



**ANA CLARA DA CRUZ DELLA TORRE**

**AMBIENTE ALIMENTAR, ESTADO NUTRICIONAL E  
CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NA  
POPULAÇÃO INFANTIL**

**LAVRAS – MG  
2024**

**ANA CLARA DA CRUZ DELLA TORRE**

**AMBIENTE ALIMENTAR, ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO DE  
ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NA POPULAÇÃO INFANTIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Alimentação e Nutrição Humana, para a obtenção de título de Mestre.

Profa. Dra. Daniela Braga Lima  
Orientadora  
Profa. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni  
Coorientadora  
Dr. Wellington Segheto  
Coorientador

**LAVRAS – MG  
2024**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Della Torre, Ana Clara da Cruz.

Ambiente alimentar, estado nutricional e consumo de alimentos  
ultraprocessados na população infantil. / Ana Clara da Cruz Della  
Torre. - 2024.

134 p.

Orientador(a): Daniela Braga Lima.

Coorientador(a): Maysa Helena de Aguiar Toloni, Wellington  
Segheto.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de  
Lavras, 2024.

Bibliografia.

1. Saúde da criança. 2. Alimentos ultraprocessados. 3.  
Ambiente alimentar. I. Lima, Daniela Braga. II. Toloni, Maysa  
Helena de Aguiar. III. Segheto, Wellington.

**ANA CLARA DA CRUZ DELLA TORRE**

**AMBIENTE ALIMENTAR, ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO DE  
ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS NA POPULAÇÃO INFANTIL**

**FOOD ENVIRONMENT, NUTRITIONAL STATUS AND CONSUMPTION OF  
ULTRA-PROCESSED FOODS IN CHILDHOOD POPULATION**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para a obtenção de título de Mestre.

APROVADA em 26 de março de 2024.

Dra. Milene Cristine Pessoa, UFMG

Dra. Michele Pereira Netto, UFJF



Documento assinado digitalmente

**DANIELA BRAGA LIMA**

Data: 10/05/2024 20:46:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Daniela Braga Lima  
Orientadora



Documento assinado digitalmente

**MAYSA HELENA DE AGUIAR TOLONI**

Data: 13/05/2024 09:36:50-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni  
Coorientadora



Documento assinado digitalmente

**WELLINGTON SEGHE TO**

Data: 13/05/2024 08:27:22-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Wellington Segheto  
Coorientador

**LAVRAS – MG  
2024**

*Aos meus pais, Paulo e Zilda, pelo amor incondicional e pelo apoio  
Dedico.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus e à Maria, mãe de Jesus, por guiarem meus caminhos e serem uma fonte de amor, sabedoria e força. Àqueles que me sustentam, iluminam e cuidam de cada detalhe da minha vida.

Aos meus pais, Zilda e Paulo, meus maiores exemplos de amor incondicional, dedicação e perseverança. Àqueles que sempre me apoiaram a continuar lutando pelos meus sonhos e tiveram as palavras certas quando precisei e vibram com todas as minhas conquistas, por menores que elas sejam.

Ao Hiago Filipe, por tornar minha vida mais leve e feliz. Àquele que foi meu ombro amigo, cúmplice, companheiro e que sempre me ajudou a voltar meu olhar para a solução e não para o problema. Sua maturidade, inteligência emocional, capacidade de liderança e maneira de ver a vida me inspiram a ser uma pessoa e profissional melhor a cada dia!

Aos meus queridos primos (as), em especial, Lucineia e Daiane, por sempre terem as melhores palavras de incentivo, amor e carinho, mesmo não compreendendo o porquê de ter me mudado para tão longe.

Aos meus avós, meus tios e tias, por me apoiarem sempre e oferecerem os melhores cafés e bolos nos momentos difíceis e nas comemorações.

Às queridas Bianca, Laudiceia e Gessimara, por terem se tornado grandes e verdadeiras amigas, durante todo o mestrado e após; pelos ótimos momentos compartilhados e por todo o apoio, amizade e carinho.

À minha Thais, por estar comigo desde a minha graduação, acreditar e apoiar minhas ideias.

À toda a equipe do “Projeto Primeira Infância”, com quem trabalhei por meio dos treinamentos, iniciações científicas e a coleta de dados. Esse trabalho em equipe foi algo enriquecedor para entender e compreender a pluralidade humana e os diferentes tipos de saberes e aprendizados.

À minha querida orientadora, professora Daniela, pela confiança, dedicação, paciência, ensinamentos desde a graduação. Àquela que foi professora e maior apoiadora para a minha continuidade no meio acadêmico. Obrigada por me ensinar ser tão persistente e perseverante.

Aos meus coorientadores, professora Maysa e professor Wellington. Àquela quem confiou em mim para desenvolver algumas atividades tão importantes do projeto. Àquele que chegou para trazer luz e calma, nos momentos de desespero, quando tudo parecia que não daria certo, por ter sido persistente e mostrado que uma pesquisa tem altos e baixos; e que, a partir dos erros, principalmente na estatística, que podem surgir grandes pesquisas e trabalhos. Foi um privilégio tê-los como auxiliares na execução deste trabalho.

Ao Núcleo de Estudos em Saúde Materno Infantil (NESMI), a todos os seus membros, por todas as reuniões, discussões e permitirem a condução de uma liderança saudável e cheia de trocas.

À professora Lílian, pelos ensinamentos e por me confiar a liderança do NESMI.

À professora Nathália, pelos ensinamentos, apoio e torcida. Por sempre me aceitar e confiar em mim como supervisora nos atendimentos da disciplina “Nutrição Materno Infantil”. É uma inspiração como pessoa, professora e mãe por ser tão humana, humilde e verdadeira.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde pelo apoio, ensinamentos e torcida!

A todos os servidores e funcionários do Departamento de Nutrição da UFLA.

A todos os participantes da pesquisa, as crianças e seus pais ou responsáveis, por toda a cooperação e confiança no nosso trabalho.

Ao acolhimento recebido pelas equipes das Unidades de Saúde da Família da cidade de Lavras, MG.

À Olívia e Monique por todo o auxílio e ensinamentos nas análises relacionadas ao ambiente alimentar.

À banca examinadora pelo tempo despendido para a leitura deste trabalho e contribuição para a minha formação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão da bolsa de estudos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A todos que contribuíram de alguma forma para realização deste trabalho.

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota” (Madre Teresa de Calcutá).*

## BIOGRAFIA

ANA CLARA DA CRUZ DELLA TORRE, única filha de Zilda Gonçalves da Cruz Della Torre e Paulo César Della Torre, não possui irmãos de sangue, porém cresci em uma grande família, uma vez que meus avós maternos tiveram 13 filhos os quais tiveram 35 filhos, e os avós paternos têm cinco filhos e 10 netos. Assim, em minha infância, vivi cercada da família, com quem passei os finais de semana nos sítios de seus avós. Nasci em 04 de março de 1998, em uma pequena cidade do interior do estado de São Paulo, chamada Caconde. Durante minha infância e adolescência, sempre recebi estímulo para estudos, leitura, principalmente de gibis e adorava assistir a documentários. Desse início surgiu a resposta de “Pesquisadora” para a questão “Que você quer ser quando crescer?”.

Em fevereiro de 2016, ingressei no curso de Bacharel em Nutrição da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), o período que foi de descobertas e fascínio, uma vez que, por ser a primeira de uma grande família a ingressar em uma universidade pública, desconhecia todas as oportunidades relacionadas à pesquisa, ensino e extensão que poderia encontrar entre os muros da universidade.

Assim, permiti-me vivenciar as diversas oportunidades. A primeira foi ser monitora da disciplina de práticas pedagógicas em saúde, em seguida, conheci a extensão, por meio do projeto intitulado “Nós da Nutrição: entre o sabor, o saber e o fazer” e, no final do ano de 2017, conheci a pesquisa trabalhando com uma doutoranda, sendo a minha pesquisa intitulada “Avaliação do consumo alimentar de indivíduos submetidos à ingestão de produto à base de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.)”.

Em 2018, conheci a professora Dra. Daniela Braga Lima, por meio do projeto de extensão “Crescendo e Brincando com Saúde e Nutrição”, no qual permaneci até o fim da graduação, trabalhando com a educação alimentar e nutricional com crianças de uma creche municipal. Além disso, no mesmo ano, ingressei no Programa Educação Tutorial do curso de Nutrição (PET Nutrição), em que pude associar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura, voltadas para educação alimentar e nutricional, realização de oficinas culinárias, avaliação do efeito do cozinhar sobre estresse e humor, realização de eventos e tantas outras temáticas abordadas até o fim da graduação.

Ao final do curso, desenvolvi a pesquisa que culminou no meu trabalho de conclusão de curso intitulado “Consumo alimentar na primeira infância: contribuição para os estudos de vigilância alimentar e nutricional”, sob a orientação da professora Daniela. O ano de conclusão

do curso foi além do esperado e planejado, passando de 2020.1 para agosto de 2021, em razão do processo de isolamento para a contenção da covid-19.

Em agosto de 2021, todos os processos seletivos para mestrado haviam se encerrado ou estavam em fase de tramitação, portanto, a agora nutricionista, que era uma aluna cheia de atividades e compromissos relacionados à graduação, viu-se perdida e com um misto de sensações. Entretanto, com a vontade de persistir no sonho de exercer a profissão e não deixar de responder às inúmeras questões que permaneciam em minha mente, iniciei os estudos para o processo seletivo de mestrado e para concursos públicos.

Nesse período, em novembro, conheci pela primeira vez a temática “ambiente alimentar”, assistindo a uma palestra em um evento. A palestrante apresentou que, nas suas buscas realizadas, visando à investigação de desertos e pântanos alimentares, os poucos trabalhos desenvolvidos no Brasil ainda estavam em formatos de teses ou dissertações. Nessa mesma palestra, ela apresentou um trabalho realizado em Belo Horizonte, por Olivia Souza Honório, até então desconhecida por mim. A partir disso, os meus estudos voltados para temática se iniciaram e contribuíram para eu tentar ainda mais o ingresso no mestrado.

Em março de 2022, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Lavras (UFLA), em nível de Mestrado, sob a orientação da professora Dra. Daniela Braga Lima, coorientação da Profa. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni e do Dr. Wellington Segheto, no projeto “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a Segurança Alimentar e Nutricional na Primeira Infância”, do qual fui integrante da equipe de organização, ministrando treinamentos, coleta, organização, digitação e análise de consistência dos dados, coorientei alunos de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso.

Durante o período do mestrado, ainda fui convidada a compor a equipe de Apoiadores Locais da Estratégia Nacional de Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil (PROTEJA), em que realizei o acompanhamento, apoio e monitoramento da implementação da estratégia a 47 municípios de Minas Gerais. Assim, com a vontade de estudar ambientes alimentares, oriunda do mestrado e vendo como a criação de políticas públicas era fundamental, para a promoção de saúde de crianças pelo PROTEJA, pedi auxílio à desconhecida, Olivia Souza Honório, que junto à Monique Louise Cassimiro Inácio, tornaram-se grande parceiras na condução deste trabalho.

Assim, após os caminhos percorridos que me conduziram até aqui, apresento-lhes o presente documento para a apreciação e colaboração de todos.

## PREFÁCIO

Este documento é resultado da pesquisa desenvolvida por Ana Clara da Cruz Della Torre, no Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Lavras (UFLA), a qual teve como orientadora a Profa. Dra. Daniela Braga Lima e como coorientadores a Prof. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni e o Prof. Dr. Wellington Segheto.

O presente trabalho faz parte de um projeto mais amplo intitulado “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância”, realizado no município de Lavras, Minas Gerais, no ano de 2022.

O documento foi elaborado seguindo os moldes e modelos regimentais adotados pela Pró-reitoria de Pós-graduação da UFLA e pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, sendo escolhido o formato misto. As referências foram elaboradas de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e manual da Universidade.

Primeiramente, apresentamos uma introdução sobre o tema, buscando evidenciar, com suporte na literatura, a lacuna que motivou a concepção desta pesquisa, juntamente com a justificativa para este trabalho e os objetivos a serem alcançados. Posteriormente, apresentamos a metodologia global do estudo, detalhando todas as características e procedimentos adotados para o seu desenvolvimento.

Como resultados e discussão dos objetivos propostos para esta pesquisa apresentou-se o texto, no formato de três artigos originais, conforme descrições a seguir:

- O primeiro artigo, denominado “Desertos e pântanos alimentares e as disparidades sociais em uma cidade sul mineira”, objetivou identificar o ambiente alimentar de varejo, desertos e pântanos alimentares e a relação com características demográficas e socioeconômicas em uma cidade sul mineira.

- Estado nutricional infantil e ambiente alimentar de varejo: essa proposta teve como objetivo analisar a associação entre as características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil.

- Consumo alimentar de alimentos ultraprocessados e ambiente alimentar de varejo: foi conduzida com o objetivo de avaliar a associação entre o ambiente alimentar de varejo e o consumo de alimentos ultraprocessados pela população infantil.

## RESUMO

Uma alimentação adequada na infância é essencial para desenvolver hábitos alimentares saudáveis, que impactam a saúde a curto e longo prazo. O ambiente em que a criança vive desempenha um papel crucial, influenciando sua alimentação, estado nutricional e saúde. Investigar práticas alimentares e fatores associados é fundamental para promover o crescimento e desenvolvimento infantil e incentivar hábitos saudáveis. Objetivou-se avaliar o ambiente alimentar, estado nutricional e consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados nas condições de vida da população infantil de um município sul mineiro. Trata-se de um estudo com delineamento misto com abordagem ecológica e transversal, realizado com crianças com idades entre seis e 36 meses, acompanhadas pelas unidades de Estratégia de Saúde da Família, localizadas na área urbana do município de Lavras, Minas Gerais, Brasil. As variáveis socioeconômicas e antropométricas e do consumo alimentar dos responsáveis e crianças foram coletadas por meio de um questionário estruturado. O estado nutricional das crianças foi avaliado por meio do indicador antropométrico índice massa corporal por idade. O consumo alimentar de alimentos ultraprocessados foi analisado, por meio do formulário de marcadores de consumo alimentar, proposto pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. As informações do ambiente alimentar de varejo foram obtidas, a partir de dados secundários da gestão pública e classificadas como: estabelecimentos que vendem predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados, mistos que comercializam alimentos predominantemente ultraprocessados. Os desertos e pântanos alimentares foram identificados, a partir da metodologia brasileira proposta pela Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional, sendo calculada, respectivamente, a densidade de estabelecimentos saudáveis e não saudáveis por dez mil habitantes. As variáveis contínuas foram descritas, em medidas de tendência central e dispersão, já para as variáveis categóricas, foram estimadas as distribuições de frequências. As associações entre as medidas ambientais e a presença do excesso de peso e o consumo alimentar de ultraprocessados foram estimadas, por meio de regressão logística binária, a partir do modelo de equações de estimativa generalizadas. Foram identificados 817 varejistas de alimentos no município, sendo os varejistas do tipo misto os de maior frequência (58,40%), seguido dos ultraprocessados (28,90%). Os estabelecimentos *in natura* estiveram em menor número no tercil de renda mais baixo ( $p=0,01$ ). Os desertos alimentares foram encontrados em 25,00% dos setores censitários, bem como apresentaram um maior número de pessoas que se autodeclararam pretas e/ou pardas ( $p=0,03$ ) e uma menor renda *per capita* ( $p=0,02$ ). Os pântanos alimentares estiveram presentes em 70,31% dos setores censitários. O excesso de peso estava presente em 26,70% ( $n=55$ ) da amostra. Verificou-se associação direta ao excesso de peso infantil com o consumo de ultraprocessados no dia anterior [OR: 2,31, IC: 1,05 – 5,08] e a idade da mãe [OR: 2,70, IC: 1,37 – 5,32]. Os alimentos ultraprocessados estiveram presentes na alimentação de 60,18%. Residir em pântanos alimentares associou-se ao consumo de macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados [OR: 2,80; IC: 1,25 – 6,32] e biscoito recheado, doces ou guloseimas [OR: 2,80; IC: 1,08 – 7,21]. Conclui-se que ambiente alimentar desempenha um papel crítico no consumo alimentar infantil. Dessa forma, com vista a prevenir os desfechos negativos de saúde relacionados ao excesso de peso e ao consumo de alimentos ultraprocessados, é importante promover ambientes que facilitem as escolhas alimentares saudáveis entre as famílias e crianças. Para tanto, torna-se necessária a promoção de uma alimentação adequada e saudável, ações de educação alimentar nutricional e políticas que abordem questões de acesso, publicidade e *marketing* de alimentos não saudáveis.

**Palavras-chave:** saúde da criança; estado nutricional; alimentos ultraprocessados; ambiente alimentar.

## ABSTRACT

Proper nutrition in childhood is essential for developing healthy eating habits, which impact short- and long-term health. The environment in which children live plays a crucial role, influencing their diet, nutritional status and health. Investigating eating practices and associated factors is essential to promote child growth and development and encourage healthy habits. The objective was to evaluate the food environment, nutritional status and consumption of ultra-processed foods and associated factors in the living conditions of the child population in a municipality in the south of Minas Gerais. This is a study with a mixed design with an ecological and cross-sectional approach, carried out with children aged between six and 36 months, monitored by Family Health Strategy units, located in the urban area of the municipality of Lavras, Minas Gerais, Brazil. Socioeconomic and anthropometric variables and food consumption of guardians and children were collected using a structured questionnaire. The children's nutritional status was assessed using the anthropometric indicator body mass index for age. Food consumption of ultra-processed foods was analyzed using the food consumption marker form proposed by the Food and Nutrition Surveillance System. Information on the retail food environment was obtained from secondary data from public management and classified as: establishments that sell predominantly fresh or minimally processed foods, mixed establishments that sell predominantly ultra-processed foods. Food deserts and swamps were identified using the Brazilian methodology proposed by the Intersectoral Chamber of Food and Nutritional Security, calculating, respectively, the density of healthy and unhealthy establishments per ten thousand inhabitants. Continuous variables were described in measures of central tendency and dispersion, while for categorical variables, frequency distributions were estimated. The associations between environmental measures and the presence of excess weight and the consumption of ultra-processed foods were estimated using binary logistic regression, using the generalized estimating equations model. 817 food retailers were identified in the municipality, with mixed retailers being the most frequent (58.40%), followed by ultra-processed retailers (28.90%). In natura establishments were fewer in the lowest income tertile ( $p=0.01$ ). Food deserts were found in 25.00% of census sectors, as well as presenting a greater number of people who declared themselves black and/or brown ( $p=0.03$ ) and a lower per capita income ( $p=0.02$ ). Food swamps were present in 70.31% of census tracts. Excess weight was present in 26.70% ( $n=55$ ) of the sample. There was a direct association between excess weight in children and the consumption of ultra-processed foods on the previous day [OR: 2.31, CI: 1.05 – 5.08] and the mother's age [OR: 2.70, CI: 1.37 – 5.32]. Ultra-processed foods were present in the diet of 60.18%. Living in food swamps was associated with the consumption of instant noodles, packaged snacks or crackers [OR: 2.80; CI: 1.25 – 6.32] and stuffed biscuits, sweets or sweets [OR: 2.80; CI: 1.08 – 7.21]. It is concluded that the food environment plays a critical role in children's food consumption. Therefore, in order to prevent negative health outcomes related to excess weight and the consumption of ultra-processed foods, it is important to promote environments that facilitate healthy food choices among families and children. To this end, it is necessary to promote adequate and healthy eating, nutritional food education actions and policies that address issues of access, advertising and marketing of unhealthy foods.

**Keywords:** child health; infant nutrition; food environment.

## INDICADORES DE IMPACTO

Os estudos na primeira infância são indispensáveis para o desenvolvimento humano sustentável e devem estar no centro das políticas públicas. Este estudo tem a característica da integração, por juntar saúde, cultura, direitos humanos, para apoiar o desenvolvimento pleno da criança. As intervenções integradas na primeira infância são cruciais para melhorar as vidas das famílias e comunidades e o investimento no desenvolvimento dessa fase da vida é uma das estratégias mais eficientes para um país eliminar a extrema pobreza, promover o crescimento econômico inclusivo e ampliar a igualdade de oportunidades. Este estudo teve como objetivo “avaliar o ambiente alimentar, estado nutricional e consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados nas condições de vida da população infantil de um município sul mineiro”. A alimentação e obesidade infantil são influenciadas por múltiplos determinantes e condicionantes, dentre eles destaca-se o ambiente alimentar. Foram identificados 817 varejistas de alimentos no município, sendo os varejistas do tipo misto os de maior frequência, seguido dos ultraprocessados. Os desertos alimentares foram encontrados em 25,00% dos setores censitários, ao passo que os pântanos alimentares estiveram presentes em 70,31% dos setores censitários. O excesso de peso estava presente em 26,70% (n=55) da amostra. Verificou-se associação ao excesso de peso infantil o consumo de ultraprocessados. Os alimentos ultraprocessados estiveram presentes na alimentação de 60,18% das crianças. Residir em pântanos alimentares associou-se ao consumo de alimentos ultraprocessados. Dentre as áreas temáticas da Política Nacional de Extensão os resultados encontram-se nas áreas temáticas: Direitos Humanos e Justiça e Saúde; e os objetivos 2, 3 e 11, sendo eles respectivamente, Fome zero e agricultura sustentável; Saúde e bem estar e Cidades e comunidades sustentáveis dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Como o foco é garantir uma vida saudável para toda a sociedade, vale lembrar que, quanto antes se investe no bebê ou na criança, menores são as chances para o desenvolvimento de doenças crônicas e não transmissíveis ao longo de sua vida toda. Assim, é importante apontar como são fundamentais as ações e os programas de saúde realizados logo no início da vida, para assegurar o bem-estar da criança e evitar problemas no futuro. Além disso, a presente investigação que permite a compreensão dos múltiplos fatores influenciadores da alimentação, sendo um ponto de partida, para a criação e fortalecimento de ações e políticas, que visem à promoção de uma alimentação adequada e saudável associada à construção de ambientes alimentares sustentáveis e saudáveis.

## IMPACT INDICATORS

Early childhood studies are essential for sustainable human development and must be at the center of public policies. This study has the characteristic of integration, as it brings together health, culture, human rights, to support the full development of the child. Integrated

interventions in early childhood are crucial to improving the lives of families and communities and investing in the development of this stage of life is one of the most efficient strategies for a country to eliminate extreme poverty, promote inclusive economic growth and expand equality of opportunities. This study aimed to “evaluate the food environment, nutritional status and consumption of ultra-processed foods and associated factors in the living conditions of the child population in a southern municipality in Minas Gerais”. Diet and childhood obesity are influenced by multiple determinants and conditions, among which the food environment stands out. 817 food retailers were identified in the municipality, with mixed retailers being the most frequent, followed by ultra-processed retailers. Food deserts were found in 25.00% of census tracts, while food swamps were present in 70.31% of census tracts. Excess weight was present in 26.70% (n=55) of the sample. There was an association with excess weight in children and the consumption of ultra-processed foods. Ultra-processed foods were present in the diet of 60.18% of children. Living in food swamps was associated with the consumption of ultra-processed foods. Among the thematic areas of the National Extension Policy, the results are found in the following thematic areas: Human Rights and Justice and Health; and objectives 2, 3 and 11, respectively, zero hunger and sustainable agriculture; Health and well-being and Sustainable cities and communities of the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs). As the focus is to ensure a healthy life for society, it is worth remembering that the sooner you invest in the baby or child, the lower the chances of developing chronic and non-communicable diseases throughout their lives. Therefore, it is important to point out how fundamental health actions and programs carried out early in life are to ensure the child's well-being and avoid problems in the future. Furthermore, the present investigation allows the understanding of the multiple factors influencing nutrition, being a starting point for the creation and strengthening of actions and policies, aimed at promoting adequate and healthy nutrition associated with the construction of sustainable food environments. and healthy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Modelo ecológico de ambiente comunitário de nutrição .....	25
<b>Figura 2</b> – Modelo teórico para o estado nutricional infantil .....	29
<b>Figura 3</b> – Estrutura ecológica que descreve as múltiplas influências sobre as escolhas alimentares.....	33
<b>Figura 4</b> – Distribuição dos setores censitários analisados da cidade de Lavras, de acordo com a classificação rural e urbano, de acordo com dados do Censo de 2010.....	38
<b>Figura 5</b> – Fluxograma da população de estudo e amostragem.....	46
<b>Artigo 1</b>	
<b>Figura 1</b> – Distribuição dos setores censitários analisados da cidade de Lavras, de acordo com a classificação rural e urbano, segundo Censo Demográfico, 2010. ....	66
<b>Figura 2</b> – Mapas Desertos e Pântanos Alimentares, Lavras, Minas Gerais, 2022.....	70
<b>Artigo 3</b>	
<b>Figura 1</b> – Regressão logística binária (categoria de referência modelo 1 e modelo 2, respectivamente não deserto alimentar e não pântano alimentar), para a o consumo alimentar de alimentos ultraprocessados, em crianças com idade entre seis e 36 meses, Lavras, 2022	103

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

**Tabela 1** - Descrição dos estabelecimentos varejistas de alimentos segundo CNAE de Lavras, Minas Gerais, 2022..... 67

**Tabela 2** - Distribuição das categorias dos estabelecimentos que comercializam alimentos de acordo com renda per capita dos setores. Lavras, Minas Gerais, 2022..... 68

**Tabela 3** - Caracterização da população do setor censitário segundo a classificação para desertos pântanos alimentares. Lavras, Minas Gerais, 2022. .... 69

### Artigo 2

**Tabela 1**- Caracterização das variáveis individuais e ambientais segundo o estado nutricional de crianças com idade entre seis e 36 meses de acordo com estado nutricional, Lavras, 2022. .... 84

**Tabela 2** – Modelo final de regressão logística binária para variáveis individuais e ambientais e excesso de peso infantil em crianças de seis e 36 meses de idade, Lavras, 2022..... 85

### Artigo 3

**Tabela 1** - Caracterização da amostra e do ambiente alimentar e a razão de chances e seus intervalos de confiança de 95% da regressão logística binária para o consumo de alimentos ultraprocessados em crianças com idade entre seis e 36 meses, Lavras, 2022..... 101

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Descrição das variáveis do ambiente social de acordo com censo demográfico de 2010, Lavras, Minas Gerais. ....	40
<b>Quadro 2</b> - Descrição dos estabelecimentos que comercializam alimentos de acordo com seu número na CNAE. ....	42
<b>Quadro 3</b> – Descrição das variáveis de ajuste do estudo.....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
AUP	Alimentos Ultraprocessados
CAISAN	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
EPSAN	Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional
ESF	Estratégia Saúde da Família
GEE	Equações de Estimativa Generalizadas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFPRI	International Food Policy Research Institute
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/Idade	Índice de Massa Corporal para Idade
MG	Minas Gerais
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
PIB	Produto Interno Bruto
QIC	<i>Quasilikelihood under the Independence model Criterion</i>
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRIA	Triagem para Risco de Insegurança Alimentar
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VAN	Vigilância Alimentar e Nutricional
WBG	World Bank Group
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1</b>	<b>Ambiente alimentar .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2</b>	<b>Estado nutricional infantil .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3</b>	<b>Alimentação infantil .....</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODOS .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Aspectos gerais .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>Tipo de estudo .....</b>	<b>37</b>
<b>4.3</b>	<b>Área do estudo.....</b>	<b>37</b>
<b>4.4</b>	<b>Estudo ecológico .....</b>	<b>38</b>
<b>4.4.1.</b>	<b>Variáveis ambientais.....</b>	<b>38</b>
<b>4.4.1.1.</b>	<b>Unidade de análise .....</b>	<b>38</b>
<b>4.4.1.2.</b>	<b>Variáveis do ambiente social.....</b>	<b>39</b>
<b>4.4.1.3.</b>	<b>Ambiente alimentar de varejo .....</b>	<b>40</b>
<b>4.4.1.4.</b>	<b>Desertos e Pântanos alimentares .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5</b>	<b>Estudo transversal .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5.1.</b>	<b>População do estudo e amostragem .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5.1.1.</b>	<b>População do estudo .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5.1.2.</b>	<b>Cálculo amostral .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5.2.</b>	<b>Coleta de dados .....</b>	<b>46</b>
<b>4.5.3.</b>	<b>Variáveis dependentes .....</b>	<b>47</b>
<b>4.5.3.1.</b>	<b>Estado nutricional infantil .....</b>	<b>47</b>
<b>4.5.3.2.</b>	<b>Consumo alimentar.....</b>	<b>48</b>
<b>4.5.4.</b>	<b>Variáveis de ajuste .....</b>	<b>48</b>
<b>4.6</b>	<b>Análise dos dados .....</b>	<b>49</b>
<b>4.7</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>50</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>62</b>

<b>5.1</b>	<b>Artigo 1: Caracterização do ambiente alimentar de varejo e identificação de desertos e pântanos alimentares em um município de médio porte no Brasil<sup>a</sup>.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2</b>	<b>Artigo 2: “Características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil: estudo comunitário” .....</b>	<b>77</b>
<b>5.3</b>	<b>Artigo 3: “Saúde da Criança: associação do ambiente alimentar de varejo com o consumo de alimentos ultraprocessados” .....</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>113</b>
	<b>APÊNDICE A – Questionário estruturado do projeto “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância” .....</b>	<b>115</b>
	<b>ANEXO A - Parecer consubstanciado do comitê de ética em pesquisa: “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância” .....</b>	<b>124</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A primeira infância, período que compreende desde a gestação até os primeiros cinco anos de vida, é demarcada por uma intensa velocidade de crescimento, constituindo-se um período importante para o desenvolvimento adequado e saudável de uma criança (Lopes *et al.*, 2018). Portanto é necessário favorecer condições adequadas de saúde, alimentação e nutrição, para promover o pleno crescimento e desenvolvimento da criança e, conseqüentemente, contribuir para uma melhor saúde na vida adulta (Verga *et al.*, 2022).

O estado nutricional, nessa fase, é resultado das condições ambientais e sociais, em que a criança está inserida, além de sofrer influência de outros fatores como o tipo de alimentação ingerida, presença de enfermidade, situação de moradia e saneamento básico, nível socioeconômico da família, estrutura familiar, idade e escolaridade materna (Katoch, 2022). Dessa maneira, o estado nutricional pode ser utilizado como indicador de saúde infantil (Chehab; Nasreddine; Forman, 2021; Della Torre *et al.*, 2022b).

As recomendações da alimentação, na primeira infância, são a oferta de leite materno exclusivo até os seis primeiros meses de vida e complementado com alimentos até os dois anos ou mais (Brasil, 2019). A inserção de novos alimentos, a partir dos seis primeiros meses de vida, deve ser da maneira mais variada possível, isto é, contendo todos os grupos alimentares, uma vez que uma alimentação diversificada contribuirá para uma prática alimentar adequada e saudável e se repercutirá por toda a vida (Maranhão *et al.*, 2017; Ribeiro; Pereira; Ozela, 2018).

No ano de 2019, o relatório da sindemia global apontou a existência de três epidemias acontecendo de maneira simultânea e sinérgica: obesidade, desnutrição e mudanças climáticas, que contribuem para a sobrecarga do sistema de saúde e aumento de condições crônicas, alterações no estilo de vida e presença de alimentos ultraprocessados (AUP) na alimentação (Clark *et al.*, 2020; Swinburn *et al.*, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde têm apontado e estimulado a adoção de práticas alimentares que reduzem o consumo de AUP e aumentem a ingestão de alimentos *in natura* e minimamente processados (Brasil, 2014; World Health Organization, 2022, 2023). Entretanto o consumo de AUP na população brasileira infantil tem crescido, nos últimos anos, conforme os dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI) que apontam a prevalência elevada do consumo de AUP, em crianças com idade entre seis e 24 meses e 24 e 59 meses, sendo 80,50% e 93%, respectivamente. Outro dado alarmante é que, de acordo com as faixas etárias citadas anteriormente, 22,20% e 27,40%,

respectivamente, não consumiam frutas e hortaliças (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021b).

