRIO NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.201_ FIGURA 33 – INVESTIGAÇÃO 03: DESERTOS ALIMENTARES LEVES, MODERADOS E GRAVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.203_ FIGURA 34 – INVESTIGAÇÃO 04: PROPORÇÃO ENTRE ESTABELECIMENTOS SAUDÁVEIS E NÃO-SAUDÁVEIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.205_ FIGURA 35 – INVESTIGAÇÃO 04: DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS, LEVES E PÂNTANOS ALIMENTARES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.209_ FIGURA 36 – INVESTIGAÇÃO 05: PONTUAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.210_ FIGURA 37 – INVESTIGAÇÃO 05: SETORES CLASSIFICADOS COMO DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.212_ FIGURA 38 – INVESTIGAÇÃO 06: TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS DE ACORDO COM NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS ATIVOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.214_ FIGURA 39 – INVESTIGAÇÃO 06: SETORES CENSITÁRIOS DENSOS SEM ESTABELECIMENTOS GRANDES OU MÉDIOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.215_ FIGURA 40 – INVESTIGAÇÃO 06: SETORES CENSITÁRIOS DENSOS SEM ESTABELECIMENTOS GRANDES OU MÉDIOS E EM VULNERABILIDADE SOCIAL MÉDIA, ALTA OU MUITO ALTA NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.240_ FIGURA 41 – TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES POR MUNICÍPIO NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.242_ FIGURA 42 – DESERTOS ALIMENTARES LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.245_ FIGURA 43 – DESERTOS ALIMENTARES MODERADOS NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.247_ FIGURA 44 – DESERTOS ALIMENTARES GRAVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

P.249_ FIGURA 45 – DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES NO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA EM 2019

LISTA DE QUADROS

P.20_ QUADRO 01 – QUESTÕES DE PESQUISA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

P.82/91_ QUADRO 02 – ESTUDOS ANALISADOS, SUAS METODOLOGIAS, CONCLUSÕES E VARIÁVEIS

P.152/153_ QUADRO 03a – VARIÁVEIS INTERNAS

P.154/155_ QUADRO 03b – VARIÁVEIS EXTERNAS

P.158/161_ QUADRO 04 – INVESTIGAÇÕES QUE COMPÕEM A PESQUISA

P.162_ QUADRO 05 – SÍNTESE VARIÁVEIS E INVESTIGAÇÕES

P.165_ QUADRO 06 – CÓDIGO CNAE DE SUBCLASSES DOS ESTABELECIMENTOS E SUAS CATEGORIAS A SEREM CONSIDERADOS NA PESQUISA, PARA O ESTADO DO PARANÁ

P.207_ QUADRO 07 – SISTEMA DE PONTUAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS DA INVESTIGAÇÃO 05

P.208_ QUADRO 08 – CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES HEXAGONAIS ENTRE DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS E LEVES DA INVESTIGAÇÃO 05

P.221_ QUADRO 09 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 01

P.223_ QUADRO 10 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 02

P.225_ QUADRO 11 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 03

P.227_ QUADRO 12 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 04

P.229_ QUADRO 13 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 05

P.231_ QUADRO 14 – MATRIZ DE INTERPRETAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO 06

P.235_ QUADRO 15 – SOMATÓRIO DE PONTOS DAS MATRIZES – TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES

LISTA DE GRÁFICOS

P.129_ GRÁFICO 01 – ÍNDICE DE INTEGRAÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM O ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

P.204_ GRÁFICO 02 – INVESTIGAÇÃO 04: ESCALA DE GRADAÇÃO ENTRE DESERTOS ALIMENTARES GRAVES, MODERADOS, LEVES E PÂNTANOS ALIMENTARES

P.236_ GRÁFICO 03 – COMPOSIÇÃO DA TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES DENTRE OS MUNICÍPIOS DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

P.237_ GRÁFICO 04 – TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES DENTRE OS MUNICÍPIOS DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

P.238_ GRÁFICO 05 – DISPERSÃO DA TAXA MUNICIPAL DE DESERTOS ALIMENTARES DENTRE OS MUNICÍPIOS DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA

LISTA DE SIGLAS

AP – Arranjo Populacional

CAISAN - Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

CEP - Código De Endereçamento Postal

CIC – Cidade Industrial de Curitiba

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

COMEC - Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba

COMSEA – Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCP - Departamento de Planejamento Urbano da Cidade de Nova York

EUA – Estados Unidos da América
FAO - Organização para a Alimentação e Agricultura
HFFI - Healthy Food Financing Initiative
IBEU – Índice de Bem Estar Urbano
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC – Índice de Massa Corpórea
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
IVS – Índice de Vulnerabilidade Social
LOSAN - Lei de Segurança Alimentar e Nutricional
MFEI - Modified Food Environment Index
NUC – Núcleo Urbano Central
NYCIDA - Agência de Desenvolvimento Industrial da Cidade de Nova York
ONU - Organização das Nações Unidas
OXFAM - Comitê de Oxford para Alívio da Fome
PIB – Produto Interno Bruto
POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais
RMC – Região Metropolitana de Curitiba
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
SMAB - Secretaria Municipal de Abastecimento de Curitiba
USDA - United States Department of Agriculture



folha de guarda Kiona Bold/ Masifa Medium

ficha catalográfica Corbel Regular/ Bold

capa, folha de rosto Fontspring Demo - Balgin Black Bold/ Masifa Medium

corpo de texto Arial Narrow

títulos Porto Bold/ Kiona Bold/ Masifa Bold

figuras Corbel Regular/ Bold

notas de rodapé Corbel Regular

referências Corbel Regular/ Italic/ Bold

