

Ambiente Alimentar

SAÚDE e NUTRIÇÃO

abdr 
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE DIETISTAS
E NUTRICIONISTAS
Respeite o direito autoral!

Organizadoras

Larissa Loures Mendes

Milene Cristine Pessoa

Bruna Vieira de Lima Costa


RUBIO

Ambiente Alimentar: Saúde e Nutrição

Copyright © 2022 Editora Rubio Ltda.

ISBN 978-65-88340-16-5

Todos os direitos reservados.

É expressamente proibida a reprodução desta obra, no todo ou em parte, sem autorização por escrito da Editora.

Produção

Equipe Rubio

Capa

Bruno Sales

Imagens de capa

©iStock.com/gmaydos/Macrovector/mathisworks/Macrostore/Macrovector

Editoração eletrônica

Edel

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

A528

Ambiente alimentar: saúde e nutrição/organização Larissa Loures Mendes, Milene Cristine Pessoa, Bruna Veira de Lima Costa. – 1. ed. – Rio de Janeiro: Rubio, 2022.

208p.; 24cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-88340-16-5

1. Serviços de alimentação – Administração. 2. Alimentos – Manuseio – Medidas de segurança. 3. Alimentos – Controle de qualidade. I. Mendes, Larissa Loures. II. Pessoa, Milene Cristine. III. Costa, Bruna Vieira de Lima.

21-73014

CDD: 664.07

CDU: 613.2.03



RUBIO

Editora Rubio Ltda.

Av. Franklin Roosevelt, 194 s/l. 204 – Castelo

20021-120 – Rio de Janeiro – RJ

Telefone: 55(21) 2262-3779

E-mail: rubio@rubio.com.br

www.rubio.com.br

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

Organizadoras

Larissa Loures Mendes

Nutricionista pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), MG.
Mestre em Saúde e Enfermagem e Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Professora Adjunta do Departamento de Nutrição da UFMG.
Pesquisadora e Líder do Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS) da UFMG.
Orientadora nos Programas de Pós-graduação em Nutrição e Saúde, Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente e Saúde Pública da UFMG.
Experiência na área de Epidemiologia Nutricional e Nutrição, com ênfase em Ambiente Alimentar e Análise Nutricional de População.

Milene Cristine Pessoa

Nutricionista pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), MG.
Mestre em Saúde e Enfermagem e Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Professora Adjunta do Departamento de Nutrição da UFMG.
Pesquisadora e Líder do Grupo de Estudos Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (GEPPAAS) da UFMG.
Orientadora nos Programas de Pós-graduação em Nutrição e Saúde da UFMG e Saúde e Nutrição da UFOP.
Experiência na área de Epidemiologia Nutricional e Nutrição, com ênfase em Ambiente Alimentar e Análise Nutricional de População.

20. Mais LA, Warkentin S, Latorre MRDO et al. Validation of the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire among Brazilian Families of School-Aged Children. *Front Nutr.* 2015; 2:35.
21. Sato PM, Unsain RF, Gittelsohn J et al. Strategies used by overweight and obese low-income mothers to feed their families in urban Brazil. *Appetite.* 2017; 111:63-70.
22. Lourenço AEP, Vieira JL, Rocha CMM et al. Influence of school ambience on the nutritional status of preschoolers of Macaé, Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Ciência & Saúde Coletiva.* 2019; 24(7):2399-410.
23. Contreras J. A modernidade alimentar: entre a superabundância e a insegurança. *História: Questões & Debates.* 2011; 54(1):19-45.
24. Fonseca AB, Souza TSN, Frozi DS et al. Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição. *Revista Ciência & Saúde Coletiva.* 2011; 16(9):3853-62.
25. Pollan M. Em defesa da comida. Tradução: Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Intrínseca; 2008.
26. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a população brasileira. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
27. Nguyen QC, Meng H, Li D et al. Social media indicators of the food environment and state health outcomes. *Public Health.* 2017; 148:120-8.

7

Ambiente Alimentar Comunitário

Milene Cristine Pessoa ■ Irene Carolina Sousa Justiniano ■
 Mariana Zogbi Jardim ■ Luciene Fátima Fernandes Almeida ■
 Andréia Queiroz Ribeiro ■ Bruna Vieira de Lima Costa

Introdução

O ambiente físico inclui o ambiente construído que se refere às construções físicas (casas, espaços de recreação, estabelecimentos comerciais de alimentos), presentes no contexto social onde o indivíduo está inserido e que influenciam ou não a adoção de uma vida saudável.¹ Este contexto social reporta às normas sociais e culturais e às interações familiares e afetivas que intervêm nas escolhas alimentares.²

O ambiente alimentar, por sua vez, é composto pelos ambientes físico, econômico, político e sociocultural que determinam oportunidades ou barreiras para a adoção de uma alimentação saudável,³ e, assim como o comportamento individual, os diferentes domínios ambientais também influenciam as escolhas alimentares.⁴

Nesse sentido, uma abordagem socioecológica torna-se útil para a compreensão da relação do ambiente alimentar com as escolhas alimentares. Tal abordagem é contemplada no modelo conceitual proposto por Glanz et al. (2005),⁵ o qual propõe a subdivisão do ambiente alimentar em categorias que abrangem o ambiente físico, econômico, político e sociocultural. Entre essas categorias, está o ambiente alimentar comunitário, definido pelo número, tipo, localização e acessibilidade aos estabelecimentos comerciais de alimentos, que será o foco do presente capítulo.