A maneira como as crianças se alimentam e as práticas alimentares associadas são influenciadas por uma série de fatores interconectados (van Vliet *et al.*, 2021) que incluem as práticas, decisões, rotinas, preferências alimentares, estado nutricional e estilo de vida da família, juntamente com variáveis, como disponibilidade e acesso de alimentos, estado emocional e cultural, interações sociais e contexto ambiental (Scaglioni *et al.*, 2018). Portanto, para promover um aumento no consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e uma redução do consumo de AUP, é crucial estabelecer um ambiente econômico e social que favoreça escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis, que, por sua vez, possam incentivar mudanças nos hábitos individuais, criando um ambiente alimentar propício para escolhas e práticas alimentares adequadas e saudáveis (Swinburn *et al.*, 2011).

A literatura evidencia que as investigações sobre ambientes alimentares têm crescido, nos últimos anos, com vista a investigar e compreender a relação entre o ambiente e o processo saúde-doença (Costa *et al.*, 2018). O ambiente alimentar é definido como ambiente físico, econômico, político e sociocultural coletivo, as oportunidades e condições que influenciam as escolhas de alimentos e bebidas e o estado nutricional das pessoas (Swinburn *et al.*, 2013). Apesar do crescente número nas pesquisas, é importante destacar que estudos que avaliam ambiente alimentar e desfechos em saúde e nutrição têm sido frequentemente conduzidos com crianças nas fases escolar, adolescentes e adultos e não na faixa etária deste estudo (Atanasova *et al.*, 2022; Corrêa *et al.*, 2018a; Leite *et al.*, 2021; Nogueira *et al.*, 2020).

Nessa perspectiva, justifica-se a realização do presente estudo com crianças da primeira infância, uma vez que essa fase constitui uma janela de oportunidades para a avaliação do crescimento e desenvolvimento adequado de uma criança. A alimentação exerce uma função importante nesse processo, principalmente, na proteção e apoio à amamentação e alimentação complementar adequada e oportuna, por conseguinte, a manutenção de bons hábitos alimentares e prevenção para o desenvolvimento de condições crônicas em curto e longo prazo. Logo é importante compreender se o ambiente alimentar influencia as práticas alimentares e estado nutricional desde a primeira fase da vida, a fim de identificar comportamentos prejudiciais e subsidiar intervenções nutricionais e a criação de políticas públicas com o intuito de melhoria das condições de saúde desse grupo-alvo. Por fim, destaca-se a incipiência de investigações conduzidas com as crianças de primeira infância o que ratifica a realização do presente estudo para compreender se o ambiente alimentar influencia as práticas alimentares e estado nutricional desde os primeiros anos de vida.

Portanto a presente pesquisa teve como objetivo responder às seguintes perguntas: “Quais as características do ambiente alimentar de varejo de uma cidade sul mineira?”, “O estado nutricional da população infantil está associado ao consumo de alimentos ultraprocessados e o ambiente alimentar de varejo no entorno da residência de suas famílias?” e “A alimentação das crianças associa-se às condições socioeconômicas dos responsáveis e ao ambiente alimentar de varejo no entorno da residência de suas famílias?”. As perguntas foram formuladas, com base na hipótese de que, na população infantil, existe uma associação entre o ambiente alimentar, o consumo de alimentos ultraprocessados e o estado nutricional.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ambiente alimentar

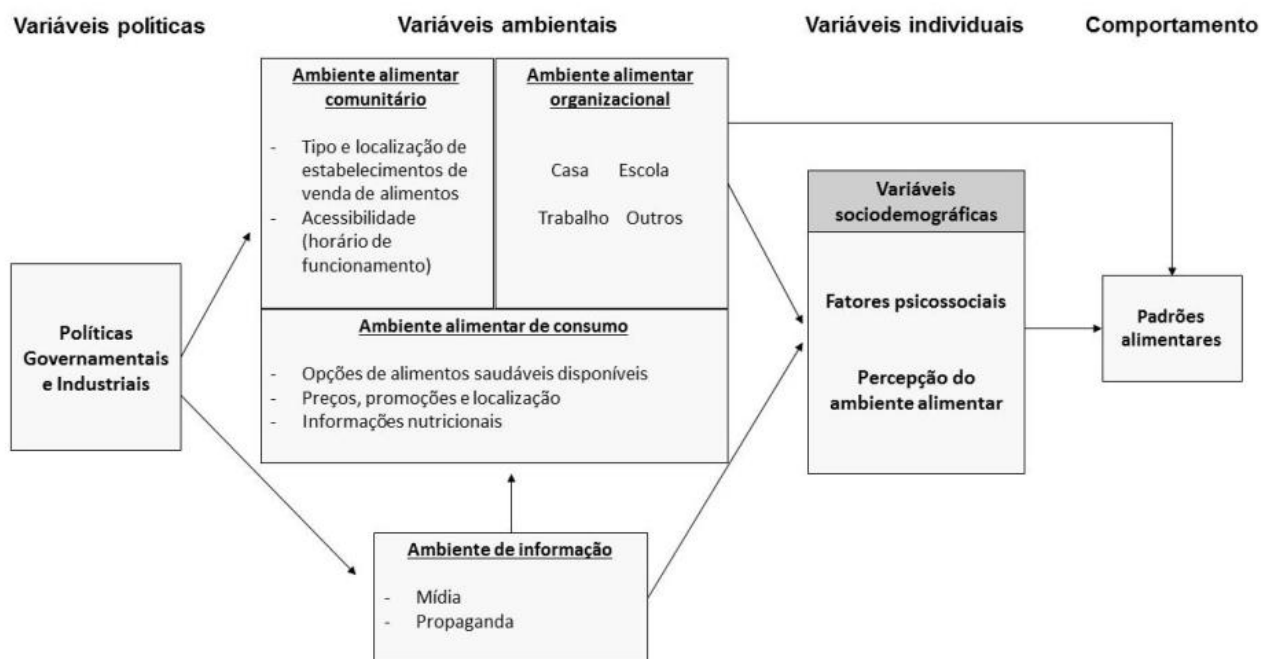
#### 2.1.1. Conceito

O ambiente alimentar é compreendido como ambiente físico, econômico, político e sociocultural, as oportunidades e condições que influenciam as escolhas de alimentos e bebidas e o estado nutricional das pessoas (Swinburn *et al.*, 2013).

O ambiente alimentar construído compreende as edificações físicas, como casas, prédios, ruas, espaços de lazer, estabelecimentos comerciais de venda de alimentos; a inovação tecnológica; o acesso ao lazer e à prática de atividade física; disponibilidade e acesso a alimentos e à informação. Assim, conforme os espaços físicos e suas variáveis estão disponíveis no contexto no qual o sujeito está inserido, o ambiente alimentar construído proporcionará barreiras ou oportunidades, para uma alimentação adequada e saudável, bem como práticas de autocuidado e saúde (Downs *et al.*, 2020; Lopes; de Menezes; de Araújo, 2017; Swinburn; Egger; Raza, 1999).

O ambiente alimentar político diz respeito a toda a legislação e regulamentações locais, que interferem no ambiente econômico, entendido como toda e qualquer quantidade monetária despendida pelos sujeitos para práticas alimentares e de atividade física (STORY *et al.*, 2008). Ainda, os autores destacam que o ambiente político irá influenciar e modelar o comportamento social que é parte do ambiente sociocultural, caracterizado pelas crenças, culturas, tradições, individualidades de cada sujeito e suas práticas alimentares (Story *et al.*, 2008; Swinburn; Egger; Raza, 1999).

O primeiro modelo ecológico proposto, para entender e compreender o ambiente alimentar, foi de Glanz *et al.* (2005) (FIGURA 1), que propõem que há diversos componentes que podem interferir no padrão de consumo alimentar dos indivíduos, representado pelos fatores políticos (ações governamentais e das indústria de alimentos e bebidas), ambientais (ambiente alimentar comunitário, organizacional, de consumo e informativo) e individuais (variáveis sociodemográficas, fatores psicossociais e percepção do ambiente alimentar) (Glanz *et al.*, 2005).

**Figura 1** – Modelo ecológico de ambiente comunitário de nutrição.

Fonte: Traduzido de GLANZ *et al.* (2005).

As variáveis ambientais podem ser divididas em quatro tipos de ambientes alimentares: comunitário, organizacional, de consumo e informação. O primeiro diz respeito à disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos e/ou comida, sua localização, os tipos de serviços e a dinâmica de funcionamento; o organizacional refere-se aos estabelecimentos comerciais de alimentos dentro de locais específicos, sendo o ambiente alimentar doméstico, incluído neste (Glanz *et al.*, 2005). Segundo a mesma autora, o ambiente alimentar do consumidor corresponde a todos os fatores relacionados aos alimentos, como a maneira que são ofertados, apresentados, estocados e/ou servidos, qualidade nutricional, rotulagem nutricional e preço. Por fim, o ambiente de informação diz respeito à mídia e à publicidade veiculadas a alimentos inseridos nos diversos ambientes.

A partir do estabelecimento do acordo dos países com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), o conceito de dietas saudáveis ou sustentáveis que apoiam a saúde do planeta vem sendo destacado, dessa forma, Downs *et al.* (2020) propuseram um novo conceito, para ambiente alimentar, com vista a incluir a sustentabilidade, propondo um novo modelo que possa ser aplicado, também, em países de média e baixa renda. Portanto o ambiente alimentar passa a ser compreendido como a interface do consumidor com o sistema alimentar que abrange a disponibilidade, acessibilidade, conveniência, promoção, qualidade e sustentabilidade de alimentos e bebidas que são influenciados pelo ambiente sociocultural e político e pelos ecossistemas nos quais estão inseridos (Downs *et al.*, 2020).

Destaca-se, ainda, que o ambiente alimentar pode receber outras nomenclaturas e definições, como oásis alimentares, *apartheid* alimentar ou segregação alimentar, pradarias alimentares, desertos e pântanos alimentares, porém as duas últimas classificações são as mais investigadas (Mendes; Pessoa; Costa, 2022). Desertos alimentares são caracterizados por serem vizinhanças socialmente vulneráveis e com acesso baixo ou inexistente aos alimentos saudáveis, os pântanos alimentares são as regiões em que as opções de alimentos não saudáveis, representados pelos ultraprocessados, são predominantes, quando comparado aos alimentos saudáveis, além disso, algumas vizinhanças podem ser classificadas, concomitantemente, como deserto e pântano alimentar (CDC, 2011).

### **2.1.2. Ambiente Alimentar e desfechos em saúde e nutrição**

Os desertos alimentares comumente são encontrados em vizinhanças demarcadas pela privação social ao passo que as regiões consideradas como pântanos não necessariamente estarão associadas à vulnerabilidade social (Beaulac; Kristjansson; Cummins, 2009; Luan; Law; Quick, 2015). Um estudo conduzido, em uma metrópole brasileira, apontou que os setores censitários classificados como desertos alimentares apresentaram uma pior disponibilidade de serviços essenciais, como: abastecimento de água, energia elétrica, coleta de lixo, menor renda per capita e menor número de indivíduos com idade superior a cinco anos alfabetizados (Honório *et al.*, 2021). No mesmo estudo, os setores classificados como pântanos apresentaram melhores condições sociodemográficas que áreas classificadas como desertos alimentares.

O baixo acesso aos serviços essenciais relacionam diretamente com os desfechos negativos em saúde, evidências apontam que a limitação ao acesso de água e/ou insegurança hídrica está relacionada com a desnutrição, baixa diversidade alimentar, dificuldades na preparação dos alimentos, o aumento do consumo de alimentos não saudáveis e insegurança alimentar, que, por conseguinte, irá contribuir para a ocorrência de carências nutricionais, doenças e agravos (Collins *et al.*, 2019; Ritter, 2019; Vilcins; Sly; Jagals, 2018; Young *et al.*, 2021). Além disso, viver em desertos alimentares está associado ao uso de tabaco, desenvolvimento de condições crônicas e maior mortalidade (Fong *et al.*, 2021; Testa *et al.*, 2021).

Os pântanos e desertos alimentares podem ocorrer de maneira paralela, entretanto, ao comparar as duas classificações quanto aos seus efeitos nas taxas de obesidade, viver em pântanos alimentares parece relacionar-se mais diretamente ao excesso de peso (Cooksey-Stowers; Schwartz; Brownell, 2017). Um estudo em Baltimore (Estados Unidos da América)

mostrou que meninas residentes em bairros classificados como deserto ou pântano alimentar consumiam mais salgadinhos e sobremesas quando comparadas às adolescentes que não viviam em bairros que não receberam tais classificações (Hager *et al.*, 2017).

Em relação ao acesso aos tipos de estabelecimentos, a literatura aponta que a disponibilidade de supermercados, mercearias e pontos comerciais de alimentos considerados como não saudáveis – como loja de conveniência e restaurante *fast-food* – foram associadas de maneira positiva ao índice de massa corporal (IMC) e à obesidade, tanto ao avaliar ambiente no entorno das residências quanto organizacional em adultos (Dornelles, 2019; Mei *et al.*, 2021). Enquanto, viver em um local com maior disponibilidade de pontos comerciais de alimentos *in natura*, aumentou o escore do consumo de frutas, legumes e verduras entre adultos residentes de uma cidade do estado de Minas Gerais (Pessoa *et al.*, 2015).

Os estudos conduzidos com o público infantil se concentram na investigação do ambiente alimentar no entorno da sua residência ou próximo às escolas. Uma pesquisa realizada, no estado de Arkansas, nos Estados Unidos da América (EUA), analisou o impacto das lojas de conveniência no estado nutricional de crianças matriculadas desde o jardim de infância até o ensino médio em escolas públicas. Os resultados indicaram que a exposição a pelo menos uma loja de conveniência, estabelecimento comum nos EUA e demarcado pela alta oferta de AUP, estava associada a um aumento no escore z do IMC de 0,162 desvios-padrão (DP). Além disso, para cada loja de conveniência adicional, o aumento era de 0,071 DP, independentemente da renda ou do acesso limitado a alimentos saudáveis (Zeng *et al.*, 2018). Resultados semelhantes foram encontrados, também, em uma coorte conduzida com participantes de três a 15 anos, ao avaliar o impacto das mudanças na disponibilidade de características-chave do ambiente alimentar comunitário no IMC das crianças (Ohri-Vachaspati *et al.*, 2021).

Outra pesquisa, utilizando dados secundários com o objetivo de examinar como as mudanças no ambiente alimentar estão relacionadas à prevalência da obesidade entre crianças pré-escolares de baixa renda dos EUA, também apontaram para elevadas taxas de obesidade e número de lojas de conveniência., outro achado relevante que à medida que um aumento no número de número de supermercados e superlojas/lojas de clubes possui um efeito negativo nas taxas de obesidade pré-escolar de baixa renda (Howlett; Davis; Burton, 2016). Por fim, dois estudos de revisões sistemáticas apontaram para relação e entre o ambiente alimentar [acesso a supermercados, *fast food* e lojas de conveniência] e IMC elevado em crianças (Atanasova *et al.*, 2022; Key *et al.*, 2023).

No contexto brasileiro, na cidade de Santos-SP, vizinhança com elevada disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos prontos para consumo, foi associada à maior ingestão de AUP em comparação a alimentos *in natura* e minimamente processados por crianças com idade inferior a 10 anos (Leite *et al.*, 2018). Outra pesquisa desenvolvida com crianças e adolescentes do Estado de Minas Gerais apontou que o aumento na densidade de supermercados e hipermercados reduzia as chances de obesidade (Assis *et al.*, 2019). Em São Paulo, a maior capital do país, dados de uma amostra representativa de adolescentes apontou que a presença de restaurantes de *fast food* próximos ao domicílio aumentava a probabilidade de apresentarem sobrepeso ou obesidade (OR = 2,53; IC95%: 1,02-6,27) (Nogueira *et al.*, 2020).

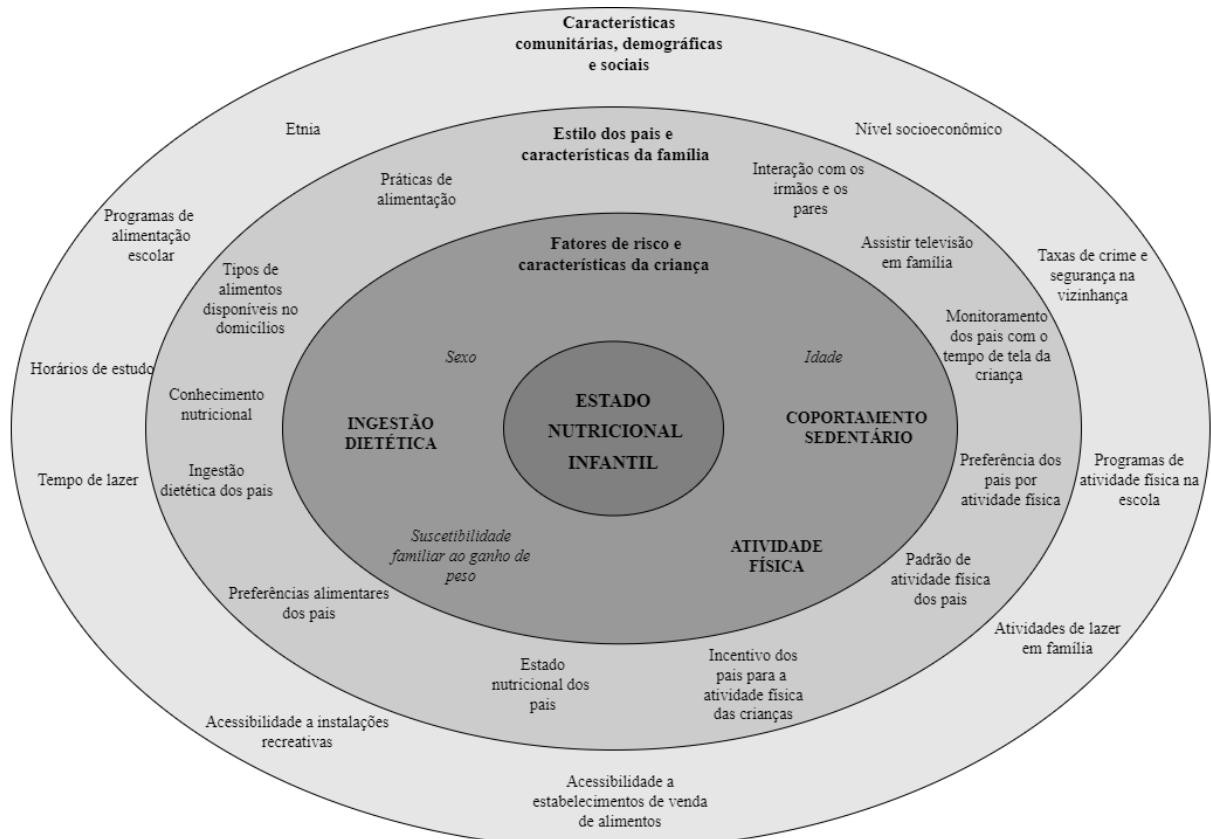
## 2.2 Estado nutricional infantil

Na primeira infância, o estado nutricional é o reflexo das interações entre os fatores biológicos, comportamentais, sociais, econômicos, políticos e ambientais. Dessa forma, o estado nutricional infantil é resultante da sinergia de determinantes que incluem desde o período gestacional, como estado nutricional materno, até o nascimento e crescimento, como peso ao nascer, o estado de saúde, as práticas alimentares da criança, os cuidados com a criança, a segurança alimentar e nutricional (SAN), o acesso aos serviços de saúde e a condição socioeconômica da família (de Oliveira *et al.*, 2022).

A Teoria dos Sistemas Ecológicos propõe que o desenvolvimento ou alterações nas características individuais, para serem explicados de maneira efetiva, devem considerar todo o contexto ambiental, político e social em que a pessoa está inserida (Twintoh *et al.*, 2021). Assim, conforme modelo proposto por Davison & Birch (2011), o estado nutricional infantil é resultante das interações entre criança, família e a escola, que estão inseridos em ambientes mais amplos, tais como comunidade e sociedade, conforme a apresentado na Figura 2.

Os mesmos autores em seu modelo apontam que, em nível proximal, é representado pelos fatores e características individuais da criança que podem ser modificáveis, como comportamento sedentário, atividade física e ingestão dietética e não modificáveis, como idade, sexo e suscetibilidade familiar ao ganho de peso (genética). Em nível intermediário, são apontados estilos dos pais e características da família, incluindo fatores relativos a atos afetivos entre os membros, disponibilidade de alimentos no domicílio e preferências e práticas alimentares familiares (Davison; Birch, 2001) (Figura 2).

**Figura 2** – Modelo teórico para o estado nutricional infantil.



Fonte Davison; Birch, 2001, traduzido por Assis *et al.*, 2019.

No nível mais distal, são encontradas as características comunitárias, demográficas e sociais, como fatores relacionados ao ambiente social e físico, como nível socioeconômico, etnia, taxas de criminalidade e segurança da vizinhança, acessibilidade a estabelecimento de vendas de alimentos e a instalações recreativas e acesso a programas e políticas públicas que visem ao desenvolvimento intelectual, segurança alimentar e nutricional e à realização de atividade física (Davison; Birch, 2001) (Figura 2).

A má nutrição, caracterizada pela desnutrição e obesidade, tem sido considerada um problema de saúde pública e um grande desafio, porque são fatores de risco, para a carga global de condições crônicas, em curto prazo e em longo prazo, visto que ambas podem interferir no crescimento e desenvolvimento infantil (Verburg *et al.*, 2021). As evidências sugerem que a ocorrência da má nutrição está relacionada com diversos fatores, aos quais os seres humanos são expostos, no início da vida, mais precisamente nos primeiros mil dias de vida (Black *et al.*, 2013; Mameli; Mazzantini; Zuccotti, 2016). A origem, para a ocorrência da má nutrição, está intimamente relacionada com três etapas principais do desenvolvimento humano, sendo elas:

(1) período pré-natal; (2) amamentação *versus* utilização de fórmula; (3) introdução da alimentação complementar.

O período pré-natal, que compreende a gestação, desempenha um papel crucial no desenvolvimento fetal e pode influenciar a saúde da criança ao longo da vida. A desnutrição e a obesidade maternas, durante a gravidez, podem ter impactos significativos na saúde infantil, aumentando o risco de problemas de saúde em curto e longo prazo, incluindo desnutrição e obesidade infantil (Marousez; Lesage; Eberlé, 2019).

A obesidade infantil é descrita pela OMS como um dos maiores desafios de saúde pública do século 21, uma vez que crianças que apresentam excesso de peso nessa faixa etária terão mais chances de apresentarem condições relacionadas à obesidade na vida adulta (Clark *et al.*, 2020; Hunter *et al.*, 2022). Assim representam um grande fardo aos sistemas de saúde, gerando ocorrências econômicas significativas, decorrentes dos altos custos, para os cuidados em saúde, da sobrecarga dos serviços de saúde, do aumento da incapacidade e da diminuição da produtividade e esperança de vida (Finkelstein; Graham; Malhotra, 2014; Yusefzadeh; Rashidi; Rahimi, 2019).

O excesso de peso, em nível mundial, atinge 2,2 bilhões de pessoas, e a obesidade 772 milhões de pessoas (Verburg *et al.*, 2021). As estimativas de níveis e tendências, para a má nutrição infantil, apontam que a prevalência de desnutrição, em crianças menores de cinco anos de idade, é de 6,70% (45,4 milhões), já aquelas que passam por um processo de desnutrição crônica é de 22,00% (149,2 milhões), enquanto o excesso de peso atinge 5,70% (38,9 milhões) das crianças menores de cinco anos de idade em todo o mundo (UNICEF; WHO; WBG, 2021). No Brasil, conforme apresentado no Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019), a prevalência de desnutrição crônica foi de 7,00%, enquanto o excesso de peso retratou em 10,10% (1.473.500 milhões) das crianças menores de cinco anos de idade (UFRJ, 2022).

A obesidade infantil é condicionada por fatores biológicos, ambientais, socioeconômicos, psicossociais, culturais, para além do sedentarismo e as mudanças de estilo de vida; diversos estudos têm apontado para o contexto ambiental em que o sujeito vive e como ele influencia os comportamentos e hábitos de vida (Dantas; Silva, 2019; Henriques *et al.*, 2018; Jia, 2021; Sarni; Kochi; Suano-Souza, 2022).

### 2.3 Alimentação infantil

O Direito Humano à Alimentação Adequada é um direito humano básico assegurado pela Constituição Brasileira, que possui o objetivo de garantir que toda a população tenha uma alimentação adequada e saudável, em quantidade suficiente, de maneira permanente e regular, evitando a ocorrência de fome e desnutrição. O Estado, então, tem como obrigação, no âmbito federal, estadual e municipal assegurar, promover e deferir a alimentação saudável e adequada, pois é indispensável para a manutenção da vida e deve atender às necessidades de cada ser humano, conforme a fase da vida (Brasil, 2019).

Portanto a alimentação de uma criança deve ser oferecida de forma adequada e saudável, para promover o crescimento e desenvolvimento, otimizar o funcionamento de órgãos, sistemas e aparelhos, principalmente, atuar na prevenção de condições crônicas em curto e longo prazo (Verga *et al.*, 2022). Os primeiros mil dias de vida são cruciais, para o crescimento e desenvolvimento infantil, uma vez que é considerado um período de “janela de oportunidades”, sendo possível adotar hábitos e atitudes que irão influenciar o futuro da criança (Lopes *et al.*, 2018). O início de uma alimentação saudável e adequada é demarcado pela inserção do leite materno, de forma exclusiva até os seis meses de vida (World Health Organization, 2022).

A recomendação do aleitamento materno está relacionada aos seus impactos positivos na saúde da criança em curto e em longo prazo. Em um curto período, a amamentação está relacionada à redução da morbimortalidade por doenças infectocontagiosas (Hossain; Miharshahi, 2022; Victora; Barros, 2000), promoção do desenvolvimento da musculatura orofacial (Peres *et al.*, 2015) e do trato gastrointestinal (Davis *et al.*, 2022). Em longo prazo, a prática exclusiva do aleitamento materno e a sua duração estão associadas à formação dos hábitos alimentares (Lima; Gasquez, 2022), refletindo-se em uma inclinação, para a escolha de alimentos *in natura* e minimamente processados, em detrimento dos ultraprocessados (Fonseca *et al.*, 2019), além de uma menor propensão à seletividade alimentar, promovendo assim uma dieta mais diversificada (Specht *et al.*, 2018). Revisões sistemáticas apontam que o aleitamento materno exclusivo reduz as chances de obesidade, alterações lipídicas, diabetes tipo 2 e outras condições crônicas não transmissíveis (Horta; Mola; Victora, 2015; Santana *et al.*, 2018).

Dados do ENANI-2019 apontaram 96,20% para crianças brasileiras menores de 24 meses que já foram amamentadas alguma vez na vida. No que tange ao aleitamento materno exclusivo (AME), até os quatro meses de vida, foi de 59,70%, ao passo que, aos seis meses, menos da metade das crianças recebe o leite materno exclusivamente (45,80%) (UFRJ, 2021a). Esses achados apontam que, apesar da prevalência do AME, no Brasil, ser próxima da

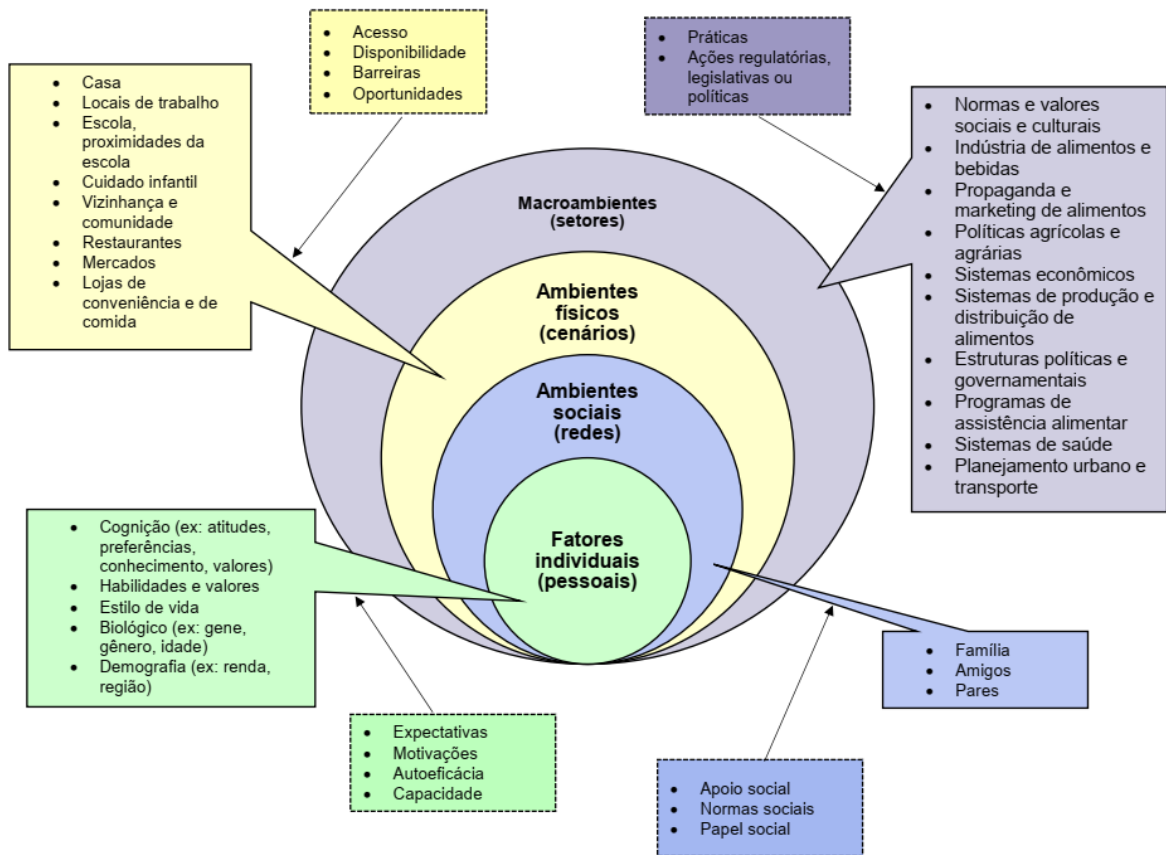
prevalência global que foi de 48,60%, em países de baixa e média renda, no ano de 2019, há ainda a necessidade de reforçar e ampliar o tempo de AME, de maneira a atingir a meta global de 70,00% de amamentação exclusiva até 2030 (Neves *et al.*, 2021; Pérez-Escamilla *et al.*, 2023).

A partir dos seis meses de idade, o leite materno não é mais o único alimento que atende as necessidades nutricionais da criança, assim, deve-se iniciar a introdução de novos alimentos e recomenda-se a oferta predominante de alimentos *in natura* e minimamente processados, ampliando seu repertório alimentar (Brasil, 2019; Burgess *et al.*, 2019). A recomendação de uma alimentação saudável e diversificada se baseia na formação dos hábitos e práticas alimentares, que se iniciam na vida intrauterina, passa pela amamentação e se estende até a vida adulta, nesse sentido, todos os fatores a que a criança for exposta, durante a infância, irá modificar e influenciar na formação das práticas alimentares (Giesta *et al.*, 2019).

As escolhas alimentares, segundo Story *et al.* (2008), é resultante de múltiplas interações de diversos aspectos em diferentes contextos. Segundo a abordagem ecológica dos autores, há quatro níveis que são determinantes na escolha alimentar, a saber, fatores individuais, ambientes sociais, ambientes físicos e macroambientes, tais níveis interagem entre si de maneira direta e indireta para impactar os comportamentos alimentares (FIGURA 3).

