

Associação Propagadora Esdeva  
Centro Universitário Academia – UniAcademia  
Curso de Nutrição

**AVALIAÇÃO DE DESERTOS E PÂNTANOS ALIMENTARES E  
ASSOCIAÇÕES COM AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS EM  
JUIZ DE FORA, MG.**

BRAZIL, Anne Bacellar<sup>1</sup>;  
OLIVEIRA, Ághata Christina Mendonça<sup>2</sup>;  
PEREIRA, Priscila Moreira de Lima<sup>3</sup>;

RESUMO

O estudo objetivou avaliar o ambiente alimentar comunitário, identificar regiões de desertos e pântanos alimentares e as associações com características socioeconômicas em Juiz de Fora, Minas Gerais. Trata-se de um estudo ecológico. Os dados dos estabelecimentos que comercializam alimentos in natura,

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Endereço: R. José Lourenço, 2145, São Pedro, Juiz de Fora. Celular: (32)99910-2795. E-mail: [abbrazil@gmail.com](mailto:abbrazil@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Endereço: R. Doutor Constantino Paleta, 90, Centro Juiz de Fora. Celular: (32)99153-5520. E-mail: [aghatamendonca@gmail.com](mailto:aghatamendonca@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Endereço: R. Pedro Ronzani, 315, Monte Castelo, Juiz de Fora. Celular: (32)98481-3638. E-mail: [priscilamp\\_jf@hotmail.com](mailto:priscilamp_jf@hotmail.com)

ultra processados e mistos foram obtidos a partir da planilha de Cadastro de Contribuintes e esses foram categorizados de acordo com a proposta da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN). Para a classificação dos desertos alimentares, utilizou-se a metodologia da CAISAN e para os pântanos alimentares, a metodologia Centers for Diseases Control and Prevention (CDC). As regiões urbanas do município foram associadas ao Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS) e características socioeconômicas foram avaliadas segundo dados do último Censo brasileiro. De acordo com os dados obtidos, foi observado que 7,1% dos estabelecimentos comercializam alimentos in natura e 8,1% comercializam alimentos ultraprocessados. Nas regiões de alto IVS há maiores proporções de comércios de alimentos in natura e nas regiões de baixo IVS há um maior número de comércios de alimentos ultraprocessados. Sobre o mapeamento dos desertos e pântanos alimentares, foram observadas prevalências de 29,6% e 70,4%, respectivamente, sendo os desertos mais prevalentes em regiões de baixo IVS.

**Palavras-chave:** Desertos Alimentares; Pântanos Alimentares; Fatores Socioeconômicos.

## 1 INTRODUÇÃO

O ambiente alimentar se define de acordo com o ambiente físico, econômico, político, e sociocultural, em que os indivíduos interagem e conseqüentemente acabam por ser influenciados para a escolha, preparo e consumo de alimentos<sup>1</sup>.

Em virtude desta definição, um dos seus recortes é o ambiente alimentar comunitário que é caracterizado pela distribuição de estabelecimentos comerciais de alimentos com base no tipo, localização, densidade e acessibilidade <sup>2</sup>. Assim, o ambiente alimentar pode influenciar nas escolhas alimentares de acordo com a disponibilidade (quantidade de estabelecimentos) e acessibilidade (localização, proximidade, horários de funcionamento, entre outros) aos alimentos, oferecendo oportunidades ou barreiras na oferta e consumo de alimentos (saudáveis e não

saudáveis) e, conseqüentemente, disparidades nos riscos em desfechos em saúde como excesso de peso e doenças crônicas <sup>3</sup>.

De acordo com estudos, o ambiente alimentar comunitário sofre influências de características socioeconômicas das regiões, em que se observa que, os locais com maior vulnerabilidade social têm menor disponibilidade de alimentos saudáveis (como os alimentos in natura ou minimamente processados) e maior de alimentos não saudáveis (alimentos ultraprocessados) <sup>4</sup>.

Os termos “desertos alimentares” e “pântanos alimentares” podem ser utilizados para classificar o ambiente alimentar, considerando o acesso físico a alimentos e condições socioeconômicas. Caracteriza-se os desertos alimentares como vizinhança socialmente vulneráveis que não têm ou o acesso físico aos alimentos saudáveis são limitados. Já os pântanos alimentares são regiões em que o acesso físico é facilitado para os alimentos não saudáveis <sup>5</sup>.

O presente trabalho objetivou avaliar o ambiente alimentar comunitário da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, a fim de identificar as regiões de desertos e pântanos alimentares e as associações com as características socioeconômicas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O ambiente alimentar comunitário é caracterizado pela distribuição de estabelecimentos comerciais de alimentos com base no tipo, localização, densidade e acessibilidade <sup>6</sup>.