O Ambiente Alimentar Comunitário e as Dimensões do Acesso

A influência do ambiente alimentar comunitário na escolha dos alimentos relaciona-se com as dimensões de acesso, sendo relevantes para esta categoria do ambiente alimentar a disponibilidade e a acessibilidade,⁶ sendo que ambas podem variar de acordo com os fatores socioeconômicos da vizinhança.

A disponibilidade está associada à densidade dos estabelecimentos comerciais de alimentos, que corresponde à quantidade em número desses estabelecimentos em uma área de interesse (setor censitário, bairros, cidade, *buffers* ao redor de um ponto específico).⁷⁻⁹

A acessibilidade, por sua vez, inclui a localização e a proximidade dos estabelecimentos comerciais de alimentos, o horário de funcionamento, a existência de estacionamento e serviço de *drive-thru*.^{5,6,10} A proximidade diz respeito à distância a ser percorrida até os estabelecimentos de comercialização de alimentos, além das facilidades e barreiras físicas para acessá-los. O horário de funcionamento dos estabelecimentos relaciona-se com as oportunidades de aquisição de alimentos, que é uma atividade afetada pela agenda de atividades do indivíduo e pelo funcionamento dos estabelecimentos comerciais de alimentos.¹¹ Esses fatores são importantes na escolha do local de compra, uma vez que a aquisição dos alimentos é primariamente feita nas proximidades da residência dos indivíduos.^{6,12}

A Tabela 7.1 sumariza as definições de disponibilidade e acessibilidade e apresenta maneiras de avaliar tais dimensões.

Diferentes estudos mostram que vizinhanças socioeconomicamente favorecidas apresentam maior presença de supermercados, sacolões e feiras livres, que são estabelecimentos comerciais caracterizados por oferecer maior disponibilidade, variedade e qualidade de alimentos saudáveis a um menor custo,¹³⁻¹⁶ o que pode propiciar um consumo maior desses alimentos.¹⁷⁻²⁰

Quanto às vizinhanças com baixo nível socioeconômico, estas apresentam maior número de pequenos comércios e lojas de conveniência, caracterizados pela comercialização de produtos com pouca variedade, qualidade inferior e preço mais alto.^{14,15,21} Essas áreas ainda têm número limitado de supermercados e maior concentração de estabelecimentos do tipo *fast-food*, indicando maior exposição aos alimentos pouco saudáveis.^{16,17,19,22-25}

Assim, diferenças no ambiente alimentar comunitário podem exercer influência na alimentação dos indivíduos, por propiciarem oportunidades e/ou barreiras na oferta e consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis, e levar a disparidades nos desfechos em saúde, como excesso de peso, obesidade e doenças crônicas.^{2,26} Dessa maneira, uma distribuição mais equilibrada de estabelecimentos de venda de alimentos possibilitaria uma equidade social e melhoraria a saúde dos indivíduos.

Avaliação e Aferição do Ambiente Alimentar Comunitário

Existe uma série de métodos objetivos e subjetivos para avaliar as características do ambiente alimentar comunitário. Os métodos subjetivos avaliam a percepção dos

Tabela 7.1 Definições de disponibilidade e acessibilidade e formas de avaliação dessas dimensões

Disponibilidade (densidade)	Acessibilidade (proximidade)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pode ser definida no contexto de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Limites administrativos</i>: bairro, setor censitário • <i>Buffer de ruas ou circular</i>: o <i>buffer</i> de ruas considera o tipo de transporte utilizado para acessar determinado ponto de interesse, <i>Buffer</i> circular é um círculo ao redor do ponto de interesse com raio (metros, quilômetros) definido conforme pressuposto pelo estudo ▪ Pode ser avaliada por meio de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Função K-Ripley</i>: representa a dependência espacial no processo e estima o relacionamento entre pares de eventos no espaço, correspondendo a uma aproximação do cálculo da covariância entre as variáveis aleatórias • <i>Método do vizinho mais próximo</i>: estima a distribuição cumulativa com base na distância entre eventos e compara estatisticamente a distribuição dos eventos observados com o que se esperaria na hipótese da aleatoriedade espacial completa • <i>Análise de Kernel</i>: visa identificar a existência de áreas de <i>cluster</i> espacial; trata-se de um interpolador, que estima a intensidade de eventos de interesse referenciados em determinada região 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pode ser definida no contexto de: <ul style="list-style-type: none"> • Distância entre um ponto (casa, escola, trabalho) até o estabelecimento de comércio de alimentos mais próximo • Distância a ser percorrida (a pé ou utilizando meio de transporte) até um estabelecimento de comércio de alimento ▪ Pode ser avaliada por meio de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Distância euclidiana</i>: distância em linha reta de um ponto de interesse ao outro • <i>Distância de Manhattan</i>: considera características como curvaturas de ângulos na avaliação de pontos de interesse • <i>Distância de Minkowski</i>: mostrou-se mais precisa na comparação entre a distância euclidiana e de Manhattan, pois considera outras variáveis do espaço ▪ <i>Rede rodoviária</i>: considera a distância mais curta entre dois pontos ao longo de uma rede rodoviária ▪ <i>Tempo de deslocamento</i>: calculado a partir de um ponto (casa, escola, trabalho) até o estabelecimento de comércio de alimentos mais próximo