Em suma, as escolhas alimentares são resultado de uma complexa rede de fatores, nos quais estão inseridos as práticas, escolhas, hábitos, preferências alimentares, estado nutricional e modo de vida da família, bem como as condições que favorecem o consumo de determinado alimento, tais como disponibilidade, estado emocional e cultural, relações sociais e contexto ambiental em que a família está envolvida (Freitas *et al.*, 2019; van Vliet *et al.*, 2021). Logo é notável que o ambiente familiar é um determinante, no desenvolvimento das preferências e das práticas alimentares infantis, sobretudo, a figura materna, uma vez que essa é a principal cuidadora da criança e que decide a maneira como a criança será alimentada (Silva; Costa; Giugliani, 2016b).

**Figura 3** – Estrutura ecológica que descreve as múltiplas influências sobre as escolhas alimentares.



Fonte: STORY *et al.*, 2008, traduzido pela autora.

O padrão alimentar da população mundial tem se modificado, a partir da segunda metade do século passado, observa-se um consumo elevado de AUP em substituição aos *in natura* (Ribeiro; Jaime; Ventura, 2017). A ingestão de AUP, sobrepondo a uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e minimamente processados, tem impactos negativos na saúde humana (Swinburn *et al.*, 2019). Sua composição é demarcada pela alta densidade energética, elevado teor de açúcares, sódio, gorduras saturadas e trans, baixo conteúdo de fibras e resulta em uma baixa capacidade de promover saciedade, o que têm contribuído para a obesidade, uma resposta glicêmica mais elevada e outras condições crônicas tanto na infância quanto na vida adulta (Nogueira *et al.*, 2022). Outro impacto negativo é a presença de contaminantes nos AUP, sobretudo, pela utilização de embalagens plásticas (Buckley *et al.*, 2019). Por fim, os AUP estimulam o crescimento, na microbiota intestinal, de microrganismos associados à inflamação e doenças inflamatórias (Zinöcker; Lindseth, 2018).

Dados nacionais do estudo ENANI-2019 apontaram que 80,50% das crianças entre seis e 23 meses já consumiam AUPs, sendo mais prevalente o consumo de bebidas adoçadas (24,50%), enquanto 22,20% não tinham hábito de ingerir frutas e hortaliças. Em relação às

crianças de 24 a 59 meses, 93,00% tinham sido apresentadas a algum AUP e 27,40% não consumiam frutas e hortaliças (UFRJ, 2021b). Em São Paulo, 79,40% das crianças com idade entre seis meses e dois anos tinham os AUP presentes em sua alimentação, estando associados à idade entre 19um) e dois anos, com o número de pessoas que residiam na mesma casa e com as famílias que recebiam auxílio do governo (Cainelli *et al.*, 2021). No Norte do país, na Paraíba, conduzido com crianças menores de cinco anos atendidas na Estratégia Saúde da Família, o consumo de AUP em crianças com idade inferior a 23 meses foi de 51,10%, já, para aquelas com idade entre 24 e 59 meses, foi de 25,80% (Pedraza; Santos, 2021a)

Uma coorte prospectiva, realizada com 9.025 crianças britânicas, acompanhadas desde os sete até 24 anos de idade, divididas em quintis, foi apontado que entre aquelas no quintil mais alto de consumo de AUP, em comparação com os seus homólogos do quintil mais baixo, as trajetórias do IMC aumentaram mais 0,06 (IC 95%, 0,04-0,08) por ano; índice de massa gorda, em mais 0,03 (IC 95%, 0,01-0,05) por ano; peso, em mais 0,20 (IC 95%, 0,11-0,28) kg por ano; e circunferência da cintura, em 0,17 (IC 95%, 0,11-0,22) cm adicionais por ano (Chang *et al.*, 2021).

Uma alimentação diversificada na infância repercute na vida adulta. Os achados de uma pesquisa brasileira, com o objetivo de avaliar a relação entre as práticas alimentares infantis e o consumo atual de diferentes categorias de alimentos processados em adultos jovens, utilizando dados de 392 estudantes de graduação em nutrição ou nutricionistas com idade  $\geq 18$  anos, oriundos a coorte Nutritionists' Health Study, apontaram que crianças que tiveram a introdução precoce de alimentos sólidos e semissólidos antes dos seis meses apresentaram um maior consumo de AUP na vida adulta, bem como um menor consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados (Penha; Norde; Carioca, 2022).

Os autores Soares *et al.* (2021) mostraram que a presença dos alimentos processados e ultraprocessados na alimentação materna está diretamente relacionada com a inclusão desses alimentos na introdução alimentar dos seus filhos (Soares *et al.*, 2021).

No contexto da Atenção Primária à Saúde (APS), o monitoramento e avaliação do consumo alimentar se dá pela realização da vigilância alimentar e nutricional (VAN), por meio da aplicação dos Marcadores do Consumo Alimentar, sendo registrados dados no Sistema Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). O instrumento foi desenvolvido de maneira a tornar a coleta e análise de dados mais simples, no momento do atendimento individual, portanto qualquer profissional da área da saúde pode aplicá-lo, não ficando restrito apenas ao nutricionista (Brasil, 2012). Em nível coletivo, a investigação e avaliação dos marcadores possibilitam o reconhecimento de alimentos ou atitudes alimentares dos sujeitos quanto à

disponibilidade de alimentos classificados como saudáveis ou não saudáveis. Tal observação permite a mensuração do padrão de consumo alimentar e norteia os gestores e as equipes de saúde, para a adoção de políticas, práticas e ações a serem desenvolvidas com a população, visando à promoção de saúde (Brasil, 2012, 2015).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar o ambiente alimentar, estado nutricional e consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados nas condições de vida da população infantil de um município sul mineiro.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar o ambiente alimentar de varejo, desertos e pântanos alimentares e a relação com características sociodemográficas e econômicas.
- Analisar a associação entre as características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil.
- Avaliar a associação entre o ambiente alimentar de varejo e consumo de alimentos ultraprocessados na população infantil.

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Aspectos gerais**

O presente estudo utilizou dados individuais de crianças e seus responsáveis do projeto “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância”, sendo as variáveis ambientais incorporadas ao banco de dados com as características individuais das crianças e de seus responsáveis.

### **4.2 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo com delineamento misto com abordagem ecológica e transversal, realizado a partir de dados ambientes e de crianças, de ambos os sexos, com idades entre seis e 36 meses, acompanhadas pelas unidades de Estratégia de Saúde da Família (ESF), localizadas na área urbana do município de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

### **4.3 Área do estudo**

O estudo foi realizado, na cidade de Lavras, localizada na região Sul do estado de Minas Gerais. Conforme o censo de 2010, sua população era de 92.200 habitantes e densidade demográfica de 163,26 habitantes/km<sup>2</sup>. Já em 2022, conforme o censo, possui 104.761 habitantes e densidade demográfica de 185,50 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo classificado como município de médio porte (IBGE, 2021, 2023a). O município possui sua economia voltada para os ramos industriais dos setores metalúrgico, alimentício, agroindustrial e têxtil, com Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 25.560,18, o salário médio mensal de trabalhadores formais de 2,5 salários-mínimos e, em 2010, o IDHM de 0,782, considerado também alto (IBGE, 2023a; PNUD; IPEA; FJP, 2015). Outro fator econômico forte na cidade é a existência de três universidades, o que contribui substancialmente para a sua economia (Pernambuco, 2018). Por fim, destaca-se que o município é referência para 11 municípios, em sua microrregional de saúde, atendendo 169.514 mineiros. Além disso, a cobertura da atenção básica à saúde atinge 89,33% da população lavrense e, ao observar os dados das ESFs 53,19% (n= 55.200) da população, é acompanhada pelas unidades (Governo do Estado de Minas Gerais; Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2021).

## 4.4 Estudo ecológico

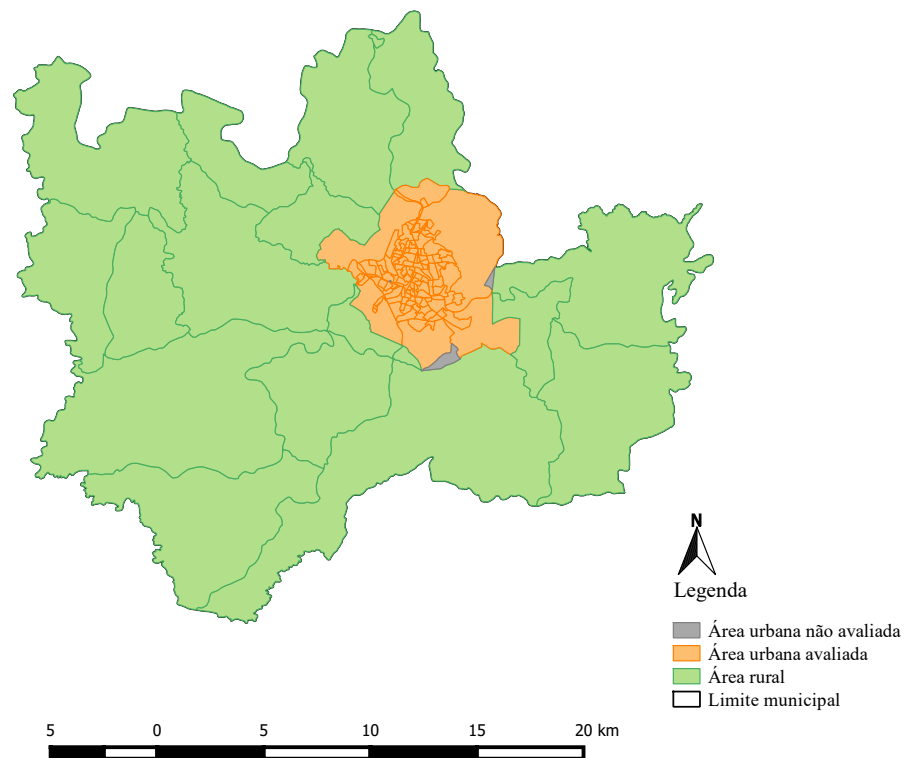
### 4.4.1. Variáveis ambientais

#### 4.4.1.1. Unidade de análise

A unidade geográfica eleita representante da vizinhança foi o setor censitário, uma “unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador” (IBGE, 2013). As informações dos setores censitários foram obtidas junto ao IBGE, de acordo com os últimos dados disponíveis referentes ao censo realizado no ano de 2010 (IBGE, 2010).

A partir dos 149 setores censitários existentes na cidade de Lavras, foram excluídos 18 por serem de áreas rurais e quatro da área urbana, por não conterem as informações essenciais, para serem analisadas, como renda, número de habitantes e de domicílios particulares permanentes. Portanto, ao final, totalizaram-se 127 setores censitários (Figura 4).

**Figura 4** – Distribuição dos setores censitários analisados da cidade de Lavras, de acordo com a classificação rural e urbano, de acordo com dados do Censo de 2010.



Fonte: Do autor (2024).

#### **4.4.1.2. Variáveis do ambiente social**

As variáveis socioeconômicas dos setores censitários como renda, número de domicílios particulares permanentes, população, serviços essenciais (abastecimento de água, coleta de lixo e energia elétrica), número de pessoas que se autodeclararam de determinada cor ou raça e o número de pessoas alfabetizadas foram coletadas no banco de dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE (IBGE, 2012) (Quadro 1). A caracterização dos setores censitários, quanto aos serviços essenciais, foi realizada a partir das informações relacionados ao número de domicílios atendidos com abastecimento de água, energia elétrica e coleta de lixo em cada unidade de análise.

A variável cor ou raça foi agrupada em três categorias: branco, pretos/pardos e descendentes de asiáticos/indígenas, sendo calculado e considerado, em cada categoria, o número médio de indivíduos. Quanto ao grau de alfabetização, foi considerado o número de pessoas alfabetizadas com cinco ou mais anos de idade, sendo considerado alfabetizado todo indivíduo que soubesse ler ou escrever uma nota simples, sendo calculada a sua média nos setores censitários (IBGE, 2012).

A renda média mensal per capita por setor censitário foi calculada, a partir da divisão do total do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis, moradoras em domicílios particulares permanentes pela população total, residente nos setores censitários. A partir do cálculo, foi categorizado com base em tercís de distribuição de renda.

**Quadro 1** - Descrição das variáveis do ambiente social de acordo com censo demográfico de 2010, Lavras, Minas Gerais.

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>	<b>Categorias</b>
Renda total do setor censitário	Renda total mensal do setor censitário	-
Número total de domicílios	Número total de domicílios particulares permanentes do setor censitário	-
População total do setor censitário	Número de pessoas que residem no setor censitário	-
Renda per capita	Valor médio de renda para cada indivíduo no setor censitário	<b>Lavras</b> 1° Tercil Entre R\$126,68 e R\$325,09; 2° Tercil: Entre R\$ 325,10 e R\$566,94; 3° Tercil Entre R\$ 566,95 e R\$ 1866,39
Alfabetização	Número de pessoas com mais de cinco anos que conseguem ler e escrever	-
Cor ou raça	Número de pessoas que se autodeclararam de uma cor ou raça	Branco Pretos/pardos Amarelo/Indígena
Abastecimento de Água	Número de domicílios particulares permanentes que recebiam abastecimento de água em cada categoria	Rede geral de distribuição Poço ou nascente na propriedade
Coleta de Lixo	Número em cada categoria de destino de lixo proveniente de domicílios particulares permanentes	Serviço de limpeza Caçamba do serviço e limpeza Outras formas de coleta de lixo
Energia Elétrica	Número de domicílios particulares permanentes com energia elétrica e a origem	Com energia elétrica Fornecimento de energia elétrica pela companhia distribuidora Sem energia elétrica

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

#### **4.4.1.3. Ambiente alimentar de varejo**

O ambiente alimentar de varejo foi caracterizado a partir de bancos de dados secundários obtidos junto à Secretaria Municipal de Vigilância Sanitária do município com as informações: do código municipal do estabelecimento, endereço, razão social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) de 13 tipos de estabelecimentos cadastrados no ano 2022 (Quadro 2).

Para fins de análise, agruparam-se as CNAEs 472102 – “Padaria/Confeitaria com predominância de produção própria” e 1091102 – “Padaria/confeitaria com predominância de revenda”, transformando na categoria Padaria/Confeitaria; além disso, agruparam-se as CNAEs 4711301 e 4711302, respectivamente, “Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – hipermercados” e “Comércio varejista de

mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – supermercados”, em uma única categoria nomeada Supermercado/Hipermercado.

A classificação dos estabelecimentos de venda de alimentos seguiu o proposto pelo Estudo Técnico de Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil (CAISAN, 2018). Assim, a descrição dos estabelecimentos que vendem alimentos foi:

- I. Estabelecimentos que vendem principalmente alimentos *in natura* ou minimamente processados, principalmente alimentos *in natura* (50% ou mais):** composta pelos estabelecimentos varejistas de: hortifrutigranjeiros, açougues, peixarias, EPSAN;
- II. Estabelecimentos mistos (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 AUP) sendo seus componentes:** restaurantes, padarias/confeitarias, laticínios, minimercados/mercearias/armazéns, supermercados/hipermercados, produtos alimentícios em geral, fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar, cantinas e serviços ambulantes de alimentação;
- III. Estabelecimentos que comercializam principalmente alimentos ultraprocessados (50% ou mais),** seus componentes: lanchonetes, lojas de doces, bares, conveniência.

**Quadro 2 - Descrição dos estabelecimentos que comercializam alimentos de acordo com seu número na CNAE.**

<b>CNAE</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
5611202	Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas*	Essa subclasse compreende as atividades de servir bebidas alcoólicas, com ou sem entretenimento, ao público em geral, com serviço completo
5611201	Restaurantes e similares*	Essa subclasse compreende as atividades de vender e servir comida preparada, com ou sem bebidas alcoólicas ao público em geral, com serviço completo. Inclui os restaurantes de autosserviço ou de comida por peso
5611203	Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares*	Essa subclasse compreende o serviço de alimentação para consumo no local, com venda ou não de bebidas, em estabelecimentos que não oferecem serviço completo, tais como: lanchonetes, fast-food, pastelarias, casas de chá, casas de suco e similares, sorveterias, com consumo no local, de fabricação própria ou não
4721103	Comércio varejista de laticínios e frios*	Essa subclasse compreende o comércio varejista de: leite e derivados, tais como: manteiga, creme de leite, iogurtes e coalhadas; frios e carnes conservadas e conservas de frutas, legumes, verduras e similares
4721104	Comércio varejista de doces, balas, bombons e semelhantes*	Essa subclasse compreende o comércio varejista de doces, balas, bombons, confeitos e semelhantes
4724500	Comércio varejista de hortifrutigranjeiros*	Essa classe compreende o comércio varejista de hortifrutigranjeiros e de aves vivas, coelhos e outros pequenos animais para alimentação
4722901	Comércio varejista de carnes – açougues*	Essa subclasse compreende o comércio varejista de carnes frescas, refrigeradas e congeladas; aves abatidas frescas refrigeradas e congeladas; pequenos animais abatidos (coelhos, patos e perus) e similares e o abate de animais associado ao comércio
4721102	Padaria e confeitaria*	Essa subclasse compreende o comércio varejista de pães e roscas, bolos, tortas e outros produtos de padaria quando a revenda de outros produtos é predominante
1091102	Padaria com predominância de produção própria/padaria e confeitaria com predominância de produção própria*	Essa subclasse compreende a fabricação de pães e roscas, bolos, tortas e outros produtos de padaria com venda predominante de produtos fabricados no próprio estabelecimento (padarias tradicionais)
4722902	Peixaria*	Essa subclasse compreende o comércio varejista de pescados, crustáceos e moluscos frescos, refrigerados e congelados
4712100	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns*	Essa subclasse compreende as atividades dos estabelecimentos comerciais com e sem autoatendimento e com venda predominante de produtos alimentícios variados em minimercados, mercearias, armazéns, empórios, secos e molhados, com vizinhança de venda inferior a 300 metros quadrados

4711301	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – hipermercados*	Essa subclasse compreende as atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios variados e que também oferecem uma gama variada de outras mercadorias, tais como: utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene pessoal, roupas, ferragens etc com vizinhança de venda superior a 5000 metros quadrados
4711302	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – supermercados*	Essa subclasse compreende as atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios variados e que também oferecem uma gama variada de outras mercadorias, tais como: utensílios domésticos, produtos de limpeza e higiene pessoal, roupas, ferragens, etc com vizinhança de venda entre 300 e 5000 metros quadrados
4729602	Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência*	Essa subclasse compreende: atividades dos estabelecimentos comerciais com venda predominante de produtos alimentícios industrializados, além de outros não alimentícios, usualmente associados à outra atividade, com horário de funcionamento de 24 horas por dia com área de venda inferior a 300 metros quadrados
4729699	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente*	Essa subclasse compreende: o comércio varejista em lojas especializadas em produtos alimentícios em geral não especificados anteriormente, tais como: produtos naturais e dietéticos; comidas congeladas, mel etc café moído; sorvetes, embalados, em potes e similares; os estabelecimentos comerciais com venda de produtos alimentícios variados (lojas de <i>delicatessen</i> )
5620101; 5620103	Cantinas*	Essa subclasse compreende: a preparação de refeições em cozinha central por conta de terceiros (catering) para fornecimento a: empresas de linhas aéreas e outras empresas de transporte; cantinas, restaurantes de empresa e outros serviços de alimentação Essa subclasse compreende: o serviço de alimentação em caráter privativo (exploração por terceiros) para grupos de pessoas em fábricas, universidades, colégios, associações, casernas, órgãos públicos, etc
5620104	Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar*	Essa subclasse compreende: - a preparação de refeições ou pratos cozidos, inclusive congelados, entregues ou servidos em domicílio
4723700	Distribuidora de bebidas; comércio varejista*	Essa subclasse compreende: o comércio varejista de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, não consumidas no local de venda
1	Feira Livre**	Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional especializado, na comercialização de hortaliças, frutas e cereais cultivados, segundo os princípios da agricultura orgânica, por produtores rurais da região metropolitana e suas formas associativas
2	Restaurante popular**	Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional especializado na comercialização de refeições prontas, nutricionalmente balanceadas, originadas de processos seguros, a preços acessíveis. São destinados a oferecer refeições variadas à população que se alimenta fora de casa, prioritariamente às pessoas em situação de vulnerabilidade

Fonte: \*IBGE, 2023c (<https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html>); \*\*Prefeitura Municipal de Lavras.

#### **4.4.1.4. Desertos e Pântanos alimentares**

A análise dos desertos alimentares e pântanos alimentares seguiu a metodologia brasileira proposta pela CAISAN (CAISAN, 2018). Os desertos alimentares foram identificados, por meio do cálculo da densidade de estabelecimentos saudáveis, sendo feita a adição dos comércios varejistas que comercializam predominantemente alimentos in natura ou minimamente processados e de estabelecimentos mistos multiplicados por 10.000 habitantes, sendo considerados desertos alimentares os setores censitários cuja densidade de alimentos in natura ou minimamente processados e estabelecimentos mistos estava abaixo ou igual ao percentil 25 da distribuição em todos os setores (CAISAN, 2018). Já para o cálculo dos pântanos alimentares, utilizou-se o cálculo da densidade de estabelecimentos que vendem, principalmente AUP, que corresponde ao total desses estabelecimentos nos setores censitários divididos pela população e multiplicados por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018). Consideraram-se pântanos alimentares os setores cujos estabelecimentos, que comercializavam alimentos ultraprocessados, eram acima do percentil 25 de sua distribuição em todos os setores (Honório *et al.*, 2021).

### **4.5 Estudo transversal**

#### **4.5.1. População do estudo e amostragem**

##### **4.5.1.1. População do estudo**

De acordo com dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponível em meio eletrônico (<https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/natalidade/nascidos-vivos/>), a população de crianças da cidade de Lavras com idade entre zero e três anos era de 6590, considerando a soma de nascidos vivos, nos anos de 2019, 2020 e 2021, sendo 50,32% (n=3316) do sexo feminino (Brasil, 2023).

##### **4.5.1.2. Cálculo amostral**

O projeto “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância” teve como objetivo realizar um diagnóstico das crianças de zero a 36 meses do município de Lavras e, para atingi-lo, foi realizado um cálculo que indicou

a necessidade de uma amostra de 328 crianças, no entanto foram avaliadas 326 crianças, em razão de perdas por recusas no dia da coleta de dados.

A definição do tamanho amostral deste projeto maior considerou durante o cálculo os seguintes critérios: a média do número de nascidos vivos nos anos de 2019 (1456), 2020 (1374) e 2021 (1309) no município, intervalo de confiança de 95%, erro amostral de 5% e a estimativa de 50%, para a prevalência de desfechos múltiplos (desmame precoce, práticas alimentares inadequadas) (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021a, 2021b), admitiram-se 20% de perdas, totalizando 328 indivíduos. O cálculo foi realizado no programa OpenEpi®, utilizando a seguinte fórmula:

$$n = \frac{Np(1-p)}{\frac{d^2}{1.96^2} \times (N-1) + p \times (1-p)}$$

Em que:

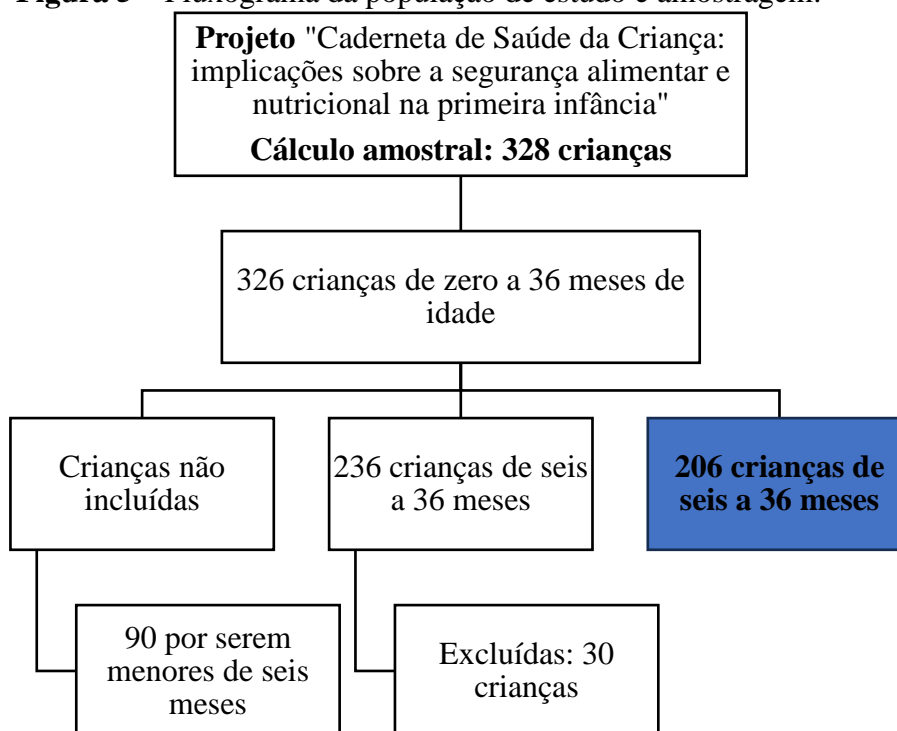
N = Tamanho da população (para o fator de correção da população finita ou fcp);

p = Frequência % hipotética do fator do resultado na população e

d = Limites de confiança como % de 100 (absoluto +/-%).

No presente estudo, conduzimos análise com uma subamostra composta por crianças com idade entre seis e 36 meses, dessa forma, da amostra inicial não foram incluídas 90 crianças, por serem fora da faixa etária de interesse, isto é, idade inferior a seis meses completos e foram excluídas 30 crianças pela ausência do endereço completo e/ou não residiam na zona urbana, totalizando 206 crianças (Figura 4).

**Figura 5** – Fluxograma da população de estudo e amostragem.



Fonte: Do autor (2024).

#### 4.5.2. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada, a partir dos dados secundários da Secretaria de Saúde e/ou unidades de ESF, com informações do nome da criança e do responsável, data de nascimento e endereço das crianças, nascidas nos anos de 2019, 2020 e 2021, adscritas na APS. A partir disso, os dados das crianças foram coletados, no período de março a outubro do ano de 2022, em dias de atendimento da pediatria em ESF e por meio de visitas domiciliares por estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação devidamente treinados. Para tanto, aplicou-se um questionário que apresentava variáveis socioeconômicas e antropométricas da mãe ou responsável, enquanto os dados das crianças foram investigados, por meio das características socioeconômicas, de saúde, alimentação, estado nutricional e cuidados (Apêndice A).

### 4.5.3. Variáveis dependentes

#### 4.5.3.1. Estado nutricional infantil

O estado nutricional infantil foi classificado, por meio das medidas peso e comprimento, de acordo com a metodologia proposta pelo Ministério da Saúde. As crianças menores de 24 meses foram pesadas utilizando balança pediátrica sem roupa e sem fralda. Já as crianças maiores foram pesadas em pé, descalças e com roupas leves, utilizando a balança WiSO (W801) com capacidade máxima de 180 quilogramas e precisão de 100 gramas (Brasil, 2022).

O comprimento das crianças menores de 24 meses foi aferido, por meio do antropômetro, também denominado infantômetro, horizontal apoiado em superfície plana, lisa e firme, com as crianças deitadas no centro do antropômetro, descalças e sem adereços. Já para a estatura das crianças maiores de 24 meses foi utilizado o estadiômetro vertical da marca Altura Exata, com escala em centímetros e a precisão de 1 mm, com o indivíduo adequadamente encostado no aparelho, de acordo com o seguinte procedimento: todas as crianças foram colocadas de costas para o marcador, com os pés unidos, em posição ereta, olhando para frente. A leitura foi feita no milímetro mais próximo com o esquadro móvel que acompanha a haste vertical encostada à cabeça do indivíduo (Brasil, 2022).

Para a determinação do estado nutricional, foi utilizado o Índice de Massa Corporal para Idade (IMC/Idade); a escolha para tal índice se dá, uma vez que é frequentemente utilizado, na prática clínica e em estudos epidemiológicos, para a avaliação do estado nutricional da população (Brasil, 2021; de Oliveira *et al.*, 2023; Pedraza; Oliveira, 2021) . Além disso, o Ministério da Saúde recomenda o uso do índice, para rastrear quadros de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, pela facilidade para a obtenção das medidas e ao baixo custo dos equipamentos necessários para as avaliações (Brasil, 2022).

Os dados antropométricos foram analisados, a partir do programa WHO Anthro versão 3.1 (WHO, 2011) e, assim, foi estabelecido o diagnóstico nutricional, expresso em escore Z e comparados com os padrões de crescimento propostos pela OMS (WHO, 2011). As crianças que apresentaram diagnóstico nutricional de magreza acentuada, magreza e eutrofia foram alocados na categoria “sem excesso de peso”, já os que apresentaram risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade foram agrupados na categoria denominada “com excesso de peso”.

#### **4.5.3.2. Consumo alimentar**

O consumo alimentar foi investigado, a partir dos formulários de marcadores do consumo alimentar, para crianças de seis a 23 meses e 29 dias e crianças com dois anos ou mais propostos pelo SISVAN (Brasil, 2015). Neste estudo, avaliou-se, por meio de questões diretas (sim/não/não sei), o consumo, no dia anterior, de hambúrguer e/ou embutidos; bebidas adoçadas; macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; e biscoito recheado, doces ou guloseimas (Brasil, 2015). O formulário é amplamente utilizado na APS, como uma forma de realizar a VAN e investigar o padrão de consumo alimentar (Brasil, 2015; Della Torre *et al.*, 2022b; Pedraza; Oliveira, 2021). Além disso, tem o intuito de identificar comportamento alimentar de risco para deficiências nutricionais e/ou distúrbios nutricionais como excesso de peso infantil.

Para fins de análise, neste estudo, as respostas não e não sabe foram unidas e transformadas em uma variável “não”.

#### **4.5.4. Variáveis de ajuste**

As variáveis de ajustes do estudo incluíram características sociodemográficas, antropométricas e do consumo alimentar dos responsáveis e das crianças e estão descritas no Quadro 3.

**Quadro 3** – Descrição das variáveis de ajuste do estudo.

VARIÁVEIS	TIPO	UNIDADE/CATEGORIA
<b>Sociodemográficas</b>		
<b>Da criança</b>		
Sexo	Catégorica	Feminino Masculino
Idade	Catégorica	seis a 12 meses 12 a 24 meses > 24 meses
<b>Dos responsáveis</b>		
Sexo	Catégorica	Feminino Masculino
Idade da mãe	Catégorica	≥ 30 anos < 30 anos
Escolaridade do responsável	Catégorica	≥ 12 anos < 12 anos
Cor ou raça	Catégorica	Branco Não Branco
Renda total familiar	Catégorica	> dois salários-mínimos ≤ dois salários-mínimos
Trabalho do responsável	Catégorica	Remunerado Não remunerado
Estado Nutricional do responsável <sup>1</sup>	Catégorica	Sem excesso de peso Com excesso de peso
Risco para Insegurança Alimentar <sup>2</sup>	Catégorica	Não Sim
Consumo de pelo menos um AUP no dia anterior a pesquisa <sup>3</sup>	Catégorica	Sim Não

<sup>1</sup>Brasil, 2022b; <sup>2</sup>Población *et al.*, 2021; <sup>3</sup>Brasil, 2015.

Fonte: Do autor (2024).

#### 4.6 Análise dos dados

A caracterização do ambiente alimentar de varejo foi realizada, a partir da análise descritiva, sendo estimadas medidas de tendência central e dispersão, para as variáveis contínuas, já para as variáveis categóricas, foram estimadas as distribuições de frequências. Posteriormente, aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis, para comparar as diferenças entre médias, sendo realizado o teste de Dunn como post-hoc.

A geocodificação dos endereços foi realizada, por meio da captura das informações do Sistema de Posicionamento Global (GPS), encontrados em coordenadas já existentes para uma base de Código de Endereçamento Postal (CEP). O georreferenciamento dos endereços dos estabelecimentos comerciais e das residências das crianças foi realizado, utilizando o programa Google Earth Pro versão 7.1 (Mountain View, CA, USA), com sistema de coordenadas geográficas (sistema de referência de coordenada (SRC) latitude/longitude = WGS84). A partir

a obtenção dos registos, foi realizada a validação, por meio de operação geográfica no programa QGIS versão 2.16.1 (Development Team, 2016), por meio da sobreposição das coordenadas geográficas finais com os setores censitários selecionados no estudo.