Tal ambiente pode influenciar nas escolhas alimentares de acordo com a disponibilidade e acessibilidade aos alimentos, propiciando oportunidades ou barreiras na oferta e consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis <sup>3</sup>.

## **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico no qual avaliou-se o ambiente alimentar comunitário na cidade Juiz de Fora, de Minas Gerais, Brasil. A cidade está localizada no sudeste de Minas Gerais, possui área de 1.435,749 km<sup>2</sup> e divide-se em 81 regiões urbanas, que se aproximam com a delimitação dos bairros do município. A população estimada, em 2022, é de 577.532 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,778 e o Produto Interno Bruto (PIB) per capita foi de R\$ 32864,04 em 2019 (últimos dados disponíveis) <sup>7</sup>, sendo considerada uma cidade de médio porte <sup>7, 8</sup>.

As regiões urbanas (RU) do município foram categorizadas de acordo com o Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS), o qual inclui oito indicadores (abastecimento de água; esgotamento sanitário; coleta de lixo; moradores por domicílio; população analfabeta; renda per capita até meio salário mínimo; rendimento nominal mensal médio das pessoas responsáveis; percentual de pessoas de raça/cor parda, preta ou indígena). O índice foi calculado a partir de variáveis do Censo Demográfico de 2010 <sup>9</sup> e foi estratificado em três categorias: baixo IVS (RU com valor do IVS mais de meio desvio-padrão abaixo da média: 0,0843 – 0,2356); médio IVS (RU com valor do IVS com meio desvio-padrão em torno da média: 0,252 – 0,3857) e alto IVS (RU com valor do IVS mais de meio desvio-padrão acima da média: valores superiores a 0,3923) <sup>10</sup>. Adicionalmente, avaliou-se as características socioeconômicas das regiões urbanas como a proporção de pessoas com renda per capita familiar abaixo de dois salários mínimos por mês, proporção de analfabetismo, proporção da população de raça preta, parda ou indígena e proporção de domicílios sem rede de água tratada<sup>9</sup>.

Para a avaliação do ambiente alimentar comunitário, foi realizado contato com a Diretoria de Informações Econômico-Fiscais, Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais e Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais e obteve-se a planilha de Cadastro de Contribuintes, referente ao mês de junho de 2019, a qual forneceu as informações cadastrais (razão social, nome fantasia, endereço completo e código da Classificação Nacional de Atividades

Econômicas - CNAE) dos estabelecimentos comerciais de Juiz de Fora. A partir dessas informações, foram selecionados os estabelecimentos de venda de alimentos, os quais foram categorizados de acordo com a CNAE nos seguintes grupos: Açougues e peixarias; Lojas de conveniência; Hortifrutigranjeiros; Hipermercados e supermercados; Minimercados, mercearias, armazéns e comércios varejistas de produtos alimentícios em geral; Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares; Padarias e comércio varejista de laticínios e frios; Restaurantes e similares.

Posteriormente, esses estabelecimentos foram classificados segundo a proposta da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) <sup>11</sup>, a qual baseia-se nas categorias do guia alimentar para a população brasileira. Foram classificados como estabelecimentos de aquisição de alimentos in natura aqueles onde a aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados representa mais de 50% da aquisição total. Os estabelecimentos pertencentes a essa categoria são os açougues, peixarias e hortifrutigranjeiros. Os estabelecimentos de aquisição de alimentos ultraprocessados são aqueles onde a aquisição de alimentos ultraprocessados representa mais de 50% da aquisição total. Pertencem a esse grupo as lanchonetes, lojas de conveniência, varejistas de doces e bares. Já os 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, foram classificados como mistos. Fazem parte desse último grupo os hipermercados, supermercados, mercearias, varejistas de produtos alimentícios em geral, varejistas de laticínios, padarias e restaurantes <sup>11</sup>.

Os desertos alimentares foram classificados utilizando-se a metodologia proposta pela CAISAN (2018) <sup>11</sup>, a qual recomenda o cálculo da densidade de estabelecimentos saudáveis, ou seja, estabelecimentos que comercializam predominantemente alimentos in natura ou minimamente processados e mistos por 10.000 habitantes. Definiu-se como desertos alimentares as regiões urbanas

que estavam abaixo do percentil 25 da densidade de estabelecimentos saudáveis<sup>11</sup>.