Fonte: adaptada de Charreire et al., 2010;⁸ Costa et al., 2015;¹⁷ Carneiro & Santos, 2003;²⁷ Druck, 2004;²⁸ Kloog et al., 2009;²⁹ Kogure & Takasaki, 2019;³⁰ McKinnon et al., 2009;³¹ Shahid et al., 2009;³² Assirati, 2018.³³

indivíduos em relação a diversos fatores associados a ambiente alimentar, prática de atividade física, infraestrutura, ambiência, segurança e satisfação pelo bairro.³⁴ A fim de elucidar a relação entre o ambiente e as escolhas alimentares, a percepção dos indivíduos tem sido observada a partir de grupos focais e entrevistas.³⁵

As percepções subjetivas do ambiente alimentar podem ser aferidas por meio da exploração da percepção em níveis físico, social e de serviço. No nível físico, o indivíduo descreve a vizinhança em relação à moradia; à facilidade de acesso aos espaços públicos e aos estabelecimentos comerciais; à percepção de segurança no bairro; e à existência de áreas verdes e locais públicos de recreação, entre outros fatores.^{35,36}

A percepção em nível social pode ser explorada por meio da descrição individual da relação com os vizinhos, autoestima, segurança pessoal, facilidades e dificuldades

de acesso aos espaços públicos e aos estabelecimentos comerciais. Quanto à percepção dos serviços locais, esta pode ser verificada com base na percepção individual em relação à proximidade de escolas e estabelecimentos comerciais; à qualidade do transporte público, iluminação e coleta de lixo do local onde os indivíduos residem.³⁶

Tradicionalmente, as medidas espaciais para avaliação do acesso alimentar, realizadas por métodos objetivos, são usualmente mais utilizadas para análise do ambiente alimentar comunitário.^{5,37} Para aferi-lo, é comum o uso de sistemas de informação geográfica (SIG), porém com grande variabilidade nas métricas utilizadas.³⁸

As informações sobre os estabelecimentos comerciais de alimentos podem ser obtidas por métodos diretos ou indiretos.³⁹ Os métodos diretos envolvem auditorias *in loco* ou virtuais, a partir de ferramentas como o *Google Street View*,^{5,40} conduzidas por observadores treinados e que, embora possam ser mais demoradas e onerosas, fornecem a descrição mais precisa do ambiente avaliado.^{41,42}

Os métodos indiretos baseiam-se principalmente no uso de bancos de dados secundários, como listas telefônicas e registros governamentais ou não governamentais, sendo mais utilizados devido a maior praticidade e menor custo.⁴³⁻⁴⁵ No entanto, dados provenientes de fontes comerciais e governamentais não incluem estabelecimentos comerciais informais e podem estar incompletos e espacialmente imprecisos para identificar os estabelecimentos de comercialização de alimentos, o que pode não representar o real ambiente alimentar no entorno do ponto de interesse.^{39,43,46,47} Diante disso, recomenda-se validar essas listas contidas nos bancos de dados secundários, preferencialmente com auditorias *in loco*, ou combinar duas ou mais fontes de dados preexistentes de informação do comércio varejista.^{43,45,48,49}

Inúmeros estudos associam o tipo de estabelecimento comercial aos alimentos por ele comercializados. Recentemente, o estudo técnico realizado pela Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional,⁵⁰ nomeado “Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil”, teve o objetivo de mapear e entender melhor o contexto do comércio varejista de alimentos no Brasil, propondo a classificação dos estabelecimentos de alimentos a partir dos alimentos predominantemente comercializados e de acordo com o grau de processamento proposto pelo *Guia Alimentar para a População Brasileira* (Tabela 7.2).⁵¹

Uma das críticas relacionadas com a classificação do estabelecimento comercial, segundo o tipo generalizado ou a predominância dos alimentos por ele comercializados, refere-se a negligenciar a diversidade entre os mesmos tipos de lojas e entre bairros, cidades e contextos.⁴³ Para exemplificar, estudos realizados no município de Belo Horizonte (MG) verificaram que estabelecimentos classificados como saudáveis, como sacolões e feiras livres, apresentavam elevada disponibilidade e variedade de alimentos ultraprocessados.^{49,52}

Tabela 7.2 Classificação dos estabelecimentos que comercializam alimentos no varejo de acordo com a predominância de aquisição