Para a análise dos dados das crianças e seus responsáveis, procedeu-se à dupla digitação no EpiInfo®, posteriormente, foi realizada uma análise de consistência, na qual foram realizadas algumas correções, se necessárias. Na análise descritiva desses dados, foram estimadas distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão.

A associação entre o estado nutricional, consumo de AUP e as variáveis individuais e do ambiente alimentar foi verificada, por meio de regressão logística, utilizando modelos de equações de estimativa generalizadas (GEE), que considera o efeito agregado dos indivíduos, isto é, seu alinhamento no setor censitário. Ainda, foi utilizada a matriz de correlação *exchangeable*, recomendada quando as observações estão agrupadas, em alguma estrutura específica, assumindo que a correlação das observações entre os indivíduos de um grupo é a mesma (Hanley *et al.* 2003). A associação foi estimada pela *odds ratio* (OR) e respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%. Além disso, foram examinadas as colinearidades entre as variáveis e a avaliação do valor de QIC (*Quasilielihood under the Independence model Criterion*), um método específico da regressão GEE utilizado para a escolha dos modelos mais adequados. Para determinar quais variáveis incorporar no modelo ajustado, empregou-se o valor de p das associações brutas, considerando um limite de  $p < 0,20$  como critério para inclusão no processo de análise ajustada. Subsequentemente, para cada nível do modelo ajustado, conduziu-se uma análise *backward*, eliminando as variáveis não associadas (ao nível de significância de 5%).

Os *softwares* utilizados, para a condução da análise dos dados, foi o *Statistical Software for professional* (STATA), versão 13.1. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

#### **4.7 Aspectos éticos**

O projeto “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância” foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Lavras (CAAE nº 43815221.2.0000.5148/ nº 4.807.555/2022) (ANEXO A).

## REFERÊNCIAS

- ASSIS, Maíra Macário de *et al.* Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. **Public Health Nutrition.**, Cambridge, v. 22, n. 11, p. 1920–1927, 2019. Disponível em: [https://www.cambridge.org/core/product/identifiser/S136898001800112X/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifiser/S136898001800112X/type/journal_article). Acesso em: 24 fev. 2022.
- ATANASOVA, Petya *et al.* The impact of the consumer and neighbourhood food environment on dietary intake and obesity-related outcomes: A systematic review of causal impact studies. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 299, p. 114879, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114879>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- BEAULAC, Julie; KRISTJANSSON, Elizabeth; CUMMINS, Steven. A Systematic Review of Food Deserts, 1966-2007. **Preventing Chronic Disease**, Washington, v. 6, n. 3, 2009. Disponível em: </pmc/articles/PMC2722409/>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- BLACK, Robert E. *et al.* Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, [s. l.], v. 382, n. 9890, p. 427–451, 2013. Disponível em: <http://www.thelancet.com/article/S014067361360937X/fulltext>. Acesso em: 19 jan. 2024.
- BRASIL. **Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos**. Brasília, 2019. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_crianças\\_menores\\_2anos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_crianças_menores_2anos.pdf). Acesso em: 14 mai. 2020.
- BRASIL. **Guia Alimentar para População Brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. **Guia para a Organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_organizacao\\_vigilancia\\_alimentar\\_nutricional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_organizacao_vigilancia_alimentar_nutricional.pdf). Acesso em: 3 dez. 2022.
- BRASIL. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores\\_consumo\\_alimentar\\_atencao\\_basica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf). Acesso em: 3 mar. 2021.
- BRASIL. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://svs.aims.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/natalidade/nascidos-vivos/>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da criança: o peso infantil é um importante indicador**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude->

brasil/eu-quero-ter-peso-saudavel/noticias/2021/saude-da-crianca-o-peso-infantil-e-um-importante-indicador. Acesso em: 25 fev. 2024.

BUCKLEY, Jessie P. *et al.* Ultra-processed food consumption and exposure to phthalates and bisphenols in the US National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2014.

**Environment international**, [s. l.], v. 131, 2019. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31398592/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BURGESS, John A. *et al.* Age at introduction to complementary solid food and food allergy and sensitization: A systematic review and meta-analysis. **Clinical and Experimental Allergy**, [s. l.], v. 49, n. 6, p. 754–769, 2019.

CAINELLI, Eveline Costa *et al.* Ultra-processed foods consumption among children and associated socioeconomic and demographic factors. **Einstein (Sao Paulo)**, São Paulo, v. 19, p. eAO5554, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021AO5554](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO5554). Acesso em: 21 jan. 2024.

CAISAN, Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil: estudo técnico**. Brasília, DF: Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em:

[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_). Acesso em: 19 jun. 2022.

CAMARGOS, Ana Cristina Resende *et al.* Prevalência de sobrepeso e de obesidade no primeiro ano de vida nas Estratégias Saúde da Família. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro v. 27, n. 1, p. 32–38, 2019.

CDC. **Census tract level state maps of the modified food environment index (mRFEI)**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/61367>. Acesso em: 19 maio 2023.

CHANG, Kiara *et al.* Association Between Childhood Consumption of Ultraprocessed Food and Adiposity Trajectories in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Birth Cohort. **JAMA Pediatrics**, [s. l.], v. 175, n. 9, p. e211573–e211573, 2021. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2780512>. Acesso em: 21 jan. 2024.

CHEHAB, Rana F.; NASREDDINE, Lara; FORMAN, Michele R. Determinants of nutritional status during the first 1000 days of life in Lebanon: Sex of the child matters. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 501–510, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ppe.12747>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CLARK, Helen *et al.* A future for the world’s children? A WHO–UNICEF–Lancet Commission. **The Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10224, p. 605–658, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619325401>. Acesso em: 24 dez. 2020.

COLLINS, Shalean M. *et al.* “I know how stressful it is to lack water!” Exploring the lived experiences of household water insecurity among pregnant and postpartum women in western

Kenya. **Global Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 5, p. 649, 2019. Disponível em: [/pmc/articles/PMC6414268/](https://pmc/articles/PMC6414268/). Acesso em: 14 jun. 2023.

COOKSEY-STOWERS, Kristen; SCHWARTZ, Marlene B.; BROWNELL, Kelly D. Food Swamps Predict Obesity Rates Better Than Food Deserts in the United States. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 11, p. 1366, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/11/1366/htm>. Acesso em: 13 jun. 2023.

CORRÊA, Elizabeth Nappi *et al.* Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health (Oxf)**, Oxford, v. 40, n. 1, p. 106–113, 2018.

COSTA, Bruna Vieira de Lima *et al.* Ambiente alimentar: validação de método de mensuração e caracterização em território com o Programa Academia da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 9, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2018000905004&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000905004&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2022.

DANTAS, Rafaela Ramos; SILVA, Giselia Alves Pontes da. The role of the obesogenic environment and parental lifestyles in infant feeding behavior. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 363–371, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822019000300363&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822019000300363&tlng=en). Acesso em: 25 jun. 2022.

DAVIS, Erin C. *et al.* Gut microbiome and breast-feeding: Implications for early immune development. **The Journal of allergy and clinical immunology**, [s. l.], v. 150, n. 3, p. 523–534, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36075638/>. Acesso em: 21 jan. 2024.

DAVISON, K K; BIRCH, L L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 2, p. 159–171, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x>. Acesso em: 15 nov. 2023.

DE OLIVEIRA, Maria Mônica *et al.* Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos da Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 711–724, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XQggnysBwVMDYzLk46wRthj/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

DE OLIVEIRA, Mariane Helen *et al.* MULT: A new BMI reference to assess nutritional status of multi-ethnic children and adolescents. **American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council**, [s. l.], v. 35, n. 11, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37347204/>. Acesso em: 25 fev. 2024.

DELLA TORRE, Ana Clara da Cruz *et al.* Food consumption in early childhood: contribution to food and nutritional surveillance. **Journal of Human Growth and Development**, Marília, v. 32, n. 3, p. 193–203, 2022. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/10249>. Acesso em: 27 fev. 2023.

DORNELLES, Adriana. Impact of multiple food environments on body mass index. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 14, n. 8, p. e0219365, 2019. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0219365>. Acesso em: 14 mai. 2021.

DOWNS, Shauna M. *et al.* Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 532, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/4/532/htm>. Acesso em: 25 abr. 2023.

FINKELSTEIN, Eric Andrew; GRAHAM, Wan Chen Kang; MALHOTRA, Rahul. Lifetime Direct Medical Costs of Childhood Obesity. **Pediatrics**, [s. l.], v. 133, n. 5, p. 854–862, 2014. Disponível em: </pediatrics/article/133/5/854/32788/Lifetime-Direct-Medical-Costs-of-Childhood-Obesity>. Acesso em: 19 jan. 2024.

FONG, Abigail J. *et al.* Association of Living in Urban Food Deserts with Mortality from Breast and Colorectal Cancer. **Annals of Surgical Oncology**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 1311, 2021. Disponível em: </pmc/articles/PMC8046424/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

FONSECA, Poliana Cristina de Almeida *et al.* Association of exclusive breastfeeding duration with consumption of ultra-processed foods, fruit and vegetables in Brazilian children. **European Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 58, n. 7, p. 2887–2894, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30293179/>. Acesso em: 15 jan. 2024.

FREITAS, Fabrícia R. *et al.* Maternal restrictive feeding practices for child weight control and associated characteristics. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 95, n. 2, p. 201–208, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdp.2018.03.008>. Acesso em: 25 mai. 2022.

GIESTA, Juliana Mariante *et al.* Associated factors with early introduction of ultra-processed foods in feeding of children under two years old. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 2387–2397, 2019.

GLANZ, Karen *et al.* Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. **American Journal of Health Promotion**, [s. l.], v. 19, n. 5, p. 330–333, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.5.330>. Acesso em: 21 abr. 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS; SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Superintendências Regionais de Saúde (SRS) e Gerências Regionais de Saúde (GRS)**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/sobre/institucional/superintendencias-regionais-de-saude-e-gerencias-regionais-de-saude>. Acesso em: 28 maio 2023.

HAGER, Erin R. *et al.* Food swamps and food deserts in Baltimore City, MD, USA: associations with dietary behaviours among urban adolescent girls. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 20, n. 14, p. 2598, 2017. Disponível em: </pmc/articles/PMC5572508/>. Acesso em: 23 out. 2023.

HENRIQUES, Patrícia *et al.* Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.

23, n. 12, p. 4143–4152, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csc/a/9kPXt8rwxZcfXGWxnYJ7wTh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 abr. 2023.

HONÓRIO, Olivia Souza *et al.* Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. **International Journal for Equity in Health**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-021-01501-7>. Acesso em: 19 maio 2023.

HORTA, Bernardo L.; MOLA, Christian Loret De; VICTORA, Cesar G. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics**, [s. l.], v. 104, p. 30–37, 2015.

HOSSAIN, Saldana; MIHRSHAHI, Seema. Exclusive Breastfeeding and Childhood Morbidity: A Narrative Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 22, p. 14804, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/22/14804/htm>. Acesso em: 21 jan. 2024.

HOWLETT, Elizabeth; DAVIS, Cassandra; BURTON, Scot. From Food Desert to Food Oasis: The Potential Influence of Food Retailers on Childhood Obesity Rates. **Journal of Business Ethics**, [s. l.], v. 139, n. 2, p. 215–224, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2605-5>. Acesso em: 24 jan. 2024.

HUNTER, Kylie E. *et al.* Transforming Obesity Prevention for CHILDren (TOPCHILD) Collaboration: Protocol for a systematic review with individual participant data meta-analysis of behavioural interventions for the prevention of early childhood obesity. **BMJ Open**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–11, 2022.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro, 2012.

IBGE. **Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação | IBGE**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>. Acesso em: 17 abr. 2023.

IBGE. **IBGE | Cidades@ | Minas Gerais | Lavras | Panorama**. [S. l.], 2023a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>. Acesso em: 17 abr. 2023.

IBGE. **IBGE | Concla | Busca online**. [S. l.], 2023b. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html>. Acesso em: 28 jun. 2023.

IBGE. **Malha de Setores Censitários | IBGE**. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html?edicao=26589>. Acesso em: 17 abr. 2023.

IBGE. **Metodologia do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

JIA, Peng. Obesogenic environment and childhood obesity. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 22, n. S1, p. e13158, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.13158>. Acesso em: 14 jul. 2022.

KATOCH, Om Raj. Determinants of malnutrition among children: A systematic review. **Nutrition**, [s. l.], v. 96, p. 111565, 2022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900721004275>. Acesso em: 21 dez. 2022.

KEY, Johanna *et al.* The Effects of Food Environment on Obesity in Children: A Systematic Review. **Children**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2023. Disponível em: </pmc/articles/PMC9857183/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos *et al.* Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 21, n. 1, p. 189–200, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s136898001600361x>. Acesso em: 14 jun. 2023.

LEITE, Maria Alvim *et al.* Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. **Food Security**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 539–549, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-020-01116-w>. Acesso em: 13 fev. 2024.

LIMA, Claudyohana Firmino Augusto de; GASQUEZ, Adriana de Sant' Ana. Nutritional assessment of children in exclusive breastfeeding. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 13, p. e327111335526–e327111335526, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35526>. Acesso em: 14 dez. 2022.

LOPES, Wanessa Casteluber *et al.* Infant feeding in the first two years of life. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 164–170, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822018000200164&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822018000200164&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 14 abr. 2022.

LOPES, Aline Cristine Souza; DE MENEZES, Mariana Carvalho; DE ARAÚJO, Melissa Luciana. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 764–773, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/sausoc/a/GQZP4p7FDzkFRMxXt8Wy6TG/?lang=pt>. Acesso em: 25 abr. 2023.

LUAN, Hui; LAW, Jane; QUICK, Matthew. Identifying food deserts and swamps based on relative healthy food access: a spatio-temporal Bayesian approach. **International Journal of Health Geographics**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 37, 2015. Disponível em: </pmc/articles/PMC4696295/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MAMELI, Chiara; MAZZANTINI, Sara; ZUCCOTTI, Gian Vincenzo. Nutrition in the First 1000 Days: The Origin of Childhood Obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 13, n. 9, p. 838, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/13/9/838>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MARANHÃO, Hécio de Sousa *et al.* Feeding difficulties in preschool children, previous feeding practices, and nutritional status. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 45–51, 2017. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822018000100045&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822018000100045&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 14 out. 2019.

MAROUSEZ, Lucie; LESAGE, Jean; EBERLÉ, Delphine. Epigenetics: Linking Early Postnatal Nutrition to Obesity Programming?. **Nutrients**, [s. l.], v. 11, n. 12, p. 2966, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/12/2966/htm>. Acesso em: 21 jan. 2024.

MEI, Kun *et al.* State-of-the-art of measures of the obesogenic environment for children. **Obesity Review**, [s. l.], v. 22, n. Suppl 1, p. e13093, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7988549/>. Acesso em 14 jun. 2022.

MENDES, Larissa Loures; PESSOA, Milene Cristine; COSTA, Bruna Vieira de Lima. **Ambiente alimentar: saúde e nutrição**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2022.

NEVES, Paulo A.R. *et al.* Rates and time trends in the consumption of breastmilk, formula, and animal milk by children younger than 2 years from 2000 to 2019: analysis of 113 countries. **The Lancet Child and Adolescent Health**, [s. l.], v. 5, n. 9, p. 619–630, 2021. Disponível em: <http://www.thelancet.com/article/S2352464221001632/fulltext>. Acesso em: 12 nov. 2023.

NOGUEIRA, Mariana Bossi *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados no primeiro ano de vida em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 725–736, 2022. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232022000200725&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232022000200725&tlng=pt). Acesso em: 25 mar. 2023.

NOGUEIRA, Luana Romão *et al.* Is the local food environment associated with excess body weight in adolescents in São Paulo, Brazil? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00048619>. Acesso em: 25 set. 2022.

OHRI-VACHASPATI, Punam *et al.* Evidence That Changes in Community Food Environments Lead to Changes in Children’s Weight: Results from a Longitudinal Prospective Cohort Study. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [s. l.], v. 121, n. 3, p. 419-434.e9, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33309589/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; OLIVEIRA, Maria Mônica de. Estado nutricional de crianças e serviços de saúde prestados por equipes de Saúde da Família. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 3123–3134, 2021. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232021000803123&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021000803123&tlng=pt). Acesso em: 03 mar. 2022.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; SANTOS, Eduarda Emanuela Silva dos. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, p. 163–178, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/TsPy3RVKTx9BV4gHxDCqYbg/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

PENHA, Sthefani Da Costa; NORDE, Marina Maintinguer; CARIOCA, Antonio Augusto Ferreira. Childhood eating practices are relevant to ultra-processed food consumption in

adulthood: results from the Nutritionists' Health Study. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, [s. l.], v. 13, n. 5, p. 583–592, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s2040174421000696>. Acesso em: 15 jan. 2024.

PERES, Karen Glazer *et al.* Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica**, [s. l.], v. 104, p. 54–61, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.13103>. Acesso em: 21 jan. 2024.

PÉREZ-ESCAMILLA, Rafael *et al.* Breastfeeding: crucially important, but increasingly challenged in a market-driven world. **The Lancet**, [s. l.], v. 401, n. 10375, p. 472–485, 2023. Disponível em: <http://www.thelancet.com/article/S0140673622019328/fulltext>. Acesso em: 12 nov. 2023.

PERNAMBUCO, Wendel de Souza. **Desenvolvimento econômico local: evidências da participação da Universidade Federal de Lavras na economia e finanças públicas do município de Lavras**. 2018. 103 f. - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018.

PESSOA, Milene Cristine *et al.* Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–8, 2015. Disponível em: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2277-1>. Acesso em: 17 abr. 2023.

PNUD; IPEA; FJP. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM: Metodologia**. Brasília: [s. n.], 2015.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 185–198, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142017000100185&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100185&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 15 fev. 2023.

RIBEIRO, Nalu de Moraes; PEREIRA, Ada Yukari Kanashiro; OZELA, Ciléa Maria dos Santos. Developing and validating an educational brochure to promote breastfeeding and the infant's complementary food. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 18, n. 2, p. 337–347, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042018000200006>. Acesso em: 15 jun. 2023.

RITTER, Patricia I. The Hidden Role of Piped Water in the Prevention of Obesity in Developing Countries. Experimental and Non-Experimental Evidence. [s. l.], 2019. Disponível em: <http://repec.org>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SANTANA, Géssica S. *et al.* Factors associated with breastfeeding maintenance for 12 months or more: a systematic review. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 94, n. 2, p. 104–122, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886401/>. Acesso em: 21 jan. 2024.

SARNI, Roseli Oselka Saccardo; KOCHI, Cristiane; SUANO-SOUZA, Fabíola Isabel. Childhood obesity: an ecological perspective. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 98, p. 38–46, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2021.10.002>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SCAGLIONI, Silvia *et al.* Factors Influencing Children's Eating Behaviours. **Nutrients**, [s. l.], v. 10, n. 6, 2018. Disponível em: [/pmc/articles/PMC6024598/](#). Acesso em: 23 out. 2023.

SILVA, Giselia A.P.; COSTA, Karla A.O.; GIUGLIANI, Elsa R.J. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 92, n. 3, p. S2–S7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdp.2016.03.015>. Acesso em: 14 jun. 2018.

SOARES, Marcela Martins *et al.* Prevalence of processed and ultra-processed food intake in Brazilian children (6-24 months) is associated with maternal consumption and breastfeeding practices. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, [s. l.], v. 72, n. 7, p. 978–988, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33645412/>. Acesso em: 14 fev. 2024.

SPECHT, Ina Olmer *et al.* Duration of exclusive breastfeeding may be related to eating behaviour and dietary intake in obesity prone normal weight young children. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 7, p. 1–11, 2018.

STORY, Mary *et al.* Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. **Annual Review of Public Health**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 253–272, 2008. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090926>. Acesso em: 15 jun. 2022.

SWINBURN, B. *et al.* INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): Overview and key principles. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 14, n. S1, p. 1–12, 2013.

SWINBURN, Boyd A. *et al.* The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**, [s. l.], v. 378, n. 9793, p. 804–814, 2011. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1). Acesso em: 21 jun. 2022.

SWINBURN, Boyd A *et al.* The Lancet Commissions The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, [s. l.], v. 393, p. 791, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SWINBURN, Boyd; EGGER, Garry; RAZA, Fezeela. Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. **Preventive Medicine**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 563–570, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>. Acesso em: 25 abr. 2023.

TESTA, Alexander *et al.* Food deserts and cardiovascular health among young adults. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 24, n. 1, p. 117, 2021. Disponível em: [/pmc/articles/PMC10195490/](#). Acesso em: 14 jun. 2023.

TWINTOH, Reuben Foster *et al.* Childcare practices among teenage mothers in Ghana: a qualitative study using the ecological systems theory. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 16, 2021. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09889-7>. Acesso em: 14 jun. 2023.

UNICEF, United Nations Children’s Fund; WHO, World Health Organization; WBG, World Bank Group. **Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2021 edition**. Geneva: United Nations Children’s Fund, World Health Organization, World Bank Group, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240025257>. Acesso em: 25 out. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos: ENANI-2019UFRJ**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2021a. Disponível em: <http://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 21 jan. 2022 .

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Alimentação infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos. ENANI-2019**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2021b. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 21 jan. 2022 .

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Estado Nutricional Antropométrico da Criança e da Mãe: Prevalência de indicadores antropométrico de crianças brasileiras menores de 5 anos de idade e suas mães biológicas: ENANI 2019**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2022. Disponível em: [https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/02/Relatorio\\_Estado\\_Nutricional-5.pdf](https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/02/Relatorio_Estado_Nutricional-5.pdf). Acesso em: 25 abr. 2023.

VAN VLIET, M. S. *et al.* Baby’s first bites: Association between observed maternal feeding behavior and infant vegetable intake and liking. **Appetite**, [s. l.], v. 165, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34023447/>. Acesso em: 17 abr. 2023.

VERBURG, Gerda *et al.* **2021 Global Nutrition Report: The state of global nutrition**. Bristol, UK: Naoko Yamamoto, 2021. Disponível em: <https://globalnutritionreport.org/reports/2021-global-nutrition-report/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

VERGA, Maria Carmen *et al.* Timing of Complementary Feeding, Growth, and Risk of Non-Communicable Diseases: Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 702, 2022.

VICTORA, C. G.; BARROS, A. J.D. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: A pooled analysis. **The Lancet**, [s. l.], v. 355, n. 9202, p. 451–455, 2000. Disponível em: <http://www.thelancet.com/article/S0140673600820115/fulltext>. Acesso em: 21 jan. 2024.

VILCINS, Dwan; SLY, Peter D.; JAGALS, Paul. Environmental Risk Factors Associated with Child Stunting: A Systematic Review of the Literature. **Annals of Global Health**, [s. l.], v. 84, n. 4, p. 551, 2018. Disponível em: </pmc/articles/PMC6748290/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age**. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373358/9789240081864-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 31 out. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Genebra, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK579657/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Who Anthro**. Genebra: [s. n.], 2011. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/es/>. Acesso em: 21 jan. 2022 .

YOUNG, Sera L. *et al.* Perspective: The Importance of Water Security for Ensuring Food Security, Good Nutrition, and Well-being. **Advances in Nutrition**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 1058–1073, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/advances/nmab003>. Acesso em: 14 jun. 2023.

YUSEFZADEH, Hasan; RASHIDI, Ali; RAHIMI, Bahlol. Economic burden of obesity: A systematic review. **Social Health and Behavior**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 7, 2019. Disponível em: <https://www.shbonweb.com/article.asp?issn=2589-9767;year=2019;volume=2;issue=1;spage=7;epage=12;aulast=Yusefzadeh>. Acesso em: 19 jan. 2024.

ZENG, Di *et al.* Neighbourhood convenience stores and childhood weight outcomes: an instrumental variable approach. **Applied Economics**, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 288–302, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1495819>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ZINÖCKER, Marit K.; LINDSETH, Inge A. The Western Diet-Microbiome-Host Interaction and Its Role in Metabolic Disease. **Nutrients**, [s. l.], v. 10, n. 3, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29562591/>. Acesso em: 24 jan. 2024.

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Artigo 1: Caracterização do ambiente alimentar de varejo e identificação de desertos e pântanos alimentares em um município de médio porte no Brasil<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>A formatação do artigo foi estruturada de acordo com as normas da revista Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde que foi realizada a submissão no dia 07 de março de 2024.

## CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ALIMENTAR DE VAREJO E IDENTIFICAÇÃO DE DESERTOS E PÂNTANOS ALIMENTARES EM UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NO BRASIL

### CHARACTERIZATION OF THE RETAIL FOOD ENVIRONMENT AND IDENTIFICATION OF DESERTS AND FOOD WESTS IN A MEDIUM-SIZED MUNICIPALITY IN BRAZIL

#### RESUMO

Objetivo: Identificar o ambiente alimentar de varejo, desertos e pântanos alimentares e a relação com características sociodemográficas e econômicas. Método: As informações do ambiente alimentar de varejo foram obtidas a partir de dados secundários da gestão pública e classificadas como: estabelecimentos que vendem predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados, estabelecimentos mistos, estabelecimentos que comercializam alimentos predominantemente ultraprocessados. Os desertos e pântanos alimentares foram identificados, respectivamente, pela densidade de estabelecimentos saudáveis e não saudáveis por habitantes. As condições socioeconômicas e demográficas dos setores censitários foram avaliadas pelas variáveis renda, número de domicílios, população, número de indivíduos alfabetizados, cor ou raça e acesso a serviços essenciais. Resultados: O varejista com maior frequência no município foi o do tipo misto (58,40%), seguido dos ultraprocessados (28,90%). Os estabelecimentos *in natura* estiveram em menor número no tercil de renda mais baixo ( $p=0,01$ ). Os desertos alimentares foram encontrados em 25,00% dos setores censitários, bem como apresentaram um maior número de pessoas que se autodeclararam pretas e/ou pardas ( $p=0,03$ ) e uma menor renda *per capita* ( $p=0,02$ ). Conclusão: Conclui-se que o ambiente alimentar de varejo se associou às condições demográficas e socioeconômicas e revelaram desigualdades sociais.

**Palavras-chave:** Ambiente Alimentar. Desertos Alimentares. Pântanos Alimentares. Estudos Ecológicos.

#### ABSTRACT

Objective: Identify the retail food environment, food deserts and food swamps and the relationship with sociodemographic and economic characteristics. Method: Information on the retail food environment was obtained from secondary data from public management and classified as: establishments that sell predominantly fresh or minimally processed foods, mixed establishments, establishments that sell predominantly ultra-processed foods. Food deserts and food swamps were identified, respectively, by the density of healthy and unhealthy establishments per inhabitants. The socioeconomic and demographic conditions of the census sectors were evaluated by the variables income, number of households, population, number of literate individuals, color or race and access to essential services. Results: The most frequent retailer in the city was the mixed type (58.40%), followed by ultra-processed (28.90%). *In natura* establishments were fewer in the lowest income tertile ( $p=0.01$ ). Food deserts were found in 25.00% of census sectors, as well as presenting a greater number of people who declared themselves black and/or brown ( $p=0.03$ ) and a lower per capita income ( $p=0.02$ ). Conclusion: It is concluded that the retail food environment was associated with demographic and socioeconomic conditions and revealed social inequalities.

Keywords: Food Environment. Food Deserts. Food Swamps. Ecological Studies.

## Introdução

O ambiente alimentar é caracterizado pela interface do consumidor com o sistema alimentar englobando a disponibilidade, acessibilidade, conveniência, promoção, qualidade e sustentabilidade de alimentos e bebidas; e que são influenciados pelo ambiente sociocultural e político e pelos ecossistemas locais (Downs *et al.*, 2020).

O ambiente alimentar pode ser classificado em diferentes tipos: comunitário, organizacional, do consumidor e de informação (Glanz *et al.*, 2005). O ambiente alimentar comunitário, recentemente nomeado como ambiente alimentar de varejo, é o mais estudado e relaciona-se com os locais que os indivíduos realizam a aquisição de alimentos (Downs *et al.*, 2020). Ao explorar a caracterização dos ambientes alimentares de varejo, surgiram algumas metáforas para descrever esse ambiente, como os desertos e pântanos alimentares (Honório *et al.*, 2021).

Os desertos alimentares são as regiões urbanas vulneráveis com a inexistência ou baixa disponibilidade aos alimentos saudáveis, já os pântanos alimentares são as vizinhanças, em que as opções de alimentos não saudáveis, representados, principalmente, pelos alimentos ultraprocessados (AUP), são predominantes, quando comparado aos alimentos saudáveis (CDC, 2011; Honório *et al.*, 2022). Ainda, comumente são encontrados em vizinhanças demarcadas pela privação social, ao passo que as regiões consideradas como pântanos não necessariamente estarão associadas à vulnerabilidade social (Beaulac; Kristjansson; Cummins, 2009; Luan; Law; Quick, 2015). Um estudo conduzido, em um grande centro urbano, apontou que os setores classificados como pântanos apresentaram melhores condições sociodemográficas do que áreas classificadas como desertos alimentares (Honório *et al.*, 2021).

O baixo acesso aos serviços essenciais e a privação social se relacionam diretamente com os desfechos negativos em saúde, como a desnutrição, baixa diversidade alimentar, dificuldades na preparação dos alimentos, o aumento do consumo de alimentos não saudáveis, desenvolvimento de condições crônicas e insegurança alimentar (Collins *et al.*, 2019; Ritter, 2019; Testa *et al.*, 2021; Vilcins; Sly; Jagals, 2018).

Dessa maneira, conhecer o ambiente alimentar de uma população é importante, uma vez que é considerado como um dos determinantes do comportamento alimentar e apresenta relação intrínseca com o direito humano à alimentação adequada (DHAA) (de Araújo *et al.*, 2022). As evidências têm apontado que, no Brasil, parece haver um padrão de ambiente alimentar, demarcado pela alta presença dos estabelecimentos mistos, seguido pelos ultraprocessados (Assis *et al.*, 2019; Grilo; Menezes; Duran, 2022; Honório *et al.*, 2022). Entretanto estudos foram conduzidos, em cidades de grande porte e com características diferentes de municípios de pequeno a médio porte, como Lavras-MG, que apresenta um perfil característico de uma cidade universitária, em que pode haver uma tendência de estabelecimentos que comercializem alimentos de fácil acesso, como os ultraprocessados, para atender a essa população, influenciando todo o ambiente alimentar do município. Assim, conhecer as características do ambiente alimentar do município permite elaborar planos e programas que possam orientar a criação de políticas e estratégias de intervenções para a promoção da saúde e prevenção de condições crônicas. Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar o ambiente alimentar de varejo, desertos e pântanos alimentares e a relação com características sociodemográficas e econômicas.

## Métodos

Estudo ecológico realizado em Lavras, Minas Gerais, Brasil. A cidade, conforme o censo de 2022, possui 104.761 habitantes e densidade demográfica de 185,50 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo classificada como município de médio porte (IBGE, 2023a). Além disso, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,782, considerado alto (IBGE, 2023a; PNUD; IPEA; FJP, 2015).

O ambiente alimentar foi caracterizado a partir de bancos de dados secundários obtidos junto à Secretaria Municipal de Vigilância Sanitária do município com as informações: do código municipal do estabelecimento, endereço, razão social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). A CNAE é uma ferramenta de padronização nacional dos códigos de atividades econômicas e dos critérios de enquadramento utilizados pelos órgãos da Administração Tributária do país. O órgão responsável pela classificação da CNAE é a Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), cuja função é examinar, aprovar e formalizar as classificações (Brasil, 2002). Foram solicitados dados de 17 tipos de estabelecimentos cadastrados no ano de 2022.