Os pântanos alimentares foram identificados de acordo com a metodologia do Centers for Diseases Control and Prevention (CDC)<sup>12</sup>, a qual recomenda o cálculo do índice *modified Retail Food Environment Index* (mRFEI) ou seja, a razão entre estabelecimentos saudáveis e o total de estabelecimentos (saudáveis e não saudáveis)<sup>12</sup>. Por se tratar de uma metodologia internacional, foram realizadas adaptações baseadas em estudos brasileiros que aplicaram tal metodologia<sup>13,14</sup> dessa forma, foram considerados como estabelecimentos saudáveis: os supermercados, hipermercados e hortifrutigranjeiros e como estabelecimentos não saudáveis, as lanchonetes, minimercados e as lojas de conveniência. As regiões que apresentaram valores de mRFEI entre 0,01 e 20 foram consideradas pântanos alimentares<sup>15</sup>.

Para a análise dos dados foram realizadas análises descritivas e exploratórias, considerando-se as regiões urbanas como unidade de análise. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas. A distribuição dos estabelecimentos que comercializam alimentos foi comparada segundo o IVS das regiões urbanas em que estavam localizados. A presença de desertos e pântanos alimentares foi associada ao IVS categorizado e as variáveis socioeconômicas estratificadas em tercís. Para ambas as análises foi realizado o teste *qui-quadrado de Pearson* seguidos de *post hoc* de *Bonferroni* nos casos em que o teste F foi significativo. As análises estatísticas foram realizadas por meio do software SPSS® (versão 17.0, IBM Corp., EUA), com nível de significância estabelecido em 5%.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da análise criteriosa dos dados, foi possível observar quais são as regiões de desertos alimentares e pântanos alimentares. Algumas regiões, mistas, foram classificadas como pântanos e desertos alimentares, concomitantemente. Não foram observadas diferenças na distribuição dos desertos e pântanos alimentares de acordo com as características socioeconômicas (Tabela 1).

Tabela 1 – Fatores socioeconômicos relacionados aos desertos e pântanos alimentares, Juiz de Fora, MG, 2020.

Característica socioeconômica		Deserto alimentar			Pântano alimentar			Deserto e Pântano alimentar		
		Sim (n = 21)	Não (n = 60)	p	Sim (n = 55)	Não (n = 26)	p	Sim (n = 8)	Não (n = 73)	p
<b>IVS</b>	Baixo	11a (40,7%)	16a (59,3%)	,31	23a (85,2%)	4a (14,8%)	,365	8a (29,6%)	19a (70,4%)	,189
	Médio	3b (10,3)	26a (89,7%)		27a (93,1%)	2a (6,9%)		3a (10,3%)	26a (89,7%)	
	Alto	6a (24%)	19a (76,0%)		20a (80,0%)	5a (20,0%)		6a (10,3%)	19a (76,0%)	
<b>Proporção com renda inferior a dois salários mínimos/mês</b>	1 tercil (<51,6%)	8a (29,6%)	19a (70,4%)	,767	22a (81,5%)	5a (18,5%)	,657	6a (22,2%)	21a (77,8%)	,928
	2 tercil (51,6 a 71,7%)	6a (22,2%)	21a (77,8%)		24a (88,9)	3a (11,1%)		5a (18,5%)	22a (81,8%)	
	3 tercil (>71,7%)	6a (22,2)	21a (77,8%)		24a (88,9%)	3a (11,1%)		6a (22,2%)	21a (77,8%)	
<b>Proporção de raça e etnia preta, parda e/ou indígena</b>	1 tercil (<32,4%)	9a (33,3%)	18a (66,7%)	,422	23a (85,2%)	4a (14,8%)	,900	7a (25,9%)	20a (74,1%)	,594
	2 tercil (32,4 a 49,5%)	5a (18,5%)	22a (81,5%)		24a (88,9)	3a (11,1%)		4a (14,8%)	23a (85,2%)	
	3 tercil (>49,5%)	6a (22,2%)	21a (77,8)		23a (85,2%)	4a (14,8%)		6a (22,2%)	21a (77,8%)	
<b>Proporção de analfabetos</b>	1 tercil (<2,5%)	11b (40,7%)	16a (59,3%)	,055	23a (85,2%)	4a (14,8%)	,421	8a (29,6%)	19a (70,4%)	,364
	2 tercil (2,5 a 4,5%)	4a (14,3%)	24a (85,7%)		26a (92,9%)	2a (7,1%)		4a (14,3%)	24a (85,7%)	
	3 tercil (>4,5%)	5a (19,2%)	21a (80,8%)		21a (80,8%)	5a (19,2%)		5a (19,2%)	21a (80,8%)	
<b>Proporção de domicílios sem rede de água tratada</b>	1 tercil (<2,5%)	12b (40,0%)	18a (60,0%)	,049	27a (90,0%)	3a (10,0%)	,271	10b (33,3%)	20a (66,7%)	,110
	2 tercil (2,5 a 4,5%)	4a (16,7%)	20a (83,3%)		22a (91,7%)	2a (8,3%)		3a (12,5%)	21a (87,5%)	
	3 tercil (>4,5%)	4a (14,8%)	23a (85,2%)		21a (77,8%)	6a (22,2%)		4a (14,8%)	23a (85,2%)	