Categoria	Estabelecimentos incluídos
Estabelecimentos de aquisição de alimentos <i>in natura</i>	Peixarias, hortifrutigranjeiros, açougues, supermercados (regiões Norte e Centro-Oeste, além de CE, MA, PI e RN; e ES), minimercados (AM, AP, PA e RR; AL, CE, MA e PI; MT; e ES), serviços ambulantes de alimentação (AP; AL, CE, PI e RN; GO e MT; e PR)
Estabelecimentos de aquisição de alimentos ultraprocessados	Lanchonetes, lojas de conveniência, lojas de doces, bares (regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste e AC, AP, RO e TO), cantinas (AP, AM, PA, RO e RR; AL, CE, MA, PB e PI; DF e MT; RS e SC; e ES e RJ), serviços ambulantes de alimentação (RJ)
Estabelecimentos mistos	Hipermercados, restaurantes, padarias, laticínios, produtos alimentícios em geral, varejistas de alimentos preparados para consumo domiciliar, supermercados (região Sul; AL, BA, PB, PE, SE, MG, RJ e SP), mercearias (região Sul; AC, RO, TO, BA, PB, PE, RN, SE, DF, GO, MS, MG, RJ e SP), bares (AM, PA e RR), cantinas (AC, TO, BA, PE, RN, SE, GO, MS, PR, MG e SP), serviços ambulantes de alimentação (PA, RO, RR, TO, AC, AM, BA, MA, PB, SE, PE; DF, MS, RS, SC, ES, MG, SP)

Nota: os estabelecimentos incluídos em cada categoria podem variar de acordo com o estado ou região devido a diferentes perfis de aquisição de alimentos.

Fonte: adaptada de Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional, 2018.⁵⁰

Outras limitações dos estudos de avaliação do ambiente alimentar comunitário dizem respeito à inclusão, em geral, de apenas uma gama limitada de estabelecimentos comerciais (sacolões, supermercados, mercados, entre outros) e à sua avaliação de forma isolada. Sugere-se, portanto, que os pesquisadores considerem a totalidade das fontes alimentares em suas áreas de estudo de interesse e explorem a relação mútua entre as múltiplas fontes alimentares.⁴³

Nesta avaliação de fontes alimentares, embora, a rigor, não esteja contemplada no ambiente alimentar comunitário, é relevante incluir os serviços de entrega de refeições *on-line*, que atualmente apresentam rápido crescimento e ainda são pouco regulamentados e estudados. Esse tipo de serviço é realizado por estabelecimentos virtuais (*dark kitchens* ou *ghost restaurants*) que produzem e comercializam refeições exclusivamente mediante entrega.⁵³ A comercialização das refeições ocorre por meio de plataformas, que expõem os indivíduos a uma ampla variedade de alimentos, em sua maioria não saudáveis, sendo reconhecida como uma forma ativa de exposição, pois somente é acionada com uma procura *on-line*. Ao não considerar esses serviços, o ambiente alimentar pode estar deturpado ou subestimado, por considerar apenas o ambiente construído. Justifica-se a realização de estudos com serviços de entrega de

refeições *on-line* para se compreender como ocorre a interação de ambiente alimentar *on-line* com o construído e a influência deste no consumo e na saúde.⁵⁴

Relação entre o Ambiente Alimentar Comunitário e a Saúde – Algumas Evidências

Estudos que avaliam o ambiente alimentar comunitário de crianças e adolescentes geralmente consideram a influência da escola. O ambiente escolar está incluído no ambiente alimentar organizacional, quando avalia o ambiente dentro da escola. Contudo, diversos estudos considerando o público escolar são realizados no âmbito do ambiente alimentar comunitário no entorno das escolas.

Na cidade de Santos (SP), por exemplo, observou-se que estabelecimentos que comercializavam alimentos ultraprocessados estavam mais próximos das escolas do que aqueles que comercializavam alimentos menos processados.⁵⁵ Estudos ecológicos realizados no entorno de escolas de Minas Gerais nas cidades de Belo Horizonte,⁵⁶ Viçosa⁵⁷ e Juiz de Fora⁵⁸ encontraram resultados similares. No ambiente alimentar comunitário das escolas, havia pelo menos um estabelecimento de venda de alimentos, sendo os estabelecimentos de venda predominante de alimentos não saudáveis os mais presentes.⁵⁸

Na cidade de Juiz de Fora (MG), outro estudo foi realizado para avaliar a associação das variáveis ambientais com a obesidade em crianças e adolescentes. Verificou-se associação inversa entre a densidade de supermercados e hipermercados e a presença de obesidade.⁵⁹

Em estudo conduzido com escolares na cidade de Viçosa, foi avaliado o ambiente comunitário no entorno da escola e domicílio dos alunos. Observou-se associação inversa entre presença de estabelecimentos de alimentos saudáveis no entorno das escolas e obesidade e associação direta entre presença de estabelecimentos de alimentos não saudáveis e obesidade. Quando avaliado o entorno dos domicílios dos escolares, observou-se associação inversa entre presença de estabelecimentos de alimentos saudáveis e obesidade.⁶⁰