Além disso, foram incluídos os Estabelecimentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN), que são estabelecimentos públicos implantados em áreas de maior vulnerabilidade. Os EPSANs têm por principal objetivo garantir a disponibilidade e acesso à alimentação adequada e saudável às populações que vivem nestas vizinhanças, nestes estabelecimentos são realizados serviços de distribuição e comercialização de refeições ou alimentos (BRASIL, 2006). Assim, foram incluídos os bancos de alimentos, restaurantes populares e feiras-livres. A partir do endereço dos estabelecimentos de alimentos, obtiveram-se as coordenadas geográficas (latitude e longitude) utilizando o *software* Google Earth Pro.

Os estabelecimentos que comercializam alimentos foram agrupados de acordo com a proposta da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN, 2018):

- I. Estabelecimentos que vendem principalmente alimentos *in natura* ou minimamente processados, principalmente alimentos *in natura* (50% ou mais), composta pelos estabelecimentos varejistas de: hortifrutigranjeiros, açougues, peixarias, EPSAN;
- II. Estabelecimentos mistos (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 AUP) sendo seus componentes: restaurantes, padarias/confeitarias, laticínios, minimercados/mercearias/armazéns, supermercados/hipermercados, produtos alimentícios em geral, fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar, cantinas e serviços ambulantes de alimentação;
- III. Estabelecimentos que comercializam principalmente alimentos ultraprocessados (50% ou mais), seus componentes: lanchonetes, lojas de doces, bares, conveniência.

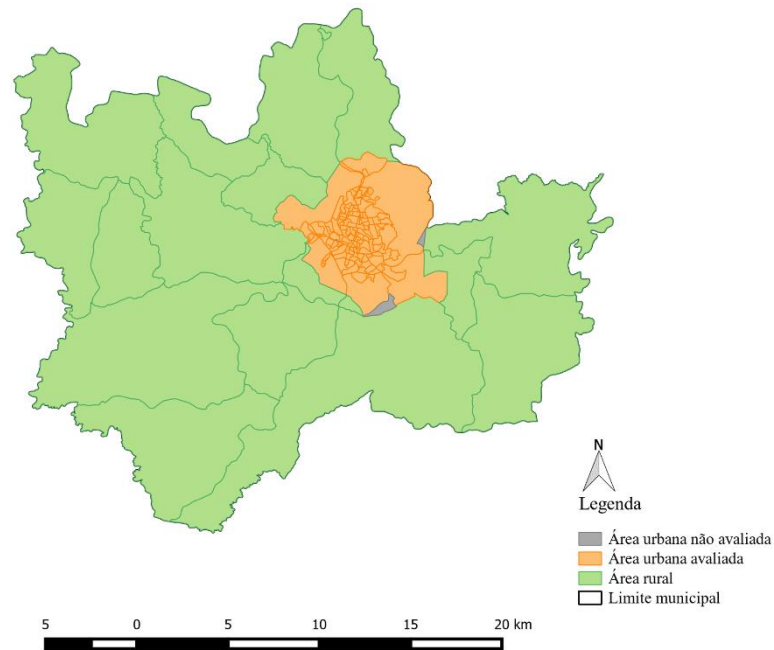
A unidade geográfica eleita representante da vizinhança foi o setor censitário (IBGE, 2013). As informações dos setores censitários foram obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de acordo com o censo realizado no ano de 2010 que contemplava as informações necessárias para a análise deste estudo (IBGE, 2013).

Lavras inicialmente possuía 149 setores censitários, sendo excluídos 22 por serem de áreas rurais e quatro da área urbana, por não conterem as informações essenciais, que foram analisadas (número de habitantes, domicílios particulares permanentes, informações sobre renda e acesso a serviços essenciais, como abastecimento de água, energia e destino do lixo). Portanto foram analisados 127 setores do município (Figura 1).

As informações socioeconômicas dos setores censitários, como renda, número de domicílios particulares permanentes, população, serviços essenciais (abastecimento de água, coleta de lixo e energia elétrica), número de pessoas por cor ou raça e o número de pessoas alfabetizadas foram coletadas no banco de dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE (IBGE, 2012).

A caracterização dos setores censitários, quanto aos serviços essenciais foi realizada, a partir das informações relacionadas ao número de domicílios atendidos com abastecimento de água, energia elétrica e coleta de lixo em cada vizinhança. A variável cor ou raça foi agrupada em três categorias: branca, preta ou parda e amarela ou indígena, sendo calculado e considerado, em cada categoria, o número médio de indivíduos. Quanto ao grau de alfabetização, foram considerados o número de pessoas alfabetizadas, com cinco ou mais anos de idade, sendo considerado alfabetizado todo o indivíduo que soubesse ler ou escrever uma nota simples, utilizando a média desses indivíduos nos setores censitários (IBGE, 2012).

**Figura 1** – Distribuição dos setores censitários analisados da cidade de Lavras, de acordo com a classificação rural e urbano, segundo Censo Demográfico, 2010.



A renda média mensal per capita por setor censitário foi calculada, a partir da divisão do total do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis moradoras, em domicílios particulares permanentes pela população total, residente nos setores censitários. O cálculo foi categorizado com base em tercís de distribuição de renda. Assim, a divisão dos tercís se deu da seguinte maneira: 1º Tercil R\$126,68 a R\$325,09; 2º Tercil R\$ 325,10 a R\$566,94; 3º Tercil R\$ 566,95 a R\$ 1866,39.

A análise dos desertos alimentares e pântanos alimentares seguiu a metodologia brasileira proposta pela CAISAN no Estudo Técnico de Mapeamento de Desertos Alimentares no Brasil (CAISAN, 2018). Assim, os desertos alimentares foram identificados, por meio do cálculo da densidade de estabelecimentos saudáveis, sendo feita a adição dos comércios varejistas que comercializam predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados e de estabelecimentos mistos multiplicados por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018). Foram considerados desertos alimentares os setores censitários, cuja densidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados e estabelecimentos mistos estava abaixo do percentil 25 da distribuição, em todos os setores do município (CAISAN, 2018).

Para o cálculo dos pântanos alimentares, assim como proposto pela CAISAN, utilizou-se o cálculo da densidade de estabelecimentos que vendem, principalmente, AUP, que corresponde ao total desses estabelecimentos nos setores censitários dividido por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018). Os setores censitários, considerados como pântanos alimentares, foram aqueles, cuja densidade de estabelecimentos, que comercializavam AUP, estava acima do percentil 25 de sua distribuição em todos os setores (CAISAN, 2018; Honório *et al.*, 2021).

As variáveis contínuas foram descritas em medidas de tendência central e dispersão, já para as variáveis categóricas foram estimadas as distribuições de frequências. Aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis, para comparar as diferenças entre médias, sendo realizado o teste de Dunn como post-hoc. O nível de significância adotado foi de 95%. Para as análises, foram utilizados os softwares QGIS 2.10.1 e SPSS 19.0.

## Resultados

Foram identificados no banco de dados 817 estabelecimentos varejistas de alimentos em Lavras, sendo a maioria dos estabelecimentos representada pelo tipo mistos, 58,40% (477), seguido dos que comercializam predominantemente AUP, 28,90% (n=236). Além disso, destaca-se que as lanchonetes foram os estabelecimentos que apresentaram maior frequência quando os varejistas foram analisados fora das categorias de agrupamento (Tabela 1).

**Tabela 1** - Descrição dos estabelecimentos varejistas de alimentos, segundo CNAE de Lavras, Minas Gerais, 2022.

Estabelecimentos varejistas	Total	
	Proporção (%)	Média (DP)
<b>Estabelecimentos que comercializam predominantemente alimentos <i>in natura</i></b>	<b>12,70</b>	<b>0,81 (1,11)</b>
Hortifrutigranjeiros	3,50	0,23 (0,47)
Açougues	2,40	0,16 (0,42)
Peixarias	5,90	0,38 (0,74)
EPSAN*	0,90	0,55 (0,32)
<b>Estabelecimentos mistos</b>	<b>58,40</b>	<b>4,95 (4,90)</b>
Restaurantes	12,20	0,78 (1,61)
Padarias/Confeitarias	9,66	0,62 (0,98)
Laticínios	0,50	0,03 (0,31)
Minimercados, mercearias e armazéns	14,20	0,91 (1,08)
Supermercado/Hipermercado	2,08	0,13 (0,36)
Produtos Alimentícios em Geral	5,90	0,38 (0,74)
Consumo Domiciliar	10,50	0,67 (0,94)
Cantinas	1,50	0,10 (0,37)
<b>Estabelecimentos que comercializam predominantemente AUP</b>	<b>28,90</b>	<b>1,84 (2,27)</b>
Lanchonetes	19,20	1,23 (1,82)
Loja de Doces	1,80	0,12 (0,39)
Bares	7,70	0,49 (0,72)
Conveniências	0,10	0,01 (0,09)
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>7,61 (7,55)</b>

n: número absoluto; DP: Desvio- Padrão

\*Equipamento Público de Segurança Alimentar e Nutricional.

Fonte: Do autor (2024).

Ao avaliar a média dos estabelecimentos, de acordo com os tercís de renda per capita do setor censitário, observou-se um maior número médio de estabelecimentos *in natura* ( $p=0,01$ ), açougues ( $p=0,04$ ), restaurantes ( $p<0,01$ ), padaria/confeitaria ( $p=0,01$ ), laticínios ( $p=0,02$ ), lanchonetes ( $p=0,04$ ), loja de doces ( $p=0,04$ ) e estabelecimentos totais ( $p=0,03$ ), no terceiro tercil de renda, exceto os minimercados ( $p=0,01$ ) que tiveram um maior número no primeiro tercil de renda. Destaca-se que houve diferença no número de estabelecimentos *in natura*, de acordo com a renda, dado que o número de estabelecimentos, no primeiro tercil, foi menor que o observado no segundo tercil ( $p=0,01$ ) e no terceiro tercil ( $p<0,01$ ). (Tabela 2).

**Tabela 2** - Distribuição das categorias dos estabelecimentos que comercializam alimentos de acordo com renda per capita dos setores por tercis. Lavras, Minas Gerais, 2022

	Primeiro tercil	Segundo tercil	Terceiro tercil	p
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
<b>Estabelecimentos de aquisição <i>in natura</i></b>	<b>0,39 (0,59)<sup>a</sup></b>	<b>0,86 (0,97)<sup>b</sup></b>	<b>1,19 (1,45)<sup>b,c</sup></b>	<b>0,01*</b>
Hortifrutigranjeiros	0,17 (0,44)	0,21 (0,47)	0,30 (0,51)	0,32
Açougues	0,02 (0,16) <sup>a</sup>	0,21 (0,47) <sup>b</sup>	0,23 (0,53) <sup>b,c</sup>	<b>0,04*</b>
Peixarias	0,17 (0,38)	0,44 (0,67)	0,51 (1,01)	0,11
EPSAN <sup>1</sup>	0,02 (1,56)	-	0,14 (0,52)	0,07
<b>Estabelecimentos mistos</b>	<b>3,61 (2,94)</b>	<b>4,56 (3,01)</b>	<b>6,74 (7,05)</b>	<b>0,10</b>
Restaurantes	0,24 (0,54) <sup>a</sup>	0,60 (0,93) <sup>b</sup>	1,49 (2,41) <sup>c</sup>	<b>&lt;0,01*</b>
Padaria/Confeitaria	0,32 (0,69) <sup>a</sup>	0,54 (0,85) <sup>a</sup>	1,00 (1,23) <sup>b</sup>	<b>0,01*</b>
Laticínios	- <sup>a</sup>	- <sup>a,b</sup>	0,09 (0,29) <sup>a,c</sup>	<b>0,02*</b>
Minimercados, mercearias e armazéns	1,29 (1,29) <sup>a</sup>	0,86 (1,06) <sup>b</sup>	0,60 (0,73) <sup>b,c</sup>	<b>0,01*</b>
Supermercado/Hipermercado	0,07 (0,26)	0,14 (0,35)	0,19 (0,45)	0,43
Produtos Alimentícios em Geral	0,17 (0,38)	0,44 (0,67)	0,51 (1,01)	0,11
Consumo Domiciliar	0,73 (1,16)	0,58 (0,79)	0,72 (0,85)	0,74
Cantinas	0,10 (0,37)	0,07 (0,26)	0,12 (0,39)	0,91
Serviços Ambulantes de Alimentação	0,05 (0,22)	0,14 (0,35)	0,16 (0,43)	0,31
<b>Estabelecimentos de aquisição de AUP</b>	<b>1,15 (1,24)</b>	<b>1,81 (1,55)</b>	<b>2,58 (3,28)</b>	<b>0,06</b>
Lanchonetes	0,63 (0,86) <sup>a</sup>	1,19 (1,2) <sup>b</sup>	1,86 (2,65) <sup>b,c</sup>	<b>0,04*</b>
Loja de Doces	0,05 (0,22) <sup>a</sup>	0,05 (0,21) <sup>a,b</sup>	0,26 (0,58) <sup>c</sup>	<b>0,04*</b>
Bares	0,46 (0,67)	0,56 (0,80)	0,47 (0,70)	0,89
Conveniências	-	0,02 (0,15)	-	0,38
<b>Estabelecimentos Totais</b>	<b>5,15 (4,01)<sup>a</sup></b>	<b>7,23 (4,57)<sup>b</sup></b>	<b>10,51 (10,97)<sup>b,c</sup></b>	<b>0,03*</b>

DP: Desvio-padrão; <sup>a</sup>EPSAN: Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional; \*significativo a  $p < 0,05$ .

Nota: Tercis de Renda: 1º R\$ 126,68 – R\$ 325,09; 2º R\$ 325,10 – R\$ 566,94; 3º R\$ 566,95 – R\$ 1866,39; Letras diferentes indicam  $p < 0,05$  na linha.

Fonte: Do autor (2024).

Identificou-se que 25,00% (n=32) dos setores censitários eram desertos alimentares, atingindo 25,60% (n=22349) da população. Ao comparar os setores de desertos alimentares e não deserto alimentar, aqueles que autodeclararam da cor ou raça preta ou parda foram proporcionalmente maiores, nos desertos alimentares ( $p=0,03$ ), além disso, uma maior renda per capita ( $p=0,02$ ) foi observada naqueles setores classificados como não desertos alimentares. Em relação aos pântanos alimentares, destaca-se a elevada frequência de pântanos alimentares no município (70,31%, n=90), atingindo 69,14% da população, isto é, 60441 moradores. Não foram encontradas diferenças estatísticas relacionadas aos pântanos alimentares no município (Tabela 3). Em relação à distribuição geográfica de desertos e pântanos alimentares, foi possível observar que os desertos alimentares atingiram setores de regiões mais periféricas, enquanto os pântanos alimentares se distribuíram por todo o município, representando uma homogeneidade (Figuras 2A e 2B).

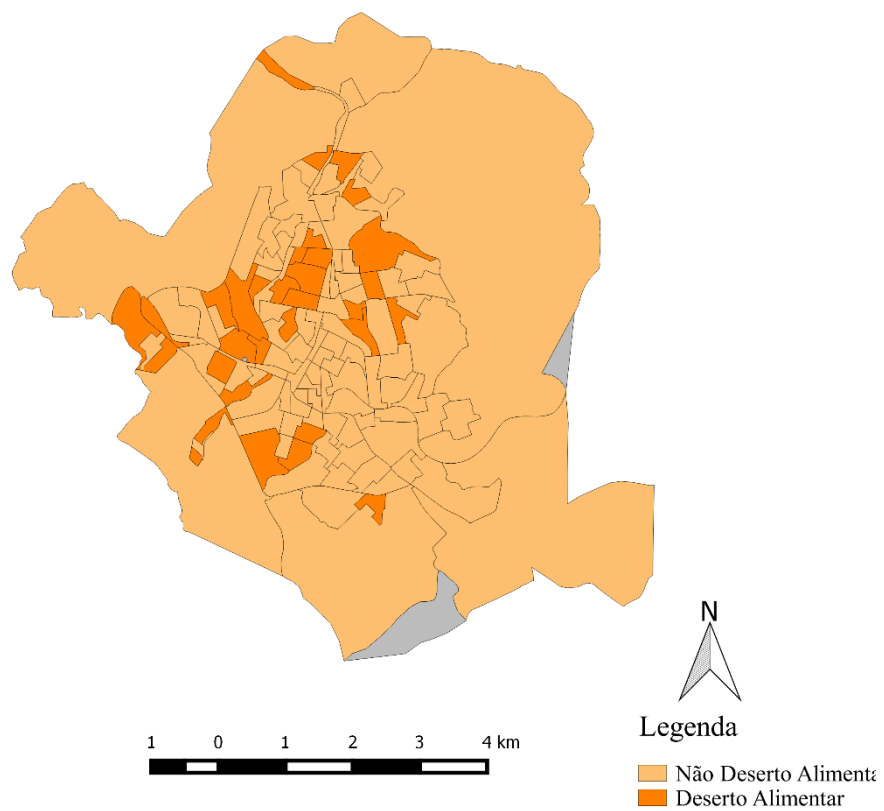
**Tabela 3** - Caracterização da população do setor censitário segundo a classificação para desertos pântanos alimentares. Lavras, Minas Gerais, 2022

Variáveis	Desertos	Não Desertos	P-valor	Pântanos	Não Pântanos	P-valor
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)	Média (DP)	
<b>Número de:</b>						
Domicílios Particulares Permanentes	220,16 (48,02)	216,65 (101,09)	0,38	214,07 (99,18)	220,34 (74,26)	0,31
Moradores	719,03 (168,11)	677,78 (331,57)	0,15	671,57 (327,44)	709,87 (240,62)	0,17
<b>Abastecimento de água</b>						
Rede geral	219,87 (48,02)	215,18 (99,07)	0,38	212,93 (73,46)	219,08 (73,46)	0,35
Poço ou nascente na propriedade	0,02 (0,37)	0,94 (2,98)	0,26	0,83 (2,94)	0,53 (1,54)	0,51
<b>Coleta de Lixo</b>						
Coleta de Lixo	219,00 (48,45)	214,70 (95,13)	0,43	212,20 (93,16)	218,89 (72,90)	0,35
Lixo recolhido pelo serviço de limpeza	218,23 (48,69)	213,10 (94,64)	0,45	210,47 (92,92)	218,34 (71,96)	0,29
Lixo coletado em caçamba de serviço	0,77 (2,05)	1,59 (6,44)	0,79	1,73 (6,64)	0,55 (1,86)	0,20
Outros	0,10 (,30)	0,31 (1,74)	0,96	0,33 (0,37)	0,08 (0,27)	0,67
<b>Energia Elétrica</b>						
Domicílios Particulares Permanentes com Energia Elétrica	220,00 (48,01)	216,50 (101,06)	0,39	213,96 (99,16)	220,05 (74,34)	0,31
Energia elétrica de companhia distribuidora	219,87 (47,91)	216,44 (100,93)	0,39	213,88 (99,03)	219,97 (74,29)	0,31
Domicílios Particulares Permanentes sem Energia Elétrica	0,16 (0,37)	0,15 (0,46)	0,29	0,11 (0,35)	0,29 (0,65)	0,08
<b>Número de Pessoas</b>						
Alfabetizadas com cinco ou mais anos de idade	644,29 (153,19)	612,92 (282,10)	0,22	607,20 (277,76)	637,26 (218,51)	0,21
<b>Cor ou Raça</b>						
Branca	345,19 (152,04)	377,82 (162,74)	0,45	369,71 (155,22)	369,55 (173,50)	0,93
Preta ou Parda	349,72 (154,93)	292,47 (213,05)	<b>0,03*</b>	294,88 (216,58)	334,97 (157,47)	0,09
Amarela ou Indígena	8,31 (11,82)	9,34 (16,16)	0,98	9,16 (15,87)	8,92 (13,49)	0,98
<b>Renda Per Capita (R\$)</b>	<b>435,16 (261,44)</b>	<b>572,57 (349,62)</b>	<b>0,02*</b>	<b>570,61 (355,33)</b>	<b>461,52 (266,58)</b>	<b>0,09</b>

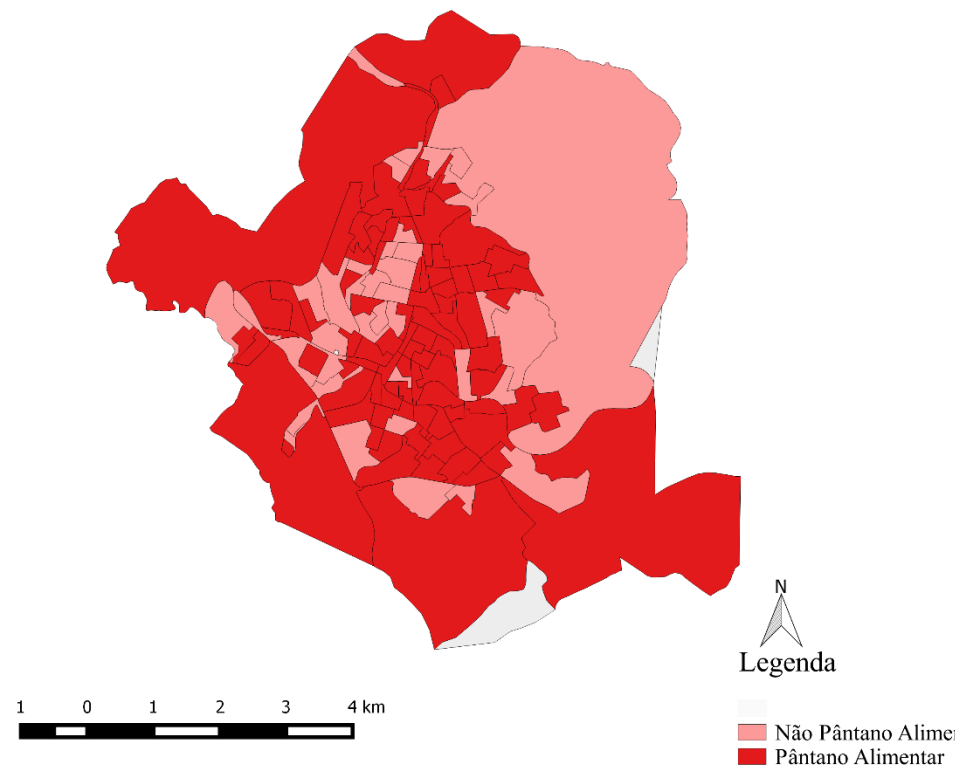
DP: Desvio-padrão; \***p<0,05**. Fonte: Do autor (2024).

**Figura 2** – Mapas Desertos e Pântanos Alimentares, Lavras, Minas Gerais, 2022

**A**



**B**



A: Desertos Alimentares em Lavras; B: Pântanos Alimentares em Lavras.

Fonte: Do autor (2024).

## Discussão

Os resultados revelaram a presença elevada de pântanos alimentares no município, entretanto não foram encontradas diferenças relacionados às características sociais dos setores censitários que receberam essa classificação. Por outro lado, os setores classificados como desertos alimentares atingiram uma menor proporção dos setores censitários, bem como revelou disparidades sociais e condições socioeconômicas precárias. A caracterização do ambiente alimentar de varejo demonstrou que houve o predomínio dos estabelecimentos mistos, seguido dos estabelecimentos que vendiam AUP e, por fim, os que comercializavam alimentos *in natura*, o que favoreceu a presença de desertos e pântanos alimentares. Outro fator identificado foi que, à medida que a renda aumentava, conforme o tercil, o número de estabelecimentos varejistas de alimento *in natura* e totais ampliava.

Ao observar os estabelecimentos varejistas de alimentos fora dos agrupamentos (misto, AUP e *in natura*), as lanchonetes foram os estabelecimentos que apresentaram maior frequência, em seguida, os minimercados/armazéns e mercearias, corroborando com os dados do ambiente alimentar comunitário do país, principalmente dos grandes centros urbanos (CAISAN, 2018). O processo de urbanização na América Latina e Caribe contribuiu, para a adoção de uma alimentação composta, primariamente, por alimentos e bebidas altamente processados ou ultraprocessados, bem como favoreceu a difusão das lanchonetes e ou redes de *fast food* (Popkin; Reardon, 2018). Dessa forma, os dados apontaram que a cidade de médio porte apresentou um perfil semelhante aos grandes centros urbanos no processo de urbanização, o que demonstra que, apesar de ocorrer em velocidades diferentes, as características do ambiente alimentar são idênticas.

Por outro lado, o ambiente alimentar de varejo avaliado por agrupamento dos varejistas se caracterizou pela predominância de estabelecimentos mistos e em menor número dos que comercializavam alimentos *in natura*. Outros estudos realizados em municípios de diferentes portes e localizadas em outras regiões brasileiras apresentaram as mesmas características do ambiente de varejo de Lavras (Honório *et al.*, 2022; Leite *et al.*, 2021b; Novaes *et al.*, 2022). Esses achados corroboram, para a existência de um padrão de ambiente alimentar de varejo entre as cidades brasileiras demarcado pela predominância dos estabelecimentos mistos e menor frequência dos *in natura*. Porém é importante avaliar o ambiente alimentar de cidades, uma vez que o Brasil possui uma elevada extensão e, principalmente, culturas e costumes diferentes que podem ser um fator que influencia o padrão do ambiente alimentar, embora não tenhamos encontrados, para a cidade de Lavras, características diferentes dos estudos realizados em outros locais.

No presente estudo, à medida que a média os estabelecimentos varejistas aumentavam, crescia a renda do setor, padrão similar ao observado em outras cidades de Minas Gerais (de Araújo *et al.*, 2022; Honório *et al.*, 2022). Diferente do observado nessas cidades, estudo realizado, na maior capital da América Latina e do país, São Paulo, demonstrou que as áreas com níveis socioeconômicos elevados possuem melhor acesso a todos os tipos de estabelecimentos de alimentos, independente do seu grau de processamento (Jaime *et al.*, 2011).

Observamos que o número de estabelecimentos que oferecem alimentos *in natura* foi significativamente menor no primeiro tercil de renda em comparação com os outros tercis. Estudos realizados, em várias cidades brasileiras, incluindo São Paulo (Duran *et al.*, 2013), Jundiaí (Fortes *et al.*, 2018), Belo Horizonte (Lopes; de Menezes; de Araújo, 2017b), Juiz de Fora (Leite *et al.*, 2021a) e Campinas (Grilo; Menezes; Duran, 2022), encontraram resultados similares aos observados neste estudo. Esses trabalhos indicaram uma correlação entre as áreas mais afluentes e uma maior presença de estabelecimentos que comercializam alimentos *in natura* e minimamente processados. Convergindo com nossos dados, o estudo ecológico realizado, na cidade de Viçosa, uma cidade mineira, médio porte e com características universitárias sendo similares às características da cidade de Lavras, também, encontrou essa relação de aumento na renda do setor e maior número de todos os estabelecimentos, além disso, no mesmo estudo, eles apontaram que, de maneira geral, os estabelecimentos se aglomeraram nos setores de alta renda do centro da cidade (Almeida *et al.*, 2021).

Além disso, análises nacionais destacaram que residentes em áreas com maior concentração desses estabelecimentos tendem a consumir alimentos *in natura* e minimamente processados com mais frequência que os que vivem em áreas distantes (Leite *et al.*, 2018b; Vedovato *et al.*, 2015). Isso nos leva a inferir que, em Lavras, os moradores dos setores classificados como pertencentes ao primeiro tercil de renda têm um acesso e consumo reduzidos de alimentos *in natura*. Portanto esses resultados reforçam o papel da renda como um fator determinante e influente na saúde e, por conseguinte, na qualidade e na saudabilidade da alimentação.

Evidenciou-se também que os setores censitários, classificados como desertos alimentares, apresentaram um maior número de pessoas que se autodeclararam da cor ou raça preta ou parda e uma menor renda *per capita*, quando comparado aos não desertos alimentares, sendo esse resultado semelhante ao estudo conduzido na capital mineira (Honório *et al.*, 2022). Os movimentos históricos de segregação racial colocam os indivíduos da cor ou raça preta ou parda como um grupo socioeconomicamente vulnerável (Nascimento, 2021). Dessa maneira, os diferentes contextos e facetas que o racismo foi e é expresso, ao longo do tempo no nosso país, pode propiciar menor acesso à alimentação adequada e saudável, à escolaridade, por conseguinte, menores rendimentos, favorecendo a fixação de residência em áreas de baixo nível socioeconômico (da Silva *et al.*, 2022).

O IBGE, por meio da “Síntese dos Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira”, confirmou que o rendimento mensal médio dos trabalhadores da cor ou raça branca era 73,4% maior que dos indivíduos que se autodeclararam da cor ou raça preta ou parda (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022). Outrossim, os dados do II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar, no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, confirmam, também, que, nos domicílios que os responsáveis se identificaram como pretos ou pardos, enfrentavam em torno de 65% algum grau de insegurança alimentar.

Embora os nossos achados não revelaram uma associação estatística entre ambiente alimentar e o acesso aos serviços essenciais, estudos anteriores apontam que os desertos alimentares são vizinhanças periféricas ou com baixos indicadores sociais, o que torna a disponibilidade e o acesso aos alimentos saudáveis mais difíceis (Bridle-Fitzpatrick, 2015; Steeves; Martins; Gittelsohn, 2014). O baixo acesso aos serviços essenciais pode se relacionar diretamente com desfechos negativos em saúde; o acesso limitado à água e/ou escassez hídrica e energia elétrica relaciona-se com quadros de desnutrição, insegurança alimentar, baixa diversidade alimentar, dificuldades na preparação e armazenamento dos alimentos de alto grau de perecibilidade, sendo representados pelos alimentos *in natura* e minimamente processados e, conseqüentemente, promovendo o aumento no consumo de alimentos de fácil preparo com elevado teor de calorias e baixo em nutrientes, que contribuem para a ocorrência de distúrbios ou agravos nutricionais (Collins *et al.*, 2019; Costa *et al.*, 2014; Hoffmann, 2014; Ritter, 2019; Silva *et al.*, 2021; Vilcins; Sly; Jagals, 2018; Young *et al.*, 2021).

A presença de setores censitários, classificados como pântanos alimentares, foi marcante, atingindo sete em cada 10 setores censitários. Tal dado é preocupante, uma vez que isso significa que mais pessoas da cidade de Lavras estão expostas a um ambiente que favorece o consumo de AUP e, em consequência, estão relacionados a complicações de saúde (Elizabeth *et al.*, 2020). A literatura evidencia que os pântanos alimentares ocorrem de maneira paralela aos desertos alimentares, além disso, aquelas vizinhanças que são classificadas como pântanos são maiores preditoras de desfechos negativos de saúde, sobretudo, pela alta disponibilidade de AUP, quando comparado aos desertos alimentares (Cooksey-Stowers; Schwartz; Brownell, 2017; Hager *et al.*, 2017; Phillips; Rodriguez, 2020).

As limitações do nosso estudo relacionam-se à coleta de dados secundários, a qual não permite avaliar o comércio informal de alimentos, bem como a verificação de todos os estabelecimentos registrados no município. Outro fator a ser considerado como limitante foi a temporalidade dos dados, uma vez que as características demográficas e acesso aos serviços essenciais foram oriundos do Censo de 2010. Porém pesquisas que realizam a comparação entre a utilização de dados primários e secundários afirmam que há uma concordância entre as duas fontes (de Menezes *et al.*, 2021; Wilkins *et al.*, 2017). Ademais, o IBGE ainda não divulgou os dados completos do novo censo demográfico realizado nos anos de 2022 e 2023.

Destaca-se que o presente estudo utilizou dados de base populacional, o que evita erros causados por cálculo amostral e perdas e abordou aspectos relacionados ao acesso a serviços essenciais e socioeconômicos, permitindo uma visão macro do ambiente alimentar. A relevância deste estudo, para a Saúde Pública, deve ser considerada, uma vez que identificar ambientes que favoreçam piores escolhas alimentares, por conseguinte, a má nutrição, é fundamental, para subsidiar e direcionar as ações voltadas para as alterações do ambiente, com vista a assegurar o direito humano à alimentação adequada, à segurança alimentar e nutricional e cidades sustentáveis.