No município de Juiz de fora, a partir da análise dos dados apresentados, os desertos alimentares foram mais prevalentes em regiões de baixo IVS (40,7%). A influência das características socioeconômicas na presença de pântanos ainda é controversa, porém com cerca de 93,1% regiões com médio IVS, apresenta concentração de vendas de alimentos ultraprocessados. Nesse sentido, outro ponto interessante a ser discutido é a prevalência destoante de acesso a alimentos em regiões de baixo IVS, que por definição, já são desfavorecidas, essa região apresenta uma exposição a pântanos alimentares (85,2%), em contrapartida, uma deficiência de alimentos in natura, ou minimamente processados. Dessa maneira, é possível inserir, que regiões onde o IVS é baixo, os recursos recomendáveis para a manutenção da saúde são escassos, e a prevalência absurda de alimentos já entendidos como não recomendados para o consumo diários.

Regiões com IVS alto, apresentam acesso a alimentos saudáveis de forma mais abrangente, verificado a partir da baixa porcentagem de deserto alimentar (24%).

Sabe-se que a presença de comércios de alimentos saudáveis próximo a residência associa-se com maior consumo de frutas e hortaliças. Moradores de regiões consideradas desertos alimentares possuem maior risco de desenvolver doenças crônicas e residir em pântanos alimentares tem sido associado a uma pior qualidade da alimentação, uma vez que, o consumo exacerbado de ultraprocessados não é o recomendado. Por isso, diante das características do ambiente alimentar comunitário observadas no município destaca-se a importância de intervenções e ações governamentais para modificar a realidade desses ambientes, como programas que incentivem os comércios de alimentos saudáveis por meio de subsídios, uma vez que a implementação de locais para compra de alimentos in natura aumenta o consumo desses alimentos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados apresentados foi possível compreender e verificar quais são as regiões que representam os desertos e pântanos alimentares e fazer uma associação com as características socioeconômicas de maneira a contribuir para orientação e adequação de ações de políticas públicas que melhorem o acesso à alimentos mais saudáveis auxiliando na segurança alimentar e nutricional.

## 6 REFERÊNCIAS

1. PERES, C. M. C.; COSTA, B. V. L.; PESSOA, M. C.; HONORIO, O. S.; CARMO, A. S.; SILVA, T. P. R.; GARDONE, D. S.; MEIRELES, A. L.; MENDES, L. L. O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, 2021.
2. GLANZ, K.; SALLIS, J. F.; SAELENS, B.E.; FRANK, L.D. Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. **Am J Health Promot**, v. 19, n. 5: 330-3, 2005.
3. GLANZ, K. et al. Built environment assessment: multidisciplinary perspectives. **SSM-Population Health**. v. 2: 24-31, 2016.
4. HILMERS, A.; HILMERS, D. C.; DAVE, J. Neighborhood disparities in access to healthy foods and their effects on environmental justice. **American journal of public health**. v. 102, n. 9: 1644-1654, 2012.
5. HONORIO, O. S. Desertos e Pântanos alimentares em um metropole brasileira. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2020.
6. GISKES, K.; LENTHE, F. V.; AVENDANO-PABON, M.; BRUG, J. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obsogenic environments? v.12:e95–e106,2010.

7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [homepage na internet]. Juiz de Fora [acesso em 30 jan 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/juiz-de-fora.html>

8. Stamm C et al. A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. Interações (Campo Grande). 2013; 14 (2): 251-265.

9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2011.

10. Belo Horizonte. Índice de Vulnerabilidade da Saúde 2012. Belo Horizonte: 2013.

11. CAISAN. Estudo Técnico Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmeps/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_mapeamento\\_desertos\\_alimentares.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmeps/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_mapeamento_desertos_alimentares.pdf)

12. CDC - Census Tract Level State Maps of the Modified Retail Food Environment Index (mRFEI). 2011.

13. OILVEIRA, A. A. D. Ambiente alimentar das escolas públicas e privadas do Recife–PE: uma análise ecológica. 2021. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

14. HONORIO, O.S.; HORTA, P.M.; PESSOA, M.C., JARDIM, M.Z.; CARMO, A. S.; MENDES, L.L. Food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis: comparison of methods to evaluate the community food environment in Belo Horizonte. Food Security. 2021; 1-13.

15. Li KY, Cromley EK, Fox AM, Horowitz CR. Evaluation of the placement of mobile fruit and vegetable vendors to alleviate food deserts in New York City. *Prev Chronic Dis.* 2014;11:E158.