Uma recente revisão sistemática, conduzida com 31 estudos, a maioria realizada na América do Norte e Europa, mostrou que 18 (58,06%) estudos encontraram associação entre proximidade ou densidade de estabelecimentos no entorno de escolas e sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, dos quais 14 (77,77%) apresentaram associação direta e quatro (22,22%) apresentaram associação inversa.⁶¹

Essas evidências mostram que o ambiente alimentar no entorno das escolas e domicílios pode ser protetor ou potencializador para o excesso de peso em crianças e adolescentes, dependendo do acesso e dos tipos de alimentos comercializados. Em geral, a baixa qualidade do ambiente alimentar comunitário ao redor das escolas

mostrada pelos diversos estudos sobre a temática indica uma urgência de ações voltadas também para a regulamentação desse espaço.

No Brasil, muitos estudos avaliaram o ambiente alimentar comunitário da população adulta. Estudo realizado na cidade de Belo Horizonte, com dados do Vigitel de 2008 a 2010, mostrou que tanto a distribuição de estabelecimentos de comércio de alimentos quanto o consumo de frutas e hortaliças por adultos eram maiores nas áreas de maior renda.¹⁸ Outro estudo também realizado em Belo Horizonte com a mesma base de dados individuais identificou que bairros com maior número de espaços públicos e privados para a prática de atividade física, maior número de estabelecimentos que comercializavam alimentos saudáveis e com melhor renda estavam associados a menor chance de obesidade.⁶²

Na cidade de São Paulo, Jaime et al. (2011)⁶³ encontraram consumo superior de frutas e hortaliças em áreas que apresentavam maior concentração de sacolões, feiras livres e mercados municipais em comparação a áreas com maior concentração de supermercados.

Considerando os estudos brasileiros, há uma tendência de caracterização similar do ambiente alimentar comunitário em diferentes cidades. Observa-se também que, assim como para crianças e adolescentes, encontraram-se evidências para os adultos mostrando que o ambiente alimentar comunitário com uma maior disponibilidade de alimentos saudáveis foi diretamente associado ao consumo de frutas e hortaliças e inversamente associado à obesidade.

Considerando a literatura internacional, uma revisão sistemática foi conduzida com o objetivo de examinar a relação entre ambiente alimentar local e obesidade. Dos 71 artigos incluídos, 47 eram limitados a adultos, 22 a crianças, um incluía tanto adultos quanto crianças (separadamente), e um não especificou, mas supunha-se que incluísse predominantemente adultos. Apenas sete foram realizados no Canadá; os outros 64 estavam nos EUA.⁹ De acordo com os autores, em geral, a maioria dos estudos não mostrou associação do ambiente alimentar comunitário com a obesidade. Apenas em alguns estudos realizados com adultos, houve evidência de que a disponibilidade dos supermercados está associada negativamente à obesidade e a disponibilidade de *fast-food* está associada positivamente. Citaram também pontualmente a ocorrência de associação positiva entre disponibilidade de supermercado e obesidade, o que não é necessariamente esperado.⁹

Quanto à pessoa idosa, as dificuldades de mobilidade e a falta de suporte social causadas pelas mudanças vinculadas ao envelhecimento podem contribuir para que a pessoa idosa tenha maior dependência dos recursos disponíveis em sua vizinhança mais próxima. Dessa maneira, sugere-se que este público tende a adquirir alimentos em estabelecimentos localizados em um entorno de até 500m de sua residência. A

definição dessa distância considera a viabilidade de que uma pessoa idosa independente seja capaz de percorrer esse trajeto a pé com compras na mão.⁶⁴⁻⁷⁰

Na maioria dos estudos sobre essa temática, encontrou-se associação entre dietas menos saudáveis e a pior qualidade do ambiente alimentar no entorno da residência de pessoas idosas de cidades dos EUA, Brasil, Reino Unido e Canadá. Em geral, esses estudos indicam que o menor consumo de frutas e hortaliças esteve associado a maior distância até supermercados ou até locais que vendiam frutas ou hortaliças frescas e processadas,⁷¹ a maiores distâncias de qualquer tipo de estabelecimento de venda de alimentos⁷² ou a menor diversidade desses estabelecimentos.⁷³ Além disso, pessoas idosas canadenses que residiam em vizinhanças com maior densidade de restaurantes tipo *fast-food* tinham menores escores para um padrão de dieta considerada saudável.^{65,66}

Apenas dois estudos avaliaram a relação do estado nutricional de pessoas idosas e o ambiente alimentar comunitário. Em uma cidade brasileira de médio porte, os conglomerados de alta prevalência de obesidade entre pessoas idosas apresentaram menor densidade de estabelecimentos de venda de alimentos mistos e maior densidade de locais que vendiam alimentos ultraprocessados.⁷⁴ Já em cinco municípios japoneses, a maior disponibilidade de supermercados na vizinhança associou-se a maior chance de excesso de peso entre pessoas idosas.⁶⁴

Apesar da escassez de estudos sobre a relação do ambiente alimentar comunitário e desfechos em saúde e nutrição de pessoas idosas, estratégias já têm sido propostas para ampliar e melhorar a qualidade do acesso da pessoa idosa aos recursos disponíveis na sua vizinhança. Nesse contexto, destaca-se o programa “Cidades e Comunidades Amigas do Idoso”, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2008.⁷⁵ Entre as recomendações desse programa, destaca-se a manutenção ou criação de pequenos estabelecimentos de bairro, a fim de facilitar o acesso a alimentos por pessoas idosas.