Conclui-se que, nos desertos alimentares, apesar de se apresentarem em menores proporções, quando comparados aos pântanos, revelou disparidades sociais e das condições socioeconômicas precárias, faz-se assim a implantação de políticas públicas focadas no ambiente alimentar para a promoção de uma alimentação adequada e saudável e para a segurança alimentar e nutricional das populações.

## Referências

- ALMEIDA, Luciene Fátima Fernandes *et al.* Socioeconomic Disparities in the Community Food Environment of a Medium-Sized City of Brazil. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 40, n. 3, p. 253–260, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32459572/>. Acesso em: 21 fev. 2024.
- BEAULAC, Julie; KRISTJANSSON, Elizabeth; CUMMINS, Steven. A Systematic Review of Food Deserts, 1966-2007. **Preventing Chronic Disease**, v. 6, n. 3, 2009. Disponível em: </pmc/articles/PMC2722409/>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- BRASIL. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional- LOSAN . 11.346 de 15 set. 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. 15 set. 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm). Acesso em: 21 maio 2023.
- BRASIL. **Portaria MPOG nº 467, de 20 de novembro de 2002.** Aprova Regimento Interno da Comissão Nacional de Classificação. 21 nov. 2002. Disponível em: [https://concla.ibge.gov.br/images/concla/resolucoes\\_e\\_atas/Portaria%20467\\_2011.pdf](https://concla.ibge.gov.br/images/concla/resolucoes_e_atas/Portaria%20467_2011.pdf). Acesso em: 20 jun. 2022.
- BRIDLE-FITZPATRICK, Susan. Food deserts or food swamps: a mixed-methods study of local food environments in a Mexican city. **Soc Sci Med**, v. 142, p. 202–213, 2015.
- CAISAN, Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil: estudo técnico.** Brasília, DF: Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_).
- CDC. **Census tract level state maps of the modified food environment index (mRFEI)**, 2011. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/61367>. Acesso em: 19 maio 2023.
- COLLINS, Shalean M. *et al.* “I know how stressful it is to lack water!” Exploring the lived experiences of household water insecurity among pregnant and postpartum women in western Kenya. **Global public health**, v. 14, n. 5, p. 649, 2019. Disponível em: </pmc/articles/PMC6414268/>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- COOKSEY-STOWERS, Kristen; SCHWARTZ, Marlene B.; BROWNELL, Kelly D. Food Swamps Predict Obesity Rates Better Than Food Deserts in the United States. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 11, p. 1366, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/11/1366/html>. Acesso em: 13 jun. 2023.
- COSTA, Lorena Vieira *et al.* Fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2009. **Economia e Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 373–394, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/4P4mvsYyqvpGRs5CsV7JMwQ/>. Acesso em: 29 ago. 2023.
- DE ARAÚJO, Melissa Luciana *et al.* Características do ambiente alimentar comunitário e do entorno das residências das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 2, p. 641–651, 2022. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0002-2402-693X>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- DE MENEZES, Mariana Carvalho *et al.* Web Data Mining: Validity of Data from Google Earth for Food Retail Evaluation. **Journal of Urban Health**, v. 98, n. 2, p. 285–295, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-020-00495-x>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- DOWNS, Shauna M. *et al.* Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built

Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, v. 9, n. 4, p. 532, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/4/532/htm>. Acesso em: 25 abr. 2023.

DURAN, A. C. *et al.* Neighborhood socioeconomic characteristics and differences in the availability of healthy food stores and restaurants in Sao Paulo, Brazil. **Health & place**, v. 23, p. 39–47, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23747923/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

ELIZABETH, Leonie *et al.* Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1–36, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32630022/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

FORTES, Mariana Fernandes *et al.* Mapeando as desigualdades socioeconômicas na distribuição do comércio varejista local. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 3, p. 45–58, 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8651966>. Acesso em: 13 fev. 2024.

GLANZ, Karen *et al.* Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. **Am J Health Promot**, v. 19, n. 5, p. 330–333, 2005.

GRILO, Mariana Fagundes; MENEZES, Caroline de; DURAN, Ana Clara. Mapeamento de pântanos alimentares em Campinas, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 7, p. 2717–2728, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8fGgBnnjyRBr8YG4qvBDVjp/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

HAGER, Erin R. *et al.* Food swamps and food deserts in Baltimore City, MD, USA: associations with dietary behaviours among urban adolescent girls. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 14, p. 2598, 2017. Disponível em: <https://pmc/articles/PMC5572508/>. Acesso em: 23 out. 2023.

HOFFMANN, Rodolfo. Brasil, 2013: mais segurança alimentar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 2, p. 422–436, 2014. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634472>. Acesso em: 29 ago. 2023.

HONÓRIO, Olivia Souza *et al.* Food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis: comparison of methods to evaluate the community food environment in Belo Horizonte. **Food Security**, v. 14, n. 3, p. 695–707, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com.ez26.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s12571-021-01237-w>. Acesso em: 12 jun. 2023.

HONÓRIO, Olivia Souza *et al.* Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. **International Journal for Equity in Health**, v. 20, n. 1, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-021-01501-7>. Acesso em: 19 maio 2023.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **IBGE | Cidades@ | Minas Gerais | Lavras | Panorama**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>. Acesso em: 17 abr. 2023.

IBGE. **Metodologia do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. v. 49 Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101979>. Acesso em: 26 out. 2023.

JAIME, Patricia Constante *et al.* Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Urban Health**, v. 88, n. 3, p. 567–581, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-010-9537-2>. Acesso em: 27 ago. 2023.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos *et al.* Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a

multilevel analysis. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 189–200, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095942/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

LEITE, Maria Alvim *et al.* Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. **Food Security**, v. 13, n. 3, p. 539–549, 2021a. Disponível em: <https://link-springer-com.ez26.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s12571-020-01116-w>. Acesso em: 12 jun. 2023.

LEITE, Maria Alvim *et al.* Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. **Food Security**, v. 13, n. 3, p. 539–549, 2021b. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-020-01116-w>. Acesso em: 13 fev. 2024.

LOPES, Aline Cristine Souza; DE MENEZES, Mariana Carvalho; DE ARAÚJO, Melissa Luciana. 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. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/GQZP4p7FDzkFRMxXt8Wy6TG/?lang=pt>. Acesso em: 12 jun. 2023.

LUAN, Hui; LAW, Jane; QUICK, Matthew. Identifying food deserts and swamps based on relative healthy food access: a spatio-temporal Bayesian approach. **International Journal of Health Geographics**, v. 14, n. 1, p. 37, 2015. Disponível em: [/pmc/articles/PMC4696295/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095942/). Acesso em: 14 jun. 2023.

NASCIMENTO, Glaucia Pereira do. A racialização do espaço urbano da cidade de Curitiba - PR. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 25, p. e24–e24, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/46911/html>. Acesso em: 26 out. 2023.

NOVAES, Taiane Gonçalves *et al.* Availability of food stores around Brazilian schools. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2373–2383, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/d6sMNqfnSXdjNDJgrxbFmRm/?lang=en>. Acesso em: 12 jun. 2023.

PHILLIPS, Aryn Z.; RODRIGUEZ, Hector P. U.S. county “food swamp” severity and hospitalization rates among adults with diabetes: A nonlinear relationship. **Social Science & Medicine**, v. 249, p. 112858, 2020.

PNUD; IPEA; FJP. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM: Metodologia**. Brasília, 2015.

POPKIN, B. M.; REARDON, T. Obesity and the food system transformation in Latin America. **Obesity reviews**, v. 19, n. 8, p. 1028–1064, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29691969/>. Acesso em: 26 out. 2023.

RITTER, Patricia I. The Hidden Role of Piped Water in the Prevention of Obesity in Developing Countries. Experimental and Non-Experimental Evidence. 2019. Disponível em: <http://repec.org>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SILVA, Erick *et al.* Segurança alimentar de famílias extrativistas de açaí na Amazônia oriental brasileira: o caso da Ilha das Cinzas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 24, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/8193>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SILVA, Silvana Oliveira da *et al.* A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00255621, 2022.

STEEVES, Elizabeth Anderson; MARTINS, Paula Andrea; GITTELSOHN, Joel. Changing the Food Environment for Obesity Prevention: Key Gaps and Future Directions. **Current obesity reports**, v. 3, n. 4, p. 451, 2014. Disponível em: [/pmc/articles/PMC4283210/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095942/). Acesso em: 13 jun. 2023.

TESTA, Alexander *et al.* Food deserts and cardiovascular health among young adults. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 1, p. 117, 2021. Disponível em: [/pmc/articles/PMC10195490/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095942/). Acesso em: 14 jun. 2023.

VEDOVATO, G. M. *et al.* Degree of food processing of household acquisition patterns in a Brazilian urban area is related to food buying preferences and perceived food environment. **Appetite**, v. 87, p. 296–302, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25576022/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

VILCINS, Dwan; SLY, Peter D.; JAGALS, Paul. Environmental Risk Factors Associated with Child Stunting: A Systematic Review of the Literature. **Annals of Global Health**, v. 84, n. 4, p. 551, 2018. Disponível em: </pmc/articles/PMC6748290/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

WILKINS, Emma L. *et al.* Examining the validity and utility of two secondary sources of food environment data against street audits in England. **Nutrition Journal**, v. 16, n. 1, p. 1–13, 2017. Disponível em: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-017-0302-1>. Acesso em: 12 jun. 2023.

YOUNG, Sera L. *et al.* Perspective: The Importance of Water Security for Ensuring Food Security, Good Nutrition, and Well-being. **Advances in Nutrition**, v. 12, n. 4, p. 1058–1073, 2021.

## 5.2 Artigo 2: “Características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil: estudo comunitário”

### Características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil: estudo comunitário

#### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a associação entre as características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 206 crianças, na faixa etária de seis a 36 meses, acompanhadas pela Atenção Primária à Saúde. A classificação do excesso de peso infantil foi a partir do índice de massa corporal para idade. As variáveis socioeconômicas e antropométricas dos responsáveis e do consumo alimentar das crianças foram coletadas a partir de um questionário semiestruturado. O ambiente alimentar foi classificado, em desertos e pântanos alimentares, que foram identificados, respectivamente, pela densidade de estabelecimentos saudáveis e não saudáveis por habitantes, de acordo com a metodologia proposta pela Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional. As associações entre o ambiente alimentar, variáveis individuais, socioeconômicas e excesso de peso foram estimadas, por meio de regressão logística binária, a partir do modelo de equações de estimativa generalizadas. **Resultados:** O excesso de peso estava presente em 26,70% (n=55) da amostra. Verificou-se associação direta do excesso de peso infantil à idade da mãe (OR: 2,70, IC: 1,37 – 5,32) e o consumo de alimentos ultraprocessados pela criança no dia anterior (OR: 2,31, IC: 1,05 – 5,08). **Conclusão:** Aspectos sociais e da alimentação infantil estão associados aos quadros de sobrepeso e obesidade. Os achados são uma ferramenta para os profissionais no manejo da atenção nutricional da população infantil na APS. Assim, fazem-se necessários o aprimoramento e implementação de políticas intersetoriais de saúde e nutrição no país para a promoção da segurança alimentar e nutricional.

**Palavras-chave:** ambiente alimentar; estado nutricional; alimentos ultraprocessados.

## Introdução

O estado nutricional, durante os primeiros anos de vida, é um ponto crítico para o crescimento e desenvolvimento adequado da criança (Della Torre *et al.*, 2022b). O excesso de peso é considerado um dos maiores desafios de saúde pública do século, sobretudo, na população infantil, uma vez que crianças que apresentam excesso de peso nessa faixa etária terão mais chances de apresentarem condições crônicas relacionadas à obesidade na vida adulta (Clark *et al.*, 2020; Hunter *et al.*, 2022).

As projeções sobre os níveis e tendências globais de má nutrição infantil indicam que aproximadamente 5,70% (39,8 milhões) das crianças com menos de cinco anos estão sofrendo de excesso de peso em todo o mundo (UNICEF; WHO; WBG, 2021). No Brasil, em 2006, a prevalência era de 7,3%, entre as crianças menores de cinco anos, de acordo com a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (Brasil, 2009). Em 2022, essa taxa aumentou para 10,10%, afetando 1.473.500 crianças brasileiras, com uma prevalência de 10,50% (equivalente a 603.600 crianças) na região Sudeste. (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022). Segundo dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), em 2022, 12,4% das crianças menores de cinco anos, em Minas Gerais, estavam com sobrepeso ou obesidade na Atenção Primária à Saúde (APS) (Costa *et al.*, 2024), enquanto, em municípios específicos da região Sul de Minas Gerais, a prevalência de excesso de peso foi de 31,50%, em Lavras (Lourenção *et al.*, 2021), já entre crianças menores de 24 meses foi de 30,06% em Alfenas (Della Torre *et al.*, 2022a),.

O estado nutricional é reflexo das interações entre os fatores biológicos, comportamentais, sociais, econômicos, políticos e ambientais, sendo utilizado como indicador de saúde infantil (Chehab; Nasreddine; Forman, 2021; Della Torre *et al.*, 2022b). Nesse contexto, o ambiente assume um papel central como o principal meio pelo qual diversos fatores de risco podem se manifestar e impactar a saúde, uma vez que o ambiente, em que a criança e sua família estão inseridas, irá influenciar nas escolhas alimentares, consequentemente, afetam o estado nutricional da criança, sendo as características maternas e/ou dos responsáveis a ligação entre a criança e o ambiente em que ela vive (Assis *et al.*, 2019; de Oliveira *et al.*, 2022).

Os estudos que têm como objetivo avaliar a associação entre ambiente alimentar e excesso de peso infantil, que se concentram em crianças na idade escolar e adolescentes, apontam que determinados tipos de estabelecimentos varejistas de alimentos têm se relacionado com uma alimentação saudável ou não saudável e, por conseguinte, refletindo no peso das

crianças e adolescentes (Atanasova *et al.*, 2022; Key *et al.*, 2023). As pesquisas apontam que residir próximo ou em locais com maior disponibilidade de estabelecimentos não saudáveis apresentaram maiores escores de índice de massa corporal por idade (Hamano *et al.*, 2017; Howlett; Davis; Burton, 2016; Zeng *et al.*, 2018). Embora com crianças de seis a 36 meses não foram encontrados estudos sobre o ambiente e o excesso de peso, investigações conduzidas no Brasil revelam que escolares que residem próximos aos supermercados estão inversamente associados ao excesso de peso (Assis *et al.*, 2019). Por outro lado, crianças com idade inferior a dez anos, que residiam em vizinhanças com elevada disponibilidade de estabelecimentos que comercializam alimentos prontos para consumo, foram associadas à maior ingestão de AUP (Leite *et al.*, 2018).

A literatura evidencia que as investigações sobre ambientes alimentares têm crescido, nos últimos anos, com vista a investigar e compreender a relação entre o ambiente e o processo saúde-doença (Costa *et al.*, 2018). Sendo ambiente alimentar definido como ambiente físico, econômico, político e sociocultural coletivo, há oportunidades e condições que influenciam as escolhas de alimentos e bebidas e o estado nutricional das pessoas (Swinburn *et al.*, 2013). Apesar do crescente número nas pesquisas, é importante destacar que estudos que avaliam ambiente alimentar e desfechos em saúde e nutrição têm sido frequentemente conduzidos com crianças na fase escolar, adolescentes e com adultos (Atanasova *et al.*, 2022; Corrêa *et al.*, 2018a; Leite *et al.*, 2021; Nogueira *et al.*, 2020).

Nessa perspectiva, justifica-se a realização do presente estudo com crianças da primeira infância, uma vez que essa fase demanda ações e políticas que visem ao enfrentamento do conjunto de fatores condicionantes e determinantes do excesso de peso, visto que práticas alimentares estabelecidas na infância se sustentarão na vida adulta. Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre as características socioeconômicas, consumo de alimentos ultraprocessados, ambiente alimentar de varejo e excesso de peso infantil.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo com delineamento transversal que utilizou os dados de um projeto maior intitulado “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a Segurança Alimentar e Nutricional na Primeira Infância”, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CAEE nº 43815221.2.0000.5148). A amostra foi composta por crianças, com idade

entre seis e 36 meses de idade, acompanhadas pela APS do município de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

A etapa de coleta dos dados individuais ocorreu entre março e outubro de 2022, por meio da aplicação de questionário composto por variáveis sociodemográficas e antropométricas do responsável, ao passo que as informações coletadas das crianças foram relacionadas ao seu estado nutricional antropométrico e consumo alimentar. Os critérios de exclusão adotados foram as crianças que apresentaram alguma patologia ou imobilizações que impediram a aferição das medidas antropométricas (peso e comprimento) e aqueles com endereços domiciliares incompletos ou faltantes, uma vez que o processo de geocodificação das variáveis do ambiente alimentar baseou-se no endereço dos locais que comercializavam alimentos e da residência das famílias.

A variável dependente foi a presença de excesso de peso em crianças. A avaliação antropométrica dos participantes consistiu na aferição das medidas peso e comprimento, de acordo com a metodologia proposta pelo SISVAN (Brasil, 2015). Para a avaliação do estado nutricional das crianças, foi utilizado o indicador Índice de Massa Corporal por idade (IMC/Idade). A escolha para tal indicador se dá, uma vez que é um indicador, frequentemente, utilizado na prática clínica e em estudos epidemiológicos para a avaliação do estado nutricional da população (Pedraza *et al.* 2021; Brasil, 2021; Della Torre *et al.* 2022). Além disso, a OMS e o Ministério da Saúde recomendam o uso do índice, para rastrear sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, em virtude da facilidade, para a obtenção das medidas, como peso e comprimento/estatura e ao baixo custo dos equipamentos necessários para as avaliações (Brasil, 2022).

Os dados antropométricos coletados foram analisados, a partir do programa WHO Antrho versão 3.1 (World Health Organization, 2011) e, assim, foi estabelecido o diagnóstico nutricional, expresso em escore Z e comparado com os padrões de crescimento propostos pela OMS (World Health Organization, 2011). As crianças que apresentaram magreza acentuada, magreza e eutrofia foram agrupadas na categoria “sem excesso de peso”, já as crianças cujo IMC/Idade apontou para risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade foram agrupados na categoria denominada “com excesso de peso”.

As variáveis independentes para este estudo foram sexo da criança (feminino/masculino), idade da criança (6 a 12 meses/ 12 a 24 meses/ >24 meses), idade da mãe ( $\leq 30$  anos/ > 30 anos), cor ou raça do responsável (brancos/não brancos); estado civil do responsável (com companheiro(a)/ sem companheiro (a)); renda total familiar (> 2 salários-

mínimos/ $\leq 2$  salários-mínimos); trabalho do responsável (remunerado/não remunerado); estado nutricional do responsável, avaliado pela massa corporal em Kg e estatura em metros quadrados seguindo protocolo adotado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2022; World Health Organization, 2007) Para fins de análises, foram utilizadas as classificações de sem excesso de peso ( $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ) e com excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ); risco para insegurança alimentar (não/sim), definido, a partir da aplicação da Triagem para Risco de Insegurança Alimentar na APS (Poblacion *et al.*, 2021); consumo de pelo menos um AUP no dia anterior à pesquisa (não/sim), obtidos a partir da aplicação dos formulários de marcadores de consumo alimentar do SISVAN (Brasil, 2015).

A análise do consumo de alimentos ultraprocessados das crianças foi realizada, por meio do formulário de marcadores do consumo alimentar, para crianças de seis a 23 meses e 29 dias e maiores de dois anos pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Brasil, 2015).

O ambiente alimentar de varejo e no entorno das residências das crianças participantes foi caracterizado, a partir de bancos de dados secundários obtidos junto à Secretaria Municipal de Vigilância Sanitária do município, com as informações: do código municipal do estabelecimento, endereço, razão social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) de 13 tipos de estabelecimentos cadastrados ano de 2022. As coordenadas geográficas (latitude e longitude) dos estabelecimentos de venda de alimentos foram obtidas a partir dos endereços utilizando o software Google Earth Pro.

A unidade geográfica representante da vizinhança, adotada no presente estudo, foi o setor censitário, uma “unidade territorial estabelecida, para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador” (IBGE, 2013). As informações dos setores censitários foram obtidas junto ao IBGE, de acordo com o censo realizado no ano de 2010 (IBGE, 2010). A densidade de estabelecimentos de venda de alimentos agrupada por categoria foi analisada por setor censitário, totalizando 67 setores incluídos.

Para a avaliação do ambiente alimentar, seguiu-se a metodologia proposta pelo Estudo Técnico de Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil (CAISAN, 2018), adotando as classificações de estabelecimentos que comercializam predominantemente alimentos *in natura* (hortifrutigranjeiros, açougues, peixarias, equipamentos públicos de segurança alimentar (EPSAN)); estabelecimentos que comercializam predominantemente alimentos ultraprocessados (lanchonetes, lojas de doces, bares, conveniência) e estabelecimentos mistos

(restaurantes, padarias/confeitarias, laticínios, minimercados/mercearias/armazéns, supermercados/hipermercados, produtos alimentícios em geral, fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar, cantinas e serviços ambulantes de alimentação).

Na metodologia proposta, os desertos alimentares são identificados, por meio do cálculo da densidade de estabelecimentos saudáveis, sendo feita a adição dos comércios varejistas que comercializam predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados e de estabelecimentos mistos multiplicados por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018). Assim, a proposta da CAISAN foi aplicada, para identificar desertos alimentares, utilizando setores censitários como unidades de análise. Foram considerados desertos alimentares os setores censitários, cuja densidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados e estabelecimentos mistos estava abaixo ou igual ao percentil 25 da distribuição, em todos os setores (CAISAN, 2018).

Já para o cálculo dos pântanos alimentares, assim como proposto pela CAISAN, utilizou-se a razão da densidade de estabelecimentos que vendem, principalmente, alimentos ultraprocessados, que correspondem ao total desses estabelecimentos nos setores censitários por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018; Honório *et al.*, 2021). Os pântanos alimentares foram considerados aqueles setores, cuja densidade de estabelecimentos ultraprocessados foi acima do percentil 25 de sua distribuição, em todos os setores (Honório *et al.*, 2021).

Os dados das crianças foram duplamente digitados no programa EpiInfo®, posteriormente, foi realizada uma análise de consistência dos dados. Na análise descritiva dos dados, foram estimadas distribuições de frequências. A associação entre excesso de peso e variáveis do ambiente alimentar e individuais foi verificada, por meio de regressão logística, utilizando modelos de equações de estimativa generalizadas (GEE), que consideram o efeito agregado dos indivíduos, isto é, seu alinhamento na região urbana. Inicialmente foram realizadas análises univariadas com cada uma das variáveis (ambientais e individuais), posteriormente, foi realizado o ajuste do modelo multivariado. As análises espaciais e elaboração de mapas foram conduzidas no software QGIS 2.14.9 e, para as análises descritivas, o programa Stata versão 13.0, o nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

## Resultados

Foram avaliadas 206 crianças, da cidade de Lavras, com idade entre seis e 36 meses e seus respectivos responsáveis. A maioria das crianças era do sexo feminino (53,40%, n=110), possuía idade entre 12 e 24 meses e havia consumido AUP no dia anterior (60,19%). Em relação ao estado nutricional, 26,70% (n=55) apresentavam excesso de peso, sendo uma maior ocorrência nos meninos (p=0,29). Em relação aos responsáveis, 57,35% (n=117), apresentavam excesso de peso, 54,37% (n=112) possuíam pelo menos ensino médio completo, 65,85% (n=135) das mães possuíam idade inferior a 30 anos, 78,16% (n=161) não eram da cor ou raça branca e 62,38% (n=126) possuíam uma renda igual ou inferior a dois salários-mínimos. Em relação às variáveis ambientais, destaca-se que a maioria das crianças e responsáveis era residente de pântanos alimentares (75,73%, n=117).

Constatou-se associação estatística apenas entre o excesso de peso infantil ao consumo de AUP, no dia anterior pela criança (OR: 2,13, IC: 1,08 – 4,18) e a idade da mãe (OR: 2,24 , IC: 1,19 – 4,24) (Tabela 1). Após ajustes das variáveis, no modelo de análise múltipla (ajustado pela idade da criança e desertos alimentares), permaneceu associado de forma positiva e independentemente ao excesso de peso infantil: o consumo de AUP no dia anterior pela criança (OR: 2,31, IC: 1,05 – 5,08) e a idade da mãe (OR: 2,70 , IC: 1,37 – 5,32) (Tabela 2).

**Tabela 1** - Caracterização das variáveis individuais e ambientais, segundo o estado nutricional de crianças com idade entre seis e 36 meses, de acordo com estado nutricional, Lavras, 2022.

Variáveis	Amostra total	Sem excesso de peso	Excesso de peso	Análise Bruta
	% (n)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	OR (IC 95%)
<b>Da criança</b>				
<b>Sexo</b>				
Feminino	53,40 (110)	55,63 (47,55 – 63,42)	47,27 (34,38 – 60,54)	1
Masculino	46,60 (96)	44,37 (36,58 – 52,45)	52,73 (39,46 – 65,62)	1,40 (0,75 – 2,60)
<b>Idade</b>				
seis a 12 meses	32,52 (67)	35,10 (27,85 – 43,11)	25,45 (40,41 – 56,36)	1
12 a 24 meses	48,06 (99)	48,34 (40,41 – 56,36)	47,27 (34,76 – 60,54)	1,34 (0,64 – 2,80)
> 24 meses	19,42 (40)	15,57 (11,40 – 23,43)	27,27 (17,03 – 40,65)	2,28 (0,96 – 5,43)**
<b>Consumo de AUP no dia anterior</b>				
Não consome	39,81 (82)	44,37 (36,58 – 52,45)	27,27 (17,03 – 40,65)	1
Consome	60,19 (124)	55,63 (47,55 – 63,42)	72,73 (59,35 – 82,97)	<b>2,13 (1,08 – 4,18)*</b>
<b>Dos responsáveis</b>				
<b>Idade da mãe</b>				
≤ 30 anos	65,85 (135)	70,86 (63,05 – 77,61)	51,85 (38,51 – 64,93)	1
> 30 anos	34,15 (70)	29,14 (22,39 – 36,95)	48,15 (35,07 – 61,49)	<b>2,24 (1,19 – 4,24)*</b>
<b>Cor ou raça</b>				
Branços	21,84 (45)	22,52 (16,50 – 29,93)	20,00 (11,33 – 32,84)	1
Não Brancos	78,16 (161)	77,48 (70,07 – 83,50)	80,00 (67,16 – 88,66)	1,17 (0,55 – 2,52)
<b>Estado Civil</b>				
Com companheiro (a)	43,00 (86)	40,82 (33,10 – 49,01)	49,06 (35,78 – 62,46)	1
Sem companheiro (a)	57,00 (114)	59,18 (50,99 – 66,89)	50,94 (37,53 – 64,21)	0,71 (0,38 – 1,34)
<b>Escolaridade Materna</b>				
≥ 12 anos	45,63 (94)	45,70 (37,85 – 53,75)	45,45 (32,71 – 58,82)	1
< 12 anos	54,37 (112)	54,30 (46,24 – 62,14)	54,55 (41,18 – 67,29)	1,01 (0,54 – 1,88)
<b>Renda da Família</b>				
> 2 salários-mínimos	37,62 (76)	38,51 (30,96 – 46,67)	35,19 (23,54 – 48,91)	1
≤ 2 salários-mínimos	62,38 (126)	61,49 (53,34 – 69,04)	64,81 (51,09 – 76,46)	1,16 (0,61 – 2,23)
<b>Trabalho</b>				
Remunerado	106 (52,48)	54,05 (45,91 – 61,98)	48,15 (35,06 – 61,49)	1
Não remunerado	47,52 (96)	45,95 (38,02 – 54,09)	51,85 (38,51 – 64,94)	1,27 (0,68 – 2,37)
<b>Índice de Massa Corporal</b>				
Sem excesso de peso	42,65 (87)	44,67 (36,84 – 52,77)	37,04 (25,13 – 50,76)	1
Com excesso de peso	57,35 (117)	55,33 (47,23 – 63,16)	62,96 (49,24 – 74,86)	1,39 (0,73 – 2,63)
<b>Risco de Insegurança Alimentar</b>				
Não	57,28 (118)	59,60 (51,52 – 67,19)	50,91 (37,75 – 63,95)	1
Sim	42,72 (88)	40,40 (32,80 – 48,48)	49,09 (36,05 – 62,25)	1,43 (0,77 – 2,66)
<b>Consumo de AUP no dia anterior</b>				
Não consome	15,05 (31)	16,56 (11,40 – 23,43)	10,91 (4,92 – 22,45)	1
Consome	84,95 (175)	83,44 (76,57 – 88,60)	89,09 (77,55 – 95,08)	1,65 (0,64 – 4,27)
<b>Ambientais</b>				
<b>Desertos Alimentares</b>				
Não Deserto Alimentar	81,07 (167)	78,81 (71,49 – 84,65)	87,27 (75,40 – 93,88)	1
Deserto Alimentar	18,93 (39)	21,19 (15,35 – 28,51)	12,73 (6,12 – 24,60)	0,54 (0,22 – 1,31)**
<b>Pântanos Alimentares</b>				
Não Pântano Alimentar	24,27 (50)	25,17 (18,84 – 32,76)	21,82 (12,72 – 34,83)	1
Pântano Alimentar	75,73 (156)	74,83 (67,24 – 81,16)	78,18 (65,17 – 87,28)	1,21 (0,58 – 2,53)

Fonte: Do autor (2024).

**Tabela 2** – Modelo final de regressão logística binária para variáveis individuais e ambientais e excesso de peso infantil em crianças de seis e 36 meses de idade, Lavras, 2022.

Variáveis	Excesso de Peso	
	OR (IC 95%)	p-valor
<b>Da criança</b>		
<b>Idade</b>		
seis a 12 meses	1	
12 a 24 meses	0,93 (0,42 – 2,09)	0,87
> 24 meses	1,42 (0,53 – 3,81)	0,49
<b>Consumo de AUP no dia anterior</b>		<b>0,04</b>
Não consome	1	
Consome	<b>2,31 (1,05 – 5,08)</b>	
<b>Dos responsáveis</b>		
<b>Idade da mãe</b>		
≤ 30 anos	1	
> 30 anos	<b>2,70 (1,37 – 5,32)</b>	
<b>Ambientais</b>		
Não Deserto Alimentar	1	
Deserto Alimentar	0,55 (0,21 – 1,40)	0,21

Fonte: Do autor (2024).

## Discussão

O excesso de peso infantil associou-se ao consumo de alimentos ultraprocessados pelas crianças, no dia anterior à entrevista e a idade mãe, visto que os filhos de mães com idade mais avançada tiveram mais chances de apresentarem excesso de peso infantil, porém não foram encontradas associações entre as variáveis ambientais e excesso de peso. A obesidade infantil é descrita pela OMS como um dos maiores desafios de saúde pública do século 21, uma vez que crianças que apresentam excesso de peso nessa faixa etária terão mais chances de apresentarem condições crônicas na vida adulta (Clark *et al.*, 2020; Hunter *et al.*, 2022). Representam, assim, um grande fardo para os sistemas de saúde, gerando ocorrências econômicas significativas, decorrentes dos altos custos para os cuidados em saúde, da sobrecarga dos serviços de saúde, do aumento da incapacidade e da diminuição da produtividade e esperança de vida (Finkelstein; Graham; Malhotra, 2014; Yusefzadeh; Rashidi; Rahimi, 2019).

Nossos achados permitiram identificar que 26,70% das crianças apresentavam excesso de peso. Em nível mundial, as estimativas de níveis e tendências para a má nutrição infantil apontam que a prevalência de excesso de peso atinge 5,70% (38,9 milhões) das crianças menores de cinco anos de idade em todo o mundo (UNICEF; WHO; WBG, 2021). No Brasil, a prevalência de desnutrição crônica foi de 7,00%, enquanto o excesso de peso esteve presente em 10,10% (1.473.500 milhões) das crianças menores de cinco anos de idade (Universidade

Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2022). Assim, a frequência de excesso de peso, encontrada no presente estudo, foi maior que a prevalência em crianças menores de cinco anos, em nível global e nacional e vão de encontro com a transição nutricional, sendo caracterizada pelo aumento da frequência de excesso de peso em detrimento do baixo peso (Baker *et al.*, 2020). No mesmo município, crianças de 0(zero) a cinco anos e 11 meses apresentaram uma prevalência de excesso de peso de 31,50%, o que reforça a alta frequência de sobrepeso e obesidade infantil (Lourenção *et al.*, 2021).