Considerações Finais

O ambiente alimentar comunitário tem sido bastante estudado nos últimos anos. Sabemos que há desafios de mensuração, padronização e comparabilidade entre os estudos. Apesar disso, apenas por meio de avaliações abrangentes da relação ambiente alimentar e consumo alimentar e/ou obesidade, os pesquisadores podem fornecer informações importantes sobre como o ambiente pode ser alterado para obter melhorias reais na saúde da população. Por fim, a combinação de métodos adequados para avaliação dos dados, juntamente à garantia de qualidade dessas informações (sejam primárias ou secundárias), pode gerar as melhores perspectivas para a caracterização adequada do ambiente alimentar comunitário.

Referências

1. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med.* 1999; 29(6 Pt 1):563-70.
2. Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R et al. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu Rev Public Health.* 2008;29(1):253-72.
3. Swinburn B, Vandevijvere S, Kraak V et al. Monitoring and benchmarking government policies and actions to improve the healthiness of food environments: a proposed Government Healthy Food Environment Policy Index. *Obes Rev.* 2013; 14(Suppl 1):24-37.
4. Schubert L, Gallegos D, Foley W et al. Re-imagining the 'social' in the nutrition sciences. *Public Health Nutr.* 2011; 15(2):352-9.
5. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE et al. Healthy nutrition environments: Concepts and measures. *Am J Heal Promot.* 2005; 19(5):330-3, ii.
6. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV et al. The local food environment and diet: a systematic review. *Health Place.* 2012; 18(5):1172-87.
7. Feng J, Glass TA, Curriero FC et al. The built environment and obesity: A systematic review of the epidemiologic evidence. *Health Place.* 2010; 16(2):175-90.
8. Charreire H, Casey R, Salze P et al. Measuring the food environment using geographical information systems: a methodological review. *Public Health Nutr.* 2010; 13(11):1773-85.
9. Cobb LK, Appel LJ, Franco M et al. The relationship of the local food environment with obesity: A systematic review of methods, study quality, and results. *Obesity (Silver Spring).* 2015; 23(7):1331-44.
10. Lake AA. Neighbourhood food environments: Food choice, foodscapes and planning for health. *Proc Nutr Soc.* 2018; 77(3):239-246.
11. Chen X, Kwan MP. Contextual uncertainties, human mobility, and perceived food environment: The uncertain geographic context problem in food access research. *Am J Public Health.* 2015; 105(9):1734-7.
12. Cannuscio CC, Hillier A, Karpyn A et al. The social dynamics of healthy food shopping and store choice in an urban environment. *Soc Sci Med.* 2014; 122:13-20.
13. Franco M, Roux AVD, Glass TA et al. Neighborhood Characteristics and Availability of Healthy Foods in Baltimore. *Am J Prev Med.* 2008; 35(6):561-7.
14. Lee RE, Heinrich KM, Medina AV et al. A Picture of the Healthful Food Environment in Two Diverse Urban Cities. *Environ Health Insights.* 2010; 4:49-60.
15. Filomena S, Scanlin K, Morland KB. Brooklyn, New York foodscape 2007-2011: A five-year analysis of stability in food retail environments. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013; 10:46.
16. Duran AC, Roux AVD, Latorre MRDO et al. Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. *Health Place.* 2013; 23:39-47.
17. Costa BVL, Oliveira CDL, Lopes ACS. Food environment of fruits and vegetables in the territory of the Health Academy Program. *Cad Saúde Publica.* 2015; 31(Suppl 1):159-69.
18. Pessoa MC, Mendes LL, Gomes CS et al. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. *BMC Public Health.* 2015; 15:1012.

19. Zhang T, Huang B. Local retail food environment and consumption of fruit and vegetable among adults in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(10):2247.
20. Costa BVL, Menezes MC, Oliveira CDL et al. Does access to healthy food vary according to socioeconomic status and to food store type? an ecologic study. *BMC Public Health*. 2019; 19(1):775.
21. Bodor JN, Rose D, Farley TA et al. Neighbourhood fruit and vegetable availability and consumption: the role of small food stores in an urban environment. *Public Health Nutr*. 2007; 11(4):413-20.
22. Gebauer H, Laska MN. Convenience stores surrounding urban schools: An assessment of healthy food availability, advertising and product placement. *J Urban Health*. 2011; 88(4):616-22.
23. Crawford B, Byun R, Mitchell E et al. Socioeconomic differences in the cost, availability and quality of healthy food in Sydney. *Aust N Z J Public Health*. 2017; 41(6):567-71.
24. Lopes ACS, Menezes MC, Araújo ML. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: "Uma metrópole em perspectiva". *Saúde e Soc*. 2017; 26(3):764-73.
25. Almeida LFF, Novaes TG, Pessoa MC et al. Socioeconomic Disparities in the Community Food Environment of a Medium-Sized City of Brazil. *J Am Coll Nutr*. 2021; 40(3):253-60.
26. Glanz K, Handy SL, Henderson KE et al. Built environment assessment: Multidisciplinary perspectives. *SSM Popul Heal*. 2016; 2:24-31.
27. Carneiro EO, Santos RL. Análise espacial aplicada na determinação de áreas de risco para algumas doenças endêmicas (calazar, dengue, diarreia, D.S.T. - doenças sexualmente transmissíveis e tuberculose), no bairro de Campo Limpo – Feira de Santana (BA). *Sitientibus*. 2003; 28:51-75.
28. Druck S, Carvalho MS, Câmara G et al. Análise espacial de dados geográficos. *Planaltina: Empraba Cerrados*; 2004.
29. Kloog I, Haim A, Portnov BA. Using kernel density function as an urban analysis tool: Investigating the association between nightlight exposure and the incidence of breast cancer in Haifa, Israel. *Computers, Environment and Urban Systems*. 2009; 33(1):55-63.
30. Kogure K, Takasaki Y. GIS for empirical research design: An illustration with georeferenced point data. *PLoS One*. 2019; 14(3):e0212316.
31. McKinnon RA, Reedy J, Morrisette MA et al. Measures of the food environment: a compilation of the literature, 1990-2007. *Am J Prev Med*. 2009; 36(4 Suppl):S124-33.
32. Shahid R, Bertazzon S, Knudtson ML et al. Comparison of distance measures in spatial analytical modeling for health service planning. *BMC Health Serv Res*. 2009; 9:200.
33. Assirati L. Análise da influência da vizinhança no comportamento individual relativo a viagens através de dados em painel. Tese de doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes. Universidade de São Paulo (USP); 2018.
34. Sallis J, Owen N. Ecological models of health behavior. In Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, *Health Behavior and Health Education*. 3 ed. pp. San Francisco: Jossey-Bass; 2002. P. 462-84.
35. Parra DC, McKenzie TL, Ribeiro IC et al. Assessing Physical Activity in Public Parks in Brazil Using Systematic Observation. *Am J Public Health*. 2010; 100(8):1420-6.
36. Wen M, Hawkey LC, Cacioppo JT. Objective and perceived neighborhood environment, individual SES and psychosocial factors, and self-rated health: An analysis of older adults in Cook County, Illinois. *Soc Sci Med*. 2006; 63(10):2575-90.
37. Kelly B, Flood VM, Yeatman H. Measuring local food environments: An overview of available methods and measures. *Health Place*. 2011; 17(6):1284-93.
38. Burgoine T, Alvanides S, Lake AA. Creating 'obesogenic realities'; do our methodological choices make a difference when measuring the food environment? *Int J Health Geogr*. 2013; 12:33.

39. James P, Berrigan D, Hart JE et al. Effects of buffer size and shape on associations between the built environment and energy balance. *Health Place*. 2014; 27:162-70.
40. Moore LV, Roux AVD, Nettleton JA et al. Associations of the local food environment with diet quality--a comparison of assessments based on surveys and geographic information systems: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Epidemiol*. 2008; 167(8):917-24.
41. Park MH, Falconer C, Viner RM et al. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev*. 2012; 13(11):985-1000.
42. Barrera LH, Rothenberg SJ, Barquera S et al. The toxic food environment around elementary schools and childhood obesity in Mexican cities. *Am J Prev Med*. 2016; 51(2):264-70.
43. Lucan SC. Concerning limitations of food-environment research: A narrative review and commentary framed around obesity and diet-related diseases in youth. *J Acad Nutr Diet*. 2015; 115(2):205-12.
44. Partington SN, Menzies TJ, Colburn TA et al. Reduced-item food audits based on the nutrition environment measures surveys. *Am J Prev Med*. 2015; 49(4):e23-33.
45. Wilkins EL, Radley D, Morris MA et al. Examining the validity and utility of two secondary sources of food environment data against street audits in England. *Nutr J*. 2017; 16(1):82.
46. Chiang PH, Wahlqvist ML, Lee MS et al. Fast-food outlets and walkability in school neighbourhoods predict fatness in boys and height in girls: a Taiwanese population study. *Public Health Nutr*. 2011; 14(9):1601-9.
47. Wong MS, Peyton JM, Shields TM et al. Comparing the accuracy of food outlet datasets in an urban environment. *Geospat Health*. 2017; 12(1):546.
48. Liese AD, Barnes TL, Lamichhane AP et al. Characterizing the food retail environment: Impact of count, type, and geospatial error in 2 secondary data sources. *J Nutr Educ Behav*. 2013; 45(5):435-42.
49. Costa BVL, Freitas PP, Menezes MC et al. Food environment: Validation of a method for measurement and characterization in the territory with the health academy program. *Cad Saude Publica*. 2018; 34(9):e00168817.
50. Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Ministério do Desenvolvimento Social (MDS). *Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil*. 2018.
51. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a população brasileira. Guia alimentar para a população brasileira*. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
52. Menezes MC, Costa BVL, Oliveira CDL et al. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. *Prev Med Rep*. 2016; 5:13-20.
53. Muller C. Restaurant delivery: are the "ODP" the Industry's "OTA"? Part I & II. *Boston Hospitality review*; 2018.
54. Poelman MP, Thornton L, Zenk SN. A cross-sectional comparison of meal delivery options in three international cities. *Eur J Clin Nutr*. 2020; 74(10):1465-73.
55. Leite FHM, Oliveira MA, Cremm EC et al. Availability of processed foods in the perimeter of public schools in urban areas. *J Pediatr (Rio J)*. 2012; 88(4):328-34.
56. Peres CMC. Avaliação do ambiente alimentar no entorno das escolas: revisão sistemática e abordagem ecológica. Belo Horizonte. Dissertação de mestrado em Nutrição e Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais; 2019.