A obesidade infantil é condicionada por fatores biológicos, ambientais, socioeconômicos, psicossociais, culturais, para além do sedentarismo e, às mudanças de estilo de vida, diversos estudos mostram que o contexto ambiental, em que o sujeito vive e como ele influencia os comportamentos e hábitos de vida (Dantas; Silva, 2019; Henriques *et al.*, 2018). Pesquisas apontam que a disponibilidade, acessibilidade dos estabelecimentos comerciais, aliadas a fatores econômicos, culturais e sociais, podem exercer uma influência significativa, nas escolhas alimentares das famílias e, conseqüentemente das crianças e reflete no estado nutricional (Jia, 2021; Jia *et al.*, 2021; Sarni; Kochi; Suano-Souza, 2022).

Observou-se que 75,73% das crianças residiam em pântanos alimentares. Os pântanos alimentares são vizinhanças, nas quais existe uma maior densidade dos estabelecimentos não saudáveis, em detrimento dos saudáveis (CDC, 2011), estando bem documentado na literatura a influência desses estabelecimentos no excesso de peso. Nos Estados Unidos da América (EUA), a exposição a pelo menos uma loja de conveniência, estabelecimento comum nos EUA e demarcado pela alta oferta de AUP, estava associada a um aumento no escore z do IMC, independentemente da renda ou do acesso limitado a alimentos saudáveis (Zeng *et al.*, 2018). Outra pesquisa, também, apontou para elevadas taxas de obesidade e número de lojas de conveniência, além disso, os autores mostraram que o aumento no número de supermercados e superlojas/lojas de clubes possui um efeito negativo nas taxas de obesidade em pré-escolares de baixa renda (Howlett; Davis; Burton, 2016). Por fim, dois estudos de revisões sistemáticas retratam para a relação entre o ambiente alimentar e IMC elevado em crianças (Atanasova *et al.*, 2022; Key *et al.*, 2023).

Diante do exposto, embora em nossa análise não foram encontradas associações entre o ambiente alimentar e excesso de peso infantil, a maioria das crianças residia em pântanos alimentares, o que pode ter contribuído para o IMC elevado nas crianças, uma vez que a literatura confirma que morar em pântanos alimentares é um preditor de quadros de obesidade (Cooksey-Stowers; Schwartz; Brownell, 2017). Além disso, a alta prevalência de crianças

residentes de pântanos alimentares pode apontar para homogeneidade do ambiente alimentar e dos dados, portanto não contribuindo para a associação entre ambiente alimentar e estado nutricional.

O padrão alimentar, nos últimos anos, tem se modificado, havendo uma predominância do consumo de AUP em substituição ao consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados (Louzada *et al.*, 2023). Em nossos achados, 60,19% das crianças consumiram algum AUP, no dia anterior à pesquisa, esses dados vão de encontro aos dados nacionais, no quais foram apresentados que 80,50% das crianças entre seis e 23 meses consumiam AUP, enquanto 22,20% não tinham hábito de ingerir frutas e hortaliças (UFRJ, 2021b).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2017-2018) apontou que a aquisição e disponibilidade de AUP, nos domicílios brasileiros, tem aumentado de maneira sistemática, estando cada vez mais presente na dieta da população brasileira, ao passo que os alimentos *in natura* e minimamente processados, ingredientes culinários e processados têm a sua participação reduzida, representando 18,40% das calorias disponíveis nos domicílios brasileiros (IBGE, 2020). Por influência disso, sugere-se que o consumo elevado desses alimentos pelas crianças avaliadas estava relacionado a essa maior disponibilidade domiciliar e, por consequência, tem contribuído para o excesso de peso infantil, haja vista a relação entre o consumo de tais alimentos e as suas repercussões na saúde infantil que favorecem o desenvolvimento da obesidade (Chang *et al.*, 2021).

Quanto à associação entre idade avançada das mães e excesso de peso nas crianças deste estudo, há evidências que mostram que mães e responsáveis mais velhos oferecem os AUP mais precocemente para as crianças nos primeiros anos de vida (Giesta *et al.*, 2019; Jaime; do Prado; Malta, 2017). Ao contrário, estudos realizados, nas regiões Sul e Sudeste do país, mães mais jovens tendem a introduzir de maneira precoce os AUP na alimentação dos seus filhos (Lopes *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2022a). Diante dos nossos achados, sugere-se que as mães ofertaram os AUP com mais frequência aos seus filhos, refletindo no estado nutricional dessas crianças.

Embora os resultados evidenciam que o consumo de AUP pelos pais e/ou responsáveis não se associou ao excesso de peso infantil, 85,00% relataram ter consumido esses alimentos no dia anterior, o que sugere que os AUP fazem parte da sua alimentação, no cotidiano da família, o que pode influenciar a ingestão elevada pelas crianças, aumentando sua preferência, dado sua composição nutricional que o torna um alimento hiperpalatável. Em estudo conduzido em uma cidade mineira, verificou-se que o consumo de AUP pelas mães estava correlacionado com a ingestão desses alimentos pelas crianças menores de 24 meses, por conseguinte, a

maiores valores dos índices peso/idade e IMC/idade (Soares *et al.*, 2022). O desfecho dessa pesquisa foi semelhante a um outro trabalho de delineamento longitudinal que confirmou que o consumo materno de AUP associa-se a um risco aumentado de excesso de peso, independente do estilo de vida da mãe e da criança (Wang *et al.*, 2022).

As limitações deste estudo estão relacionadas ao desenho transversal que não possibilita avaliar causalidade, a utilização de dados secundários para avaliar o ambiente alimentar, não sendo possível avaliar o comércio informal de alimentos e a verificação de todos os estabelecimentos registrados no município. Porém estudos que realizaram a comparação entre a utilização de dados primários e secundários, para a avaliação do ambiente alimentar, afirmam que há uma concordância entre as duas fontes (de Menezes *et al.*, 2021; Wilkins *et al.*, 2017). Contudo este estudo apresenta suas potencialidades, sendo o primeiro de que se tem conhecimento a avaliar a relação entre ambiente alimentar de varejo e o estado nutricional infantil nos primeiros anos de vida no Brasil.

Conclui-se que o excesso de peso infantil apresentou uma elevada frequência, nas crianças avaliadas neste estudo, sendo maior que a prevalência nacional. Os achados revelaram que os principais fatores associados ao excesso de peso foi a idade materna e o consumo de AUP pelas crianças, porém não observou associação das variáveis ambientais e estado nutricional. As informações obtidas e apresentadas são úteis para compreender características que se associaram ao estado nutricional de crianças, servindo como um diagnóstico, para a elaboração de ações de educação alimentar e nutricional e intervenções no ambiente alimentar. Ademais, este estudo é uma ferramenta para os profissionais no manejo da atenção nutricional da população infantil na APS.

## REFERÊNCIAS

- ASSIS, Maíra Macário de *et al.* Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. **Public Health Nutr.**, Cambridge, v. 22, n. 11, p. 1920–1927, 2019. Disponível em: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S136898001800112X/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S136898001800112X/type/journal_article). Acesso em: 24 fev. 2022.
- ATANASOVA, Petya *et al.* The impact of the consumer and neighbourhood food environment on dietary intake and obesity-related outcomes: A systematic review of causal impact studies. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 299, p. 114879, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114879>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- BAKER, Phillip *et al.* Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 21, n. 12, p. e13126, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.13126>. Acesso em: 20 maio 2023.
- BRASIL. **Guia para a Organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_organizacao\\_vigilancia\\_alimentar\\_nutricional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_organizacao_vigilancia_alimentar_nutricional.pdf). Acesso em: 3 dez. 2022.
- BRASIL. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores\\_consumo\\_alimentar\\_atencao\\_basica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf). Acesso em: 3 mar. 2021.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- CAISAN, Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil: estudo técnico**. Brasília, DF: Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmms/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_). Acesso em: 19 jun. 2022.
- CDC. **Census tract level state maps of the modified food environment index (mRFEI)**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/61367>. Acesso em: 19 maio 2023.
- CHANG, Kiara *et al.* Association Between Childhood Consumption of Ultraprocessed Food and Adiposity Trajectories in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Birth Cohort. **JAMA Pediatrics**, [s. l.], v. 175, n. 9, p. e211573–e211573, 2021. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2780512>. Acesso em: 21 jan. 2024.

CHEHAB, Rana F.; NASREDDINE, Lara; FORMAN, Michele R. Determinants of nutritional status during the first 1000 days of life in Lebanon: Sex of the child matters. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 501–510, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ppe.12747>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CLARK, Helen *et al.* A future for the world's children? A WHO–UNICEF–Lancet Commission. **The Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10224, p. 605–658, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619325401>. Acesso em: 24 dez. 2020.

COOKSEY-STOWERS, Kristen; SCHWARTZ, Marlene B.; BROWNELL, Kelly D. Food Swamps Predict Obesity Rates Better Than Food Deserts in the United States. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 11, p. 1366, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/11/1366/htm>. Acesso em: 13 jun. 2023.

CORRÊA, Elizabeth Nappi *et al.* Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health (Oxf)**, Oxford, v. 40, n. 1, p. 106–113, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fox017>. Acesso em: 25 set. 2022.

COSTA, Larissa Silva Gradil *et al.* A obesidade infantil na região Sudeste: uma análise de dados da Atenção Primária registrados no SISVAN. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 569–579, 2024. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/1175>. Acesso em: 28 fev. 2024.

COSTA, Bruna Vieira de Lima *et al.* Ambiente alimentar: validação de método de mensuração e caracterização em território com o Programa Academia da Saúde. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 9, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2018000905004&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000905004&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2022.

DANTAS, Rafaela Ramos; SILVA, Giselia Alves Pontes da. The role of the obesogenic environment and parental lifestyles in infant feeding behavior. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 363–371, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822019000300363&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822019000300363&tlng=en). Acesso em: 25 jun. 2022.

DE MENEZES, Mariana Carvalho *et al.* Web Data Mining: Validity of Data from Google Earth for Food Retail Evaluation. **Journal of Urban Health**, [s. l.], v. 98, n. 2, p. 285–295, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11524-020-00495-x>. Acesso em: 12 jun. 2023.

DE OLIVEIRA, Maria Mônica *et al.* Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos da Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 711–724, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XQggnysBwVMDYzLk46wRthj/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

DELLA TORRE, Ana Clara da Cruz *et al.* Consumo infantil de alimentos: ¿relación con el estado nutricional materno? **Revista Cuidarte**, [s. l.], v. 13, n. 3, 2022a. Disponível em: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2038/2617>. Acesso em: 5 jul. 2023.

DELLA TORRE, Ana Clara da Cruz *et al.* Food consumption in early childhood: contribution to food and nutritional surveillance. **Journal of Human Growth and Development**, Marília, v. 32, n. 3, p. 193–203, 2022b. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/10249>. Acesso em: 27 fev. 2023.

FINKELSTEIN, Eric Andrew; GRAHAM, Wan Chen Kang; MALHOTRA, Rahul. Lifetime Direct Medical Costs of Childhood Obesity. **Pediatrics**, [s. l.], v. 133, n. 5, p. 854–862, 2014. Disponível em: [/pediatrics/article/133/5/854/32788/Lifetime-Direct-Medical-Costs-of-Childhood-Obesity](https://pediatrics/article/133/5/854/32788/Lifetime-Direct-Medical-Costs-of-Childhood-Obesity). Acesso em: 19 jan. 2024.

GIESTA, Juliana Mariante *et al.* Associated factors with early introduction of ultra-processed foods in feeding of children under two years old. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 2387–2397, 2019.

HAMANO, Tsuyoshi *et al.* Association between Childhood Obesity and Neighbourhood Accessibility to Fast-Food Outlets: A Nationwide 6-Year Follow-Up Study of 944,487 Children. **Obesity facts**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. 559–568, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29161708/>. Acesso em: 26 fev. 2024.

HENRIQUES, Patrícia *et al.* Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 4143–4152, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csc/a/9kPXt8rwxZcfXGWxnYJ7wTh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 abr. 2023.

HONÓRIO, Olivia Souza *et al.* Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. **International Journal for Equity in Health**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://equityhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-021-01501-7>. Acesso em: 19 maio 2023.

HOWLETT, Elizabeth; DAVIS, Cassandra; BURTON, Scot. From Food Desert to Food Oasis: The Potential Influence of Food Retailers on Childhood Obesity Rates. **Journal of Business Ethics**, [s. l.], v. 139, n. 2, p. 215–224, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2605-5>. Acesso em: 24 jan. 2024.

HUNTER, Kylie E. *et al.* Transforming Obesity Prevention for CHILDren (TOPCHILD) Collaboration: Protocol for a systematic review with individual participant data meta-analysis of behavioural interventions for the prevention of early childhood obesity. **BMJ Open**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–11, 2022.

IBGE. **Malha de Setores Censitários** | IBGE. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html?edicao=26589>. Acesso em: 17 abr. 2023.

IBGE. **Metodologia do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JAIME, Patrícia Constante; DO PRADO, Rogério Ruscitto; MALTA, Deborah Carvalho. Family influence on the consumption of sugary drinks by children under two years old. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 1S-9S, 2017.

JIA, Peng *et al.* Fast-food restaurant, unhealthy eating, and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 22, n. S1, p. e12944, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.12944>. Acesso em: 26 fev. 2024.

JIA, Peng. Obesogenic environment and childhood obesity. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 22, n. S1, p. e13158, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.13158>. Acesso em: 14 jul. 2022.

KEY, Johanna *et al.* The Effects of Food Environment on Obesity in Children: A Systematic Review. **Children**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2023. Disponível em: [/pmc/articles/PMC9857183/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40111111/). Acesso em: 14 jun. 2023.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos *et al.* Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 21, n. 1, p. 189–200, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s136898001600361x>. Acesso em: 14 jun. 2023.

LEITE, Maria Alvim *et al.* Inequities in the urban food environment of a Brazilian city. **Food Security**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 539–549, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-020-01116-w>. Acesso em: 13 fev. 2024.

LOPES, Wanessa Casteluber *et al.* Consumption of ultra-processed foods by children under 24 months of age and associated factors. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018277>. Acesso em: 25 jan. 2021.

LOURENÇÃO, Luiz Felipe de Paiva *et al.* Socioeconomic factors related to food consumption and the condition of food and nutrition insecurity in preschoolers. **Nutrire**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 1–11, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41110-021-00146-4>. Acesso em: 28 fev. 2024.

LOUZADA, Maria Laura da Costa *et al.* Consumption of ultra-processed foods in Brazil: distribution and temporal evolution 2008–2018. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004744>. Acesso em: 21 nov. 2023.

NOGUEIRA, Luana Romão *et al.* Is the local food environment associated with excess body weight in adolescents in São Paulo, Brazil? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00048619>. Acesso em: 25 set. 2022.

PEREIRA, Anna Müller *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças de uma Coorte de Nascimentos de Pelotas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003822>. Acesso em: 26 fev. 2024.

POBLACION, Ana *et al.* Validity of a 2-item screening tool to identify families at risk for food insecurity in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 6, p. e00132320, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hwjmr5fx5DgZqkbTQwXFHQK/?lang=en>. Acesso em: 18 out. 2023.

SARNI, Roseli Oselka Saccardo; KOCHI, Cristiane; SUANO-SOUZA, Fabíola Isabel. Childhood obesity: an ecological perspective. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 98, p. 38–46, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.10.002>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SOARES, Marcela Martins *et al.* Maternal and child characteristics correlated with frequency of consuming ultra-processed food by children aged 6 to 24 months old. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 22, n. 2, p. 365–373, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202200020010>. Acesso em: 26 fev. 2024.

SWINBURN, B. *et al.* INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): Overview and key principles. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 14, n. S1, p. 1–12, 2013.

UNICEF, United Nations Children’s Fund; WHO, World Health Organization; WBG, World Bank Group. **Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2021 edition**. Genebra: United Nations Children’s Fund, World Health Organization, World Bank Group, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240025257>. Acesso em: 25 out. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Alimentação infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos. ENANI-2019**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2021. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 21 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Estado Nutricional Antropométrico da Criança e da Mãe: Prevalência de indicadores antropométrico de crianças brasileiras menores de 5 anos de idade e suas mães biológicas: ENANI 2019**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2022. Disponível em: [https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/02/Relatorio\\_Estado\\_Nutricional-5.pdf](https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/02/Relatorio_Estado_Nutricional-5.pdf). Acesso em: 25 abr. 2023.

WANG, Yiqing *et al.* Maternal consumption of ultra-processed foods and subsequent risk of offspring overweight or obesity: results from three prospective cohort studies. **BMJ (Clinical research ed.)**, [s. l.], v. 379, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36198411/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

WILKINS, Emma L. *et al.* Examining the validity and utility of two secondary sources of food environment data against street audits in England. **Nutrition Journal**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1–13, 2017. Disponível em: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-017-0302-1>. Acesso em: 12 jun. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development**. Genebra, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Who Anthro**. Genebra, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/es/>.

YUSEFZADEH, Hasan; RASHIDI, Ali; RAHIMI, Bahlol. Economic burden of obesity: A systematic review. **Social Health and Behavior**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 7, 2019. Disponível em: <https://www.shbonweb.com/article.asp?issn=2589-9767;year=2019;volume=2;issue=1;spage=7;epage=12;aulast=Yusefzadeh>. Acesso em: 19 jan. 2024.

ZENG, Di *et al.* Neighbourhood convenience stores and childhood weight outcomes: an instrumental variable approach. **Applied Economics**, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 288–302, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1495819>. Acesso em: 14 jun. 2023.

### 5.3 Artigo 3: “Saúde da Criança: associação do ambiente alimentar de varejo com o consumo de alimentos ultraprocessados”

#### Saúde da Criança: associação do ambiente alimentar de varejo com o consumo de alimentos ultraprocessados

##### RESUMO

**Objetivo:** avaliar a associação entre o ambiente alimentar de varejo e consumo de alimentos ultraprocessados na população infantil. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 206 crianças na faixa etária de seis a 36 meses acompanhadas pela Atenção Primária à Saúde. O consumo alimentar de ultraprocessados foi investigado a partir do formulário dos marcadores do consumo. As variáveis socioeconômicas e antropométricas dos responsáveis e da criança foram coletadas a partir de um questionário estruturado. Os desertos e pântanos alimentares foram identificados, a partir da metodologia brasileira, proposta pela Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional, sendo calculada, respectivamente, a densidade de estabelecimentos saudáveis e não saudáveis por dez mil habitantes. As associações entre o ambiente alimentar e consumo de alimentos ultraprocessados foram estimadas, por meio de regressão logística binária, a partir do modelo de equações de estimativa generalizadas. **Resultados:** Os alimentos ultraprocessados estiveram presentes na alimentação de 60,18% das crianças, sendo o consumo de bebidas adoçadas o mais prevalente (42,22%). Residir em setores classificados como pântanos alimentares associou-se positiva e independentemente ao consumo de Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados (OR: 2,71; IC: 1,19 – 6,16) e biscoito recheado, doces ou guloseimas (OR: 2,50; IC: 1,03 – 6,12). **Conclusão:** Os achados apontaram para uma presença elevada dos alimentos ultraprocessados na alimentação infantil, o que pode afetar negativamente a saúde infantil. As crianças que residiam em pântanos alimentares apresentaram maiores chances de consumir tais alimentos.

**Palavras-chave:** ambiente alimentar; alimentos ultraprocessados; consumo alimentar.

## Introdução

Os anos iniciais são os mais delicados de toda uma vida, isso porque são demarcados por uma intensa velocidade de crescimento e desenvolvimento, além disso, nesse período, há a formação dos hábitos alimentares (Lopes *et al.*, 2018). Dessa forma, é necessário fornecer condições adequadas de saúde, alimentação e nutrição, com vista a garantir e promover o crescimento e desenvolvimento da criança e, conseqüentemente, contribuir para melhores condições de saúde na vida adulta (Della Torre *et al.*, 2022b; Verga *et al.*, 2022).

As recomendações nutricionais sobre alimentação e nutrição infantil, nos primeiros anos de vida, convergem para o oferta exclusiva do leite materno até os seis meses de vida (World Health Organization, 2023). A partir dessa idade, o leite materno já não é mais suficiente para suprir as demandas da criança, o aleitamento materno, portanto deve ser complementado com a introdução de novos alimentos (Caroli *et al.*, 2022; Verga *et al.*, 2022). A inserção dos novos alimentos deve ser de maneira mais variada possível, contendo todos os grupos alimentares, uma vez que é nessa fase, em que há a formação dos hábitos alimentares e uma alimentação diversificada contribuirá para uma prática alimentar adequada e saudável e se repercutirá por toda a vida (Della Torre *et al.*, 2022b; Padhani *et al.*, 2023).

Entretanto, nas últimas décadas, a alimentação no mundo e no Brasil tem se modificado, havendo cada vez mais a presença dos alimentos ultraprocessados, em detrimento dos alimentos *in natura* e minimamente processados, sendo os primeiros cada vez mais presentes nos domicílios brasileiros (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020; Louzada *et al.*, 2015, 2023). Nacionalmente, o consumo de AUP esteve presente na dieta em 80,50% e em 93,00% das crianças menores de 24 meses e maiores de 24 meses, respectivamente (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021b). Além disso, pesquisas transversais ou longitudinais, realizadas em diversos municípios e regiões do Brasil, evidenciam a presença de tais alimentos na alimentação das crianças (Pedraza; Santos, 2021b; Pereira *et al.*, 2022b; Relvas; Buccini; Venancio, 2019).

A alimentação é influenciada e determinada por diversos fatores (Wang *et al.*, 2019), entre eles destaca-se o ambiente alimentar caracterizado pela disponibilidade, acesso e proximidade a estabelecimentos que comercializam alimentos que irão determinar as escolhas alimentares (Downs *et al.*, 2020). Estudos que visam identificar a influência do ambiente alimentar com o consumo alimentar têm demonstrado que o ambiente alimentar tem impactado na alimentação infantil (Engler-Stringer *et al.*, 2014). Investigações conduzidas com a

população de crianças (Leite *et al.*, 2018) e adolescentes (Hager *et al.*, 2017) têm revelado que residir em vizinhanças com elevada disponibilidade de estabelecimentos não saudáveis, em pântanos ou desertos alimentares, estão mais suscetíveis ao consumo de AUP. Dessa forma, objetivou-se avaliar a associação entre o ambiente alimentar de varejo e consumo de alimentos ultraprocessados na população infantil.

## **Métodos**

### **Participantes**

Este estudo transversal foi realizado com amostra composta por 206 crianças com idade entre seis e 36 meses de vida e suas respectivas mães e/ou responsáveis, acompanhadas em Unidades de Saúde de um município de porte médio localizado na região Sul de Minas Gerais no ano de 2022. O responsável de cada criança participante assinou o consentimento informado por escrito antes de concluir a pesquisa. Este estudo foi realizado com parte dos dados do projeto de pesquisa mais amplo intitulado “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância” e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CAAE nº 43815221.2.0000.51481).

### **Variáveis**

A variável dependente do estudo foi o consumo alimentar de alimentos ultraprocessados no dia anterior, sendo eles: hambúrguer e/ou embutidos; bebidas adoçadas; macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; e biscoito recheado, doces ou guloseimas. Para tanto, consideraram-se as questões diretas (sim/não/não sei) que se referiam ao consumo de AUP, que compõe os formulários de marcadores do consumo alimentar, para crianças de seis a 23 meses e 29 dias e crianças com dois anos ou mais pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (Brasil, 2015).

Como variáveis independentes, foram utilizadas características dos responsáveis, como sexo (feminino/masculino), idade ( $\leq 30$  anos,  $> 30$  anos), cor ou raça do responsável (brancos/não brancos); estado civil do responsável (com companheiro(a)/ sem companheiro (a)); renda total familiar ( $> 2$  salários-mínimos/  $\leq 2$  salários-mínimos); trabalho do responsável (remunerado/não remunerado); estado nutricional do responsável, avaliado pela massa corporal

em Kg e estatura em metros quadrados, seguindo protocolo adotado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2022; World Health Organization, 2007). Para fins de análises, foram utilizadas as classificações de sem excesso de peso ( $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ) e com excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ); risco para insegurança alimentar (não/sim), definido, a partir da aplicação da Triagem para Risco de Insegurança Alimentar na APS (Poblacion *et al.*, 2021); consumo de pelo menos um AUP no dia anterior à pesquisa (não/sim), obtidos a partir da aplicação dos formulários de marcadores de consumo alimentar do SISVAN (Brasil, 2015).

As informações, para a avaliação do ambiente alimentar de varejo, foram obtidas, a partir de bancos de dados concedidos pela Secretaria Municipal de Vigilância Sanitária com as informações: do código municipal do estabelecimento, endereço, razão social, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) de 17 tipos de estabelecimentos do município. Além disso, foram incluídos os Estabelecimentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN), que são estabelecimentos públicos implantados em áreas de maior vulnerabilidade. A partir do endereço dos estabelecimentos de alimentos, obtiveram-se as coordenadas geográficas (latitude e longitude), utilizando o software Google Earth Pro.

A classificação dos estabelecimentos de venda de alimentos seguiu o proposto pelo Estudo Técnico de Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil (CAISAN, 2018), sendo os estabelecimentos agregados em três categorias: estabelecimentos que vendem principalmente alimentos *in natura* ou minimamente processados, mistos (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 AUP); comercializam alimentos ultraprocessados

O setor censitário foi a unidade geográfica utilizada para a análise do ambiente alimentar de varejo e no entorno das residências das famílias participantes do estudo. O domicílio dos participantes e os estabelecimentos comerciais de venda de alimentos foram georreferenciados por meio do endereço e feita a atribuição das coordenadas geográficas (latitude e longitude). Para tanto, foi utilizado o software QGIS 2.10.1. Esses dados foram incorporados aos dados individuais dos participantes da amostra, criando uma base de dados única.

Os desertos alimentares foram identificados, por meio do cálculo da densidade de estabelecimentos saudáveis (varejistas que comercializam predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados e de estabelecimentos mistos), multiplicados por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018). Foram considerados desertos alimentares os setores censitários

cuja densidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados e estabelecimentos mistos estava abaixo ou igual ao percentil 25 da distribuição em todos os setores (CAISAN, 2018).

Já para o cálculo dos pântanos alimentares, utilizou-se o cálculo da densidade de estabelecimentos que vendem, principalmente, alimentos ultraprocessados, que correspondem ao total desses estabelecimentos nos setores censitários dividido por 10.000 habitantes (CAISAN, 2018; Honório *et al.*, 2021). Foram considerados como pântanos alimentares aqueles setores cujo percentil de varejistas de alimentos ultraprocessados estava acima do percentil 25 (Honório *et al.*, 2021).

### **Análise estatística**

Os dados das crianças e seus responsáveis foram duplamente digitados no EpiInfo®, posteriormente, foi realizada uma análise de consistência. Na análise descritiva dos dados, foram estimadas distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão.

A associação entre o consumo alimentar e variáveis dos responsáveis e do ambiente alimentar e individuais foi verificada, por meio de regressão logística, utilizando modelos de equações de estimativa generalizadas (GEE), empregando a matriz de correlação *exchangeable*. A associação foi estimada pela *odds ratio* (OR) e respectivo intervalo de confiança (IC) de 95%. Além disso, foram examinadas as colinearidades entre as variáveis e a avaliação do valor de QIC (*Quasilikelihood under the Independence model Criterion*). Para determinar quais variáveis incorporar no modelo ajustado, empregou-se o valor de p das associações brutas, considerando um limite de  $p < 0,20$  como critério para inclusão. Subsequentemente, para cada nível do modelo ajustado, conduziu-se uma análise *backward*, eliminando as variáveis não associadas (ao nível de significância de 5%). O software utilizado, para a condução da análise dos dados, foi o *Statistical Software for professional* (STATA), versão 13.1. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

### **Resultados**

Participaram do estudo 206 crianças na faixa etária entre seis e 36 meses. A média de idade das crianças foi de 9 ( $\pm 7$ ) meses e a média da idade materna foi de 28 ( $\pm 6,63$ ) anos. No que tange ao consumo de AUP, 60,19% (n=124) ingeriram pelo menos um dos quatro alimentos estudados, já que a maior prevalência foi para o consumo de bebidas adoçadas, estando

presente na alimentação de 42,22% (n=87) das crianças no dia anterior à aplicação do questionário. Foi constatado que 75,73% (n=156) das crianças e seus responsáveis residiam em pântanos alimentares (Tabela 1).

Ao avaliar a associação do consumo de hambúrguer e/ou embutidos com as variáveis socioeconômicas do responsável, observou-se que ter uma renda inferior a dois salários-mínimos reduz as chances de a criança consumir o AUP (OR: 0,31, IC: 0,10 – 0,80). Acerca do consumo de bebidas adoçadas, verificou-se associação com a idade da mãe (OR: 0,51; IC: 0,28 – 0,95), escolaridade do responsável (OR: 2,11, IC: 1,19 – 3,73), ausência de trabalho remunerado (OR: 1,88, 1,13 – 3,14) e consumo de AUP pelos responsáveis (OR: 6,65; IC: 2,47 – 17,93) (Tabela 1)

As variáveis socioeconômicas dos responsáveis que se associaram ao consumo de macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados foram: ser da cor não branca (3,44, IC: 1,35 – 8,74), não possuir trabalho remunerado (OR: 1,85; IC: 1,01 – 3,41) e consumir AUP (OR: 5,34, IC: 1,45 – 19,61). Para o consumo de biscoito recheado, doces ou guloseimas, a família possuir renda igual ou menor que dois-salários-mínimos, associou-se (OR: 0,40; 0,22 – 0,74) ao consumo de AUP, no dia anterior pelas crianças, enquanto o consumo de AUP pelo responsável aumentou as chances de a criança consumir biscoito recheado, doces ou guloseimas (OR: 3,89; IC: 1,30 – 11,62). Notou-se que viver em setores de pântanos alimentares aumenta as chances de as crianças consumirem macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados (OR:2,37; IC: 1,08 – 5,21) (Tabela 1).

Após ajuste, residir em pântanos alimentares associou-se, de maneira positiva e independente, ao consumo de macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados (OR: 2,71; IC: 1,19 – 6,16) e de biscoito recheado, doces ou guloseimas (OR: 2,50; IC: 1,03 – 6,12) (Figura 1).

**Tabela 1** - Caracterização da amostra e do ambiente alimentar e a razão de chances e seus intervalos de confiança de 95% da regressão logística binária, para o consumo de alimentos ultraprocessados, em crianças com idade entre seis e 36 meses, Lavras, 2022.