57. Novaes TG. Ambiente alimentar no território das escolas urbanas de Viçosa, Minas Gerais. Viçosa. Dissertação de mestrado em Ciência da Nutrição. Universidade Federal de Viçosa; 2018.
58. Leite MA. Ambiente alimentar em Juiz de Fora: um enfoque no território das escolas. Juiz de Fora. Dissertação de mestrado em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Juiz de Fora; 2017.
59. Assis MM, Leite MA, Carmo AS et al. Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. *Public Health Nutr.* 2019; 22(11):1920-7.
60. Gardone DS. Associações do ambiente alimentar comunitário escolar e domiciliar com a obesidade e consumo energético de crianças de uma cidade de médio porte. Belo Horizonte. Dissertação de mestrado em Nutrição e Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais; 2019.
61. Peres CMC, Gardone DS, Mendes LL et al. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. *Nutr Rev.* 2020; 78(10):841-56.
62. Matozinhos FP, Gomes CS, Andrade ACS et al. Neighbourhood environments and obesity among adults: A multilevel analysis of an urban Brazilian context. *Prev Med Rep.* 2015; 2:337-41.
63. Jaime PC, Duran AC, Sarti FM et al. Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. *J Urban Health.* 2011; 88(3):567-81.
64. Hanibuchi T, Kondo K, Nakaya T et al. Neighborhood food environment and body mass index among japanese older adults: results from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *Int J Health Geogr.* 2011; 10:43.
65. Mercille G, Richard L, Gauvin L et al. Associations between residential food environment and dietary patterns in urban-dwelling older adults: Results from the VoisiNuAge study. *Public Health Nutr.* 2012; 15(11):2026-39.
66. Mercille G, Richard L, Gauvin L et al. The food environment and diet quality of urban-dwelling older women and men: assessing the moderating role of diet knowledge. *Can J Public Health.* 2016; 107(Suppl 1):5309.
67. Hamamatsu Y, Goto C, Nishitani M et al. Associations between neighborhood food environments and deficient protein intake among elderly people in a metropolitan suburb: A case study in Kisarazu city, Japan. *Am J Hum Biol.* 2017; 29(6).
68. Tani Y, Suzuki N, Fujiwara T et al. Neighborhood food environment and mortality among older Japanese adults: results from the JAGES cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018; 15(1):101.
69. Tani Y, Suzuki N, Fujiwara T et al. Neighborhood food environment and dementia incidence: the Japan Gerontological Evaluation Study Cohort Survey. *Am J Prev Med.* 2019; 56(3):383-92.
70. Momosaki R, Wakabayashi H, Maeda K et al. Association between food store availability and the incidence of functional disability among community-dwelling older adults: results from the Japanese Gerontological Evaluation Cohort Study. *Nutrients.* 2019; 11(10):2369.
71. Sharkey JR, Johnson CM, Dean WR. Food access and perceptions of the community and household food environment as correlates of fruit and vegetable intake among rural seniors. *BMC Geriatr.* 2010; 10:32.
72. Almeida L, Novaes TG, Pessoa MC et al. (2020). Fruit and vegetable consumption among older adults: influence of urban food environment in a medium-sized Brazilian city. *Public health nutrition*, 1–10. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S136898002000467X>
73. Hawkesworth S, Silverwood RJ, Armstrong B et al. Investigating the importance of the local food environment for fruit and vegetable intake in older men and women in 20 UK towns: a

- cross-sectional analysis of two national cohorts using novel methods. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017; 14(1):128.
74. Vegi ASF. Envelhecimento ativo e ambiente: índice de caminhabilidade, obesidade e incapacidade funcional. Viçosa. Tese de doutorado em Ciência da Nutrição. Universidade Federal de Viçosa; 2019.
75. World Health Organization [homepage na internet]. The global network for age-friendly cities and communities. 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/278979/WHO-FWC-ALC-18.4-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.