(Continua)

Variáveis	Total		Hambúrguer e /ou Embutidos			Bebidas adoçadas			Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados			Biscoito recheado, doces ou guloseimas		
	N	(%)	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR
			(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)
<b>Dos responsáveis</b>														
<b>Sexo</b>														
Feminino	194	94,17	93,75	94,21	1	95,40	93,28	1	93,55	94,44	1	95,59	93,48	1
Masculino	12	5,83	6,25	5,79	1,03 (0,12 – 9,33)	4,60	6,72	0,56 (0,16 – 1,97)	6,45	5,56	1,09 (0,31 – 3,81)	4,41	6,52	0,67 (0,17 – 2,54)
<b>Idade da mãe</b>														
≤ 30 anos	135	65,85	64,55	81,25	1	60,17	73,56	1	62,50	73,78	1	62,32	73,13	1
> 30 anos	70	34,15	35,45	18,75	0,38** (0,09 – 1,52)	39,83	26,44	<b>0,51*</b> <b>(0,28 – 0,95)</b>	37,50	26,22	0,61** (0,32 – 1,15)	37,68	26,87	0,41** (0,10 – 1,68)
<b>Cor ou raça</b>														
Brancos	45	21,84	18,75	22,41	1	17,24	25,21	1	9,68	27,08	1	16,18	24,64	1
Não brancos	161	78,16	81,25	77,89	1,25 (0,36 – 4,72)	82,76	74,79	1,27 (0,67 – 2,44)	90,32	72,92	<b>3,44*</b> <b>(1,35 – 8,74)</b>	83,82	75,36	1,75** (0,83 – 3,71)
<b>Estado Civil<sup>a</sup></b>														
Com companheiro (a)	86	43,00	43,48	37,50	1	48,78	38,98	1	48,33	40,71	1	40,00	44,44	1
Sem companheiro (a)	114	57,00	56,52	62,50	1,28 (0,44 – 3,70)	51,22	61,02	0,72 (0,41 – 1,25)	51,67	59,29	0,76 (0,42 – 1,41)	60,00	55,56	1,17 (0,64 – 2,14)
<b>Escolaridade</b>														
≥ 12 anos de estudo	94	45,63	56,25	44,74	1	35,63	52,94	1	35,48	50,00	1	44,12	46,38	1
< 12 anos de estudo	112	54,37	43,75	55,26	0,63 (0,22 – 1,77)	64,37	47,06	<b>2,11*</b> <b>(1,19 – 3,73)</b>	64,52	50,00	1,83** (0,98 – 3,40)	55,88	53,62	1,09 (0,61 – 1,96)
<b>Renda<sup>b</sup></b>														
> 2 salários-mínimos	76	37,62	64,29	35,64	1	32,14	41,53	1	37,29	37,76	1	52,31	30,66	1
≤ 2 salários-mínimos	126	62,38	35,71	64,36	<b>0,31*</b> <b>(0,10 – 0,98)</b>	67,86	58,47	1,75** (1,00 – 3,07)	62,71	62,24	0,99 (0,53 – 1,87)	47,69	69,34	<b>0,40*</b> <b>(0,22 – 0,74)</b>

**Tabela 1** – Caracterização da amostra e do ambiente alimentar e a razão de chances e seus intervalos de confiança de 95% da regressão logística binária, para o consumo alimentar de alimentos ultraprocessados, em crianças com idade entre seis e 36 meses, Lavras, 2022.

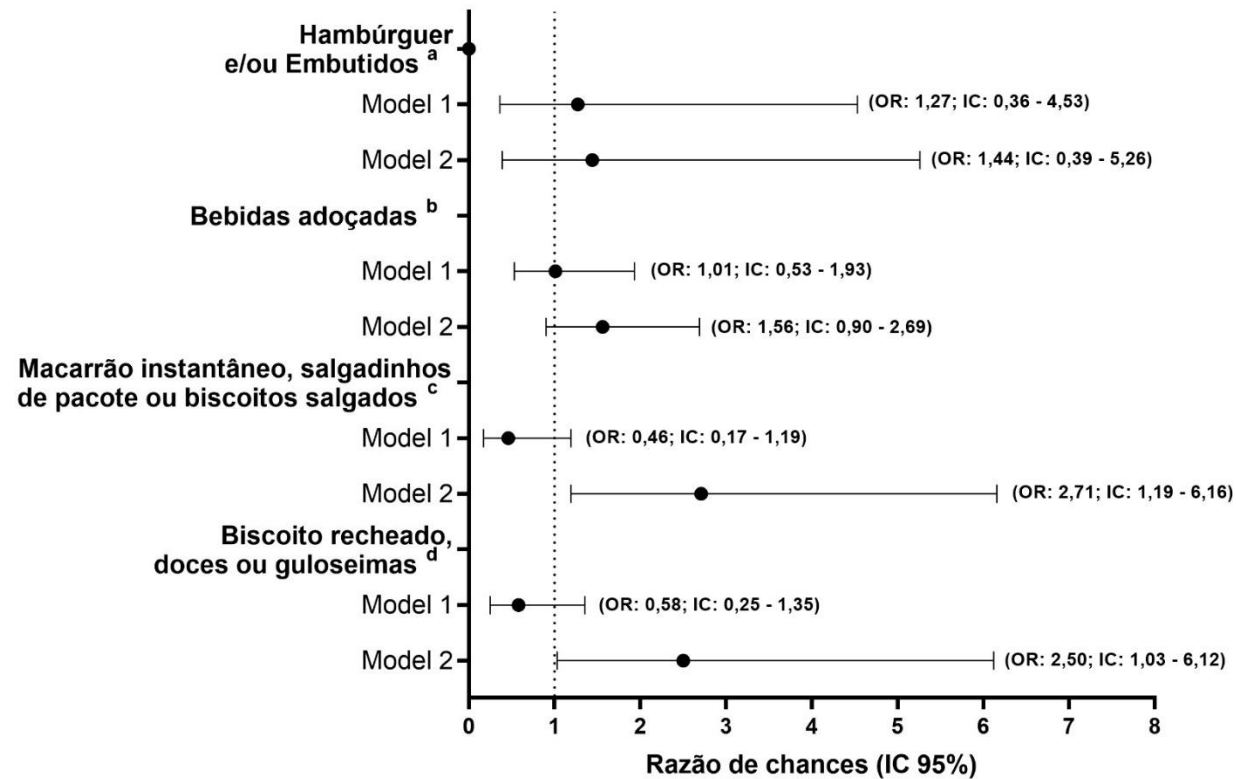
(Conclusão)

Variáveis	Total		Hambúrguer e/ou Embutidos			Bebidas adoçadas			Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados			Biscoito recheado, doces ou guloseimas		
	N	(% )	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR	Sim	Não	OR
			(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)	(%)	(%)	(IC95%)
<b>Trabalho<sup>b</sup></b>														
Remunerado	106	52,48	56,25	52,15	1	45,98	57,39	1	41,94	57,14	1	55,22	51,11	1
Não remunerado	96	47,52	43,75	47,85	0,85 (0,29 – 2,41)	54,02	42,61	<b>1,88*</b> (1,13 – 3,14)	58,06	42,86	<b>1,85*</b> (1,01 – 3,41)	44,78	48,89	0,85 (0,48 – 1,52)
<b>Índice de Massa Corporal<sup>c</sup></b>														
Adequado	87	42,65	43,75	42,55	1	43,53	42,02	1	48,39	40,14	1	49,25	39,42	1
Inadequado	117	57,35	56,25	57,45	0,98 (0,34 – 2,81)	56,47	57,98	1,01 (0,58 – 1,76)	51,61	59,86	0,73 (0,40 – 1,34)	50,75	60,58	0,67** (0,37 – 1,21)
<b>Risco de insegurança Alimentar</b>														
Não	118	57,28	68,75	56,32	1	51,72	61,34	1	46,77	61,81	1	61,76	55,07	1
Sim	88	42,72	31,25	43,68	0,57 (0,18 – 1,76)	48,25	38,66	1,38* (0,79 – 2,42)	53,23	38,19	1,83** (1,00 – 3,35)	38,24	44,93	0,76 (0,42 – 1,37)
<b>Consumo de AUP no dia anterior</b>														
Não consome	31	15,05	6,25	15,79	1	4,60	22,69	1	4,84	4,60	1	19,57	5,88	1
Consome	175	84,95	93,75	84,21	2,83 (0,35 – 22,59)	95,4	77,31	<b>6,65*</b> (2,47 – 17,93)	95,16	95,4	<b>5,34*</b> (1,45 – 19,61)	80,43	94,12	<b>3,89*</b> (1,30 – 11,62)
<b>Ambientais</b>														
Não deserto alimentar	167	81,07	75,00	81,58	1	79,31	82,35	1	88,71	77,78	1	85,29	78,99	1
Deserto alimentar	39	18,93	25,00	18,42	1,51 (0,48 – 4,77)	20,69	17,65	1,26 (0,69 – 2,33)	11,29	22,22	0,47** (0,18 – 1,17)	14,71	21,01	0,63 (0,29 – 1,37)
Não pântano alimentar	50	24,27	18,75	24,74	1	19,54	27,73	1	14,52	28,47	1	16,18	28,26	1
Pântano alimentar	156	75,73	81,25	75,26	1,30 (0,38 – 4,41)	80,46	72,27	1,12 (0,69 – 1,83)	85,48	71,53	<b>2,37*</b> (1,08 – 5,21)	83,82	71,74	2,10** (0,97 – 4,51)

<sup>a</sup>n=200; <sup>b</sup>n=202; <sup>c</sup>n=204; OR: Odds Ratio; IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%; \*\*p<0,20, \*p< 0,05.

Fonte: Do autor (2024).

**Figura 1** – Regressão logística binária (categoria de referência modelo 1 e modelo 2, respectivamente não deserto alimentar e não pântano alimentar), para a o consumo alimentar de alimentos ultraprocessados, em crianças com idade entre seis e 36 meses, Lavras, 2022.



<sup>a</sup>ajustado por: idade da mãe e renda familiar; <sup>b</sup>ajustado por: idade da mãe, renda familiar, escolaridade e trabalho do responsável e consumo de AUP pelo responsável no dia anterior; <sup>c</sup>ajustado por: idade da mãe, cor ou raça, escolaridade e trabalho do responsável, risco de insegurança alimentar e consumo de AUP pelo responsável no dia anterior; <sup>d</sup>ajustado por: idade da mãe, cor ou raça e índice de massa corporal do responsável, renda familiar e consumo de AUP pelo responsável no dia anterior.

Fonte: Do autor (2024).

## Discussão

A prevalência do consumo de AUP foi elevada na população estudada, visto que a cada dez crianças seis tinham presente na sua alimentação os ultraprocessados no dia anterior à pesquisa. Ainda, observou-se associação direta entre viver em pântanos alimentares e consumo de macarrão instantâneo, salgadinho de pacote ou biscoito salgado e biscoito recheado, doces ou guloseimas.

A presença dos AUP na alimentação tem sido observada, em todas as faixas etárias, sendo introduzida desde a primeira infância (Giesta *et al.*, 2019; Lopes *et al.*, 2020), como observado em nosso estudo. O padrão alimentar da população brasileira tem se alterado, ao longo dos anos; a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2017-2018) apontou que a aquisição e disponibilidade de AUP, nos domicílios brasileiros, tem aumentado de maneira sistemática, estando cada vez mais presente na dieta da população brasileira, ao passo que os alimentos *in natura* e minimamente processados, ingredientes culinários e processados têm a sua participação reduzida (IBGE, 2020). Adicionalmente, os AUP representaram 19,70% das calorias disponíveis nos domicílios, refletindo um acréscimo de 1,02 pontos percentuais, quando comparados aos dados da POF 2008-2009 e POF 2017-2018; esse aumento no consumo de AUP sugere uma mudança significativa nos hábitos alimentares da população ao longo do período analisado (Louzada *et al.*, 2023).

A disponibilidade domiciliar de AUP aumentada favorece a ingestão de tais alimentos pelas crianças, uma vez que elas irão consumir os alimentos da família e disponíveis em suas residências. Importante destacar que, nessa fase de crescimento e desenvolvimento, o hábito alimentar dessas crianças pode influenciar a alimentação, em todas as demais fases de desenvolvimento (Padhani *et al.*, 2023) e, por consequência, contribuir para o desenvolvimento de diversas condições crônicas (Mameli; Mazzantini; Zuccotti, 2016). Assim, salienta-se que os pais e/ou responsáveis pela criança são os principais encarregados em propiciar um ambiente alimentar que favoreça o acesso preferencial a alimentos saudáveis, principalmente, nessa faixa etária.

Embora os resultados não mostraram associação, após o ajuste das variáveis do consumo de AUP dos responsáveis com a ingestão de AUP pelos filhos, a literatura descreve que o consumo alimentar dos pais pode influenciar os alimentos consumidos pelas crianças (Lopes *et al.*, 2018; Silva; Costa; Giugliani, 2016a). O processo de aprendizagem e formação de hábitos e preferências alimentares das crianças baseia-se em repetições, assim, elas irão reproduzir o

comportamento de seus pais e/ou responsáveis, portanto são os principais influenciadores da alimentação de uma criança (Story *et al.*, 2008; van Vliet *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2022). Dessa maneira, o fato dos cuidadores consumirem AUP será um grande estímulo para a criança, conforme demonstrado, em um estudo com dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do ano de 2013, que revelou que o consumo regular de bebidas açucaradas pelo adulto residente no domicílio é um fator de risco para a ingestão de tais líquidos pelas crianças menores de dois anos de idade (Jaime; do Prado; Malta, 2017).

Adicionalmente, os AUP são comumente comercializados à população associados a estratégias de *marketing*, insinuando serem opções alimentares seguras e de boa composição, especialmente, quando destinadas às crianças. Esses produtos são prontamente encontrados, em diversas regiões e estabelecimentos comerciais em todo o Brasil, alcançando inclusive os povos e comunidades tradicionais (Maciel *et al.*, 2021). Essa acessibilidade facilita a incorporação desses alimentos, na dieta das famílias e, como consequência, podem levar a distúrbios nutricionais (Elizabeth *et al.*, 2020; Longo-Silva *et al.*, 2017) e desfechos negativos na saúde (Oliveira *et al.*, 2022).

Recentemente, o estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019) apontou uma prevalência de 80,50%, para o consumo de AUP entre crianças de seis a 23 meses, enquanto entre crianças de 24 a 59 meses a prevalência foi de 93,0%, sendo o alimento mais consumido as bebidas adoçadas (UFRJ, 2021b). Em São Paulo, 79,40% das crianças com idade entre seis meses e dois anos tinham os AUP presentes em sua alimentação, estando associados à idade entre 1(um) e dois anos, com o número de pessoas que residiam na mesma casa e com as famílias que recebiam auxílio do governo (Cainelli *et al.*, 2021). Os nossos dados corroboram com a frequência elevada do consumo de AUP nessa faixa etária.

Os achados também apontaram que a cada quatro crianças três residiam em pântanos alimentares, o que pode justificar a presença dos AUP na alimentação, bem como maiores chances do consumo de macarrão instantâneo, salgadinho de pacote ou biscoitos salgados e biscoito recheado, doces ou guloseimas das crianças que vivam nesses setores. As vizinhanças classificadas como pântanos alimentares são aquelas, em que há um maior número de estabelecimentos, que comercializam alimentos não saudáveis, quando comparadas aos estabelecimentos saudáveis (CDC, 2011). Nossos dados indicam a possibilidade de que os responsáveis pelas crianças estão sujeitos à influência da maior disponibilidade de AUP, em sua região de residência, o que facilita a oferta e disponibilidade desses alimentos em seus lares para as crianças.

Estudos conduzidos em outros países apontam que viver em regiões de pântanos alimentares associa-se a desfechos negativos em saúde, ingestão de uma alimentação não saudável e favorece a existência de um ambiente obesogênico (Cooksey-Stowers; Schwartz; Brownell, 2017; Goodman; Thomson; Landry, 2020). Em adolescentes de uma cidade dos Estados Unidos, meninas que residiam em pântanos alimentares consumiam mais lanches e sobremesas ultraprocessadas, quando comparadas às meninas que não viviam nessas regiões (Hager *et al.*, 2017).

No Brasil, as pesquisas que analisam a associação entre o ambiente alimentar e consumo de AUP confirmam que a presença de estabelecimentos não saudáveis se associa ao menor escore do consumo de alimentos saudáveis (Corrêa *et al.*, 2018b; Pessoa *et al.*, 2015). Assim, sugere-se que o ambiente alimentar em que essas famílias residem favoreça a compra de alimentos não saudáveis, tornando-se disponíveis em suas residências e de fácil acesso para as crianças, uma vez que elas não possuem autonomia para realizarem suas próprias aquisições de alimentos.

Os resultados dessa investigação devem ser interpretados, considerando algumas limitações inerentes à pesquisa realizada com informações autorreferidas, bem como o tipo de delineamento e o uso do formulário de marcadores de consumo alimentar. As pesquisas com informações autorreferidas estão sujeitas ao viés de memória, assim como podem induzir o respondente a fornecer informações socialmente aceitas (Pedraza; Santos, 2021b). O delineamento transversal não permite associação de causa e efeito dos dados coletados. Enquanto os formulários de marcadores de consumo alimentar não trazem informações da ingestão de alimentos como pizzas, frituras, bebidas lácteas etc. Outrossim, o instrumento permite apenas identificar o consumo alimentar, no dia anterior, o que pode não refletir o consumo habitual e, conseqüentemente, não permite a quantificação dos nutrientes (Gonçalves *et al.*, 2019). No entanto esse formulário é um instrumento de fácil e rápida aplicação, permite análise do consumo alimentar infantil e é amplamente utilizado na APS (Coradi; Bottaro; Kirsten, 2017; Della Torre *et al.*, 2022b; Pedraza; Santos, 2021a). Ademais, o instrumento possui embasamento conceitual, a partir da classificação NOVA e das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, estrutura interna estável em configuração, cargas fatorias e escala (Lourenço; de Melo Guedes; Santos, 2023).

Para isso, futuros estudos, principalmente os que avaliam o ambiente alimentar da criança, são necessários para fornecer dados que subsidiem e fortaleçam a ampliação de políticas e ações intersetoriais, governamentais e privadas. Para além disso, sugere-se a

realização de pesquisas que investiguem o ambiente alimentar domiciliar para melhor compreensão da disponibilidade dos alimentos para crianças na primeira infância e que não adquiram propriamente os alimentos.

Em suma, esta investigação inicial permite a compreensão dos múltiplos fatores influenciadores da alimentação, sendo um ponto de partida, para a criação de ações e políticas, que visem à promoção de uma alimentação adequada e saudável associada à construção de ambientes alimentares, que facilitem escolhas mais saudáveis para crianças e famílias, favorecendo o planejamento das cidades sustentáveis e saudáveis. Ademais, este estudo poderá contribuir, para a orientação dos profissionais de saúde da APS, no aconselhamento das famílias, para a alimentação nos primeiros anos de vida, enfatizando a introdução de alimentos de maneira adequada e oportuna e a redução da introdução precoce dos AUP.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Guia Alimentar para População Brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. **Guia para a Organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_organizacao\\_vigilancia\\_alimentar\\_nutricional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_organizacao_vigilancia_alimentar_nutricional.pdf). Acesso em: 3 dez. 2022.
- BRASIL. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores\\_consumo\\_alimentar\\_atencao\\_basica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf). Acesso em: 3 mar. 2021.
- CAINELLI, Eveline Costa *et al.* Ultra-processed foods consumption among children and associated socioeconomic and demographic factors. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 19, p. eAO5554, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021AO5554](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO5554). Acesso em: 21 jan. 2024.
- CAISAN, Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil: estudo técnico**. Brasília, DF: Secretaria Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_). Acesso em: 19 jun. 2022.
- CAROLI, Margherita *et al.* Recommendations on Complementary Feeding as a Tool for Prevention of Non-Communicable Diseases (NCDs)—Paper Co-Drafted by the SIPPS, FIMP, SIDOHAD, and SINUPE Joint Working Group. **Nutrients**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 257, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/2/257>.
- CDC. **Census tract level state maps of the modified food environment index (mRFEI)**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/61367>. Acesso em: 19 maio 2023.
- COOKSEY-STOWERS, Kristen; SCHWARTZ, Marlene B.; BROWNELL, Kelly D. Food Swamps Predict Obesity Rates Better Than Food Deserts in the United States. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 11, p. 1366, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/11/1366/htm>. Acesso em: 13 jun. 2023.
- CORADI, Fernanda De Bona; BOTTARO, Sylvania Moraes; KIRSTEN, Vanessa Ramos. Consumo alimentar de crianças de seis a doze meses e perfil sociodemográfico. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 733–750, 2017.
- CORRÊA, Elizabeth Nappi *et al.* Utilization of food outlets and intake of minimally processed and ultra-processed foods among 7 to 14-year-old schoolchildren. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 136, n. 3, p. 200–207, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/qcgLnyhzkrm3KpM8hhM3x5F/>. Acesso em: 24 out. 2023.

DELLA TORRE, Ana Clara da Cruz *et al.* Food consumption in early childhood: contribution to food and nutritional surveillance. **Journal of Human Growth and Development**, Marília, v. 32, n. 3, p. 193–203, 2022. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/10249>. Acesso em: 27 fev. 2023.

DOWNS, Shauna M. *et al.* Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 532, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/4/532/htm>. Acesso em: 25 abr. 2023.

ELIZABETH, Leonie *et al.* Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. **Nutrients**, [s. l.], v. 12, n. 7, p. 1–36, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32630022/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ENGLER-STRINGER, Rachel *et al.* The community and consumer food environment and children's diet: a systematic review. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 1, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24884443/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

GIESTA, Juliana Mariante *et al.* Associated factors with early introduction of ultra-processed foods in feeding of children under two years old. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 2387–2397, 2019.

GONÇALVES, Vivian Siqueira Santos *et al.* Marcadores de consumo alimentar e baixo peso em crianças menores de 6 meses acompanhadas no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, Brasil, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 2, p. e2018358, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/s8LgxwBp6V849fn6Fz5jppjm/>. Acesso em: 23 out. 2023.

GOODMAN, Melissa; THOMSON, Jessica; LANDRY, Alicia. Food Environment in the Lower Mississippi Delta: Food Deserts, Food Swamps and Hot Spots. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 10, p. 3354, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/10/3354/htm>. Acesso em: 16 jun. 2023.

HAGER, Erin R. *et al.* Food swamps and food deserts in Baltimore City, MD, USA: associations with dietary behaviours among urban adolescent girls. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 20, n. 14, p. 2598, 2017. Disponível em: [/pmc/articles/PMC5572508/](https://pmc/articles/PMC5572508/). Acesso em: 23 out. 2023.

HONÓRIO, Olivia Souza *et al.* Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. **International Journal for Equity in Health**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–8, 2021. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-021-01501-7>. Acesso em: 19 maio 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JAIME, Patricia Constante; DO PRADO, Rogério Ruscitto; MALTA, Deborah Carvalho. Family influence on the consumption of sugary drinks by children under two years old. **Revista de Saude Publica**, São Paulo, v. 51, p. 1S-9S, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000038>. Acesso em: 24 out. 2023.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos *et al.* Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 21, n. 1, p. 189–200, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s136898001600361x>. Acesso em: 14 jun. 2023.

LONGO-SILVA, Giovana *et al.* Age at introduction of ultra-processed food among preschool children attending day-care centers. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 93, n. 5, p. 508–516, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedp.2017.06.004>. Acesso em: 18 jun. 2018.

LOPES, Wanessa Casteluber *et al.* Consumption of ultra-processed foods by children under 24 months of age and associated factors. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018277>. Acesso em: 25 jan. 2021.

LOPES, Wanessa Casteluber *et al.* Infant feeding in the first two years of life. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 164–170, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822018000200164&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822018000200164&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 14 abr. 2022.

LOURENÇO, Bárbara Hatzlhoffer; DE MELO GUEDES, Bianca; SANTOS, Thanise Sabrina Souza. Sisvan food intake markers: structure and measurement invariance in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, 2023. Disponível em: </pmc/articles/PMC10421608/>. Acesso em: 6 mar. 2024.

LOUZADA, Maria Laura da Costa *et al.* Consumption of ultra-processed foods in Brazil: distribution and temporal evolution 2008–2018. **Revista de Saude Publica**, São Paulo, v. 57, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004744>. Acesso em: 21 nov. 2023.

LOUZADA, Maria Laura da Costa *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saude Publica**, São Paulo, v. 49, 2015.

MACIEL, Vanizia Barboza da Silva *et al.* Diversidade alimentar de crianças indígenas de dois municípios da Amazônia Ocidental brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 2921–2928, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.14232019>. Acesso em: 29 fev. 2024.

MAMELI, Chiara; MAZZANTINI, Sara; ZUCCOTTI, Gian Vincenzo. Nutrition in the First 1000 Days: The Origin of Childhood Obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 13, n. 9, p. 838, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/13/9/838>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MONTEIRO, Carlos Augusto *et al.* **Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system.** Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2020.

OLIVEIRA, Priscila Gomes de *et al.* Impacts of Consumption of Ultra-Processed Foods on the Maternal-Child Health: A Systematic Review. **Frontiers in Nutrition**, [s. l.], v. 9, p. 821657, 2022. Disponível em: </pmc/articles/PMC9136982/>. Acesso em: 26 fev. 2024.

PADHANI, Zahra A. *et al.* Optimal timing of introduction of complementary feeding: a systematic review and meta-analysis. **Nutrition reviews**, [s. l.], v. 81, n. 12, p. 1501–1524, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37016953/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; SANTOS, Eduarda Emanuela Silva dos. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, p. 163–178, 2021a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/TsPy3RVKTx9BV4gHxDCqYbg/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; SANTOS, Eduarda Emanuela Silva dos. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. **Cardenos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 163–178, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129020072>. Acesso em: 25 abr. 2021

PEREIRA, Anna Müller *et al.* Ultra-processed food consumption by children from a Pelotas Birth Cohort. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 56, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36043657/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

PESSOA, Milene Cristine *et al.* Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–8, 2015. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2277-1>. Acesso em: 17 abr. 2023.

POBLACION, Ana *et al.* Validity of a 2-item screening tool to identify families at risk for food insecurity in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 6, p. e00132320, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hwjmr5fx5DgZqkbTQwXFHQK/?lang=en>. Acesso em: 18 out. 2023.

RELVAS, Gláubia Rocha Barbosa; BUCCINI, Gabriela dos Santos; VENANCIO, Sonia Isoyama. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of São Paulo, Brazil. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 95, n. 5, p. 584–592, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29890116/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

SILVA, Giselia A.P.; COSTA, Karla A.O.; GIUGLIANI, Elsa R.J. Alimentação infantil: além dos aspectos nutricionais. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 92, n. 3, p. S2–S7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.02.006>. Acesso em: 14 abr. 2017.

STORY, Mary *et al.* Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. **Annu. Rev. Public Health**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 253–272, 2008. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090926>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Alimentação infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos. ENANI-2019**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2021. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 21 jan. 2022.

VAN VLIET, M. S. *et al.* Baby's first bites: Association between observed maternal feeding behavior and infant vegetable intake and liking. **Appetite**, [s. l.], v. 165, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34023447/>. Acesso em: 17 abr. 2023.

VERGA, Maria Carmen *et al.* Timing of Complementary Feeding, Growth, and Risk of Non-Communicable Diseases: Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 702, 2022.

WANG, Lu *et al.* Factors associated with early introduction of complementary feeding and consumption of non-recommended foods among Dutch infants: The BeeBOFT study. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 1, 2019.

WANG, Yiqing *et al.* Maternal consumption of ultra-processed foods and subsequent risk of offspring overweight or obesity: results from three prospective cohort studies. **BMJ (Clinical research ed.)**, [s. l.], v. 379, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36198411/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development**. Geneva: [s. n.], 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age**. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373358/9789240081864-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 31 out. 2023.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo mostraram que o ambiente alimentar na cidade de Lavras é demarcado pela maior presença de estabelecimentos mistos e que o número de estabelecimentos é influenciado pela renda do setor censitário. Além disso, observou-se que a maior parte da população e da cidade enfrenta situações de pântanos alimentares. Apesar disso, as disparidades sociais foram observadas apenas nos setores classificados como desertos alimentares, nos quais os residentes possuíam uma menor renda e menor renda *per capita*.

A proporção de excesso de peso infantil foi elevada, sendo maior no sexo masculino, entretanto foi verificada associação apenas com o consumo de AUP e a idade da mãe. O consumo de AUP também foi alto na amostra estudada, pois a cada dez crianças seis consumiram algum tipo ultraprocessado. Os AUPs mais consumidos foram as bebidas adoçadas e menos comuns foram os hamburguers/embutidos, todavia não foram encontradas associações desses alimentos com o ambiente alimentar. Por outro lado, residir em pântanos alimentares esteve positivamente associado com o consumo de macarrão instantâneo, salgadinho de pacote ou biscoito salgado e biscoito recheado, doces ou guloseimas, portanto sugere-se que o ambiente alimentar desempenha uma influência nas práticas alimentares infantis. Assim, a disponibilidade, acessibilidade e qualidade dos alimentos, aliadas a fatores econômicos, culturais e sociais, podem exercer uma influência significativa nas escolhas alimentares das crianças.

Diante disso, realizar o monitoramento dos determinantes e condicionantes do excesso de peso e consumo alimentar infantil é de fundamental importância, para a melhor compreensão dos múltiplos fatores influenciadores da alimentação e, em consequência, promover uma alimentação adequada e saudável e a construção de condições e ambientes alimentares que facilitem escolhas mais saudáveis para crianças e famílias. Nesse sentido, torna-se imperativo promover uma alimentação adequada e saudável, implementar ações de educação alimentar e nutricional, bem como desenvolver políticas que abordem questões relacionadas ao acesso, publicidade e ao *marketing* de alimentos não saudáveis.

Este estudo representa uma das primeiras tentativas de conectar dados sobre estado nutricional e consumo alimentar em crianças com menos de 36 meses com características do ambiente alimentar varejista em Lavras. Isso pode fornecer uma base valiosa, para pesquisas futuras, permitindo uma investigação mais aprofundada sobre como o ambiente alimentar afeta as práticas alimentares e o estado nutricional infantil. Recomenda-se, por isso, a realização de

estudos longitudinais, para uma compreensão mais abrangente das variáveis que influenciam o ambiente alimentar e, conseqüentemente, as práticas alimentares e o estado nutricional das crianças. Além disso, sugere-se explorar o ambiente alimentar domiciliar, para obter uma compreensão mais completa da disponibilidade de alimentos para crianças, que não adquirem diretamente alimentos em estabelecimentos comerciais.

**APÊNDICE A – Questionário estruturado do projeto “Caderneta de Saúde da Criança:  
implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância”**

**BLOCO I: Mãe ou responsável**

ID: \_\_\_\_\_ Nº FAMÍLIA: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO**

**Identificação do entrevistado:**

- 1 Nome: \_\_\_\_\_
- 2 Endereço: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_
- 3 Bairro: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_
- 4 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- 5 Sexo: Feminino (0) Masculino (1)
- 6 Estado civil: Solteiro (a) (0) União Estável (1) Casado (a) (2) Divorciado (a) (3) Outros (99) \_\_\_\_\_
- 7 Cor ou raça: Branca (0) Preta (1) Amarela (2) Parda (3) Indígena (4)
- 8 Escolaridade: ≤ 4 anos de estudo (0) ≤ 9 anos de estudo (1) < 12 anos de estudo (2) ≥ 12 anos de estudo (3)
- 9 Profissão ou ocupação atual: \_\_\_\_\_
- 10 Parentesco com a criança: Mãe (0) Pai (1) Avô/Avó (2) Irmão (3) Outro (99) \_\_\_\_\_

**Saúde:**

- 11 Está fumante? Sim (0) Não (1)
- 12 Faz uso de álcool? Sim (0) Não (1)
- 13 Tem hipertensão arterial? Sim (0) Não (1)
- 14 Tem ou teve câncer? Sim (0) Não (1) Se sim, qual? \_\_\_\_\_
- 15 Tem diabetes? Sim (0) Não (1)
- 16 Teve alguma internação nos últimos 12 meses? Sim (0) Não (1)
- 17 Teve diagnóstico de algum problema de saúde mental por profissional de saúde? Sim (0) Não (1)
- 18 Teve diagnóstico de covid-19? Sim (0) Não (1) Se sim, quando? \_\_\_\_\_
- 19 Teve sintoma de síndrome respiratória em 2020/2021? Sim (0) Não (1)
- 20 Caso seja a mãe:  
Está gestante? Sim (0) Não (1) Se sim, de quantas semanas: \_\_\_\_\_

**Identificação da família:**

- 21 Número de moradores na residência: \_\_\_\_\_ pessoas

**Condições de Habitação:**

- 22 Tipo de moradia: Alvenaria (0) Madeira (1) Outro (2) \_\_\_\_\_
- 23 Regime de ocupação: Próprio (0) Alugado (1) Cedido (2) Invadido (3) Outro (4) \_\_\_\_\_
- 24 Quantos cômodos existem na casa: \_\_\_\_\_ cômodos.
- 25 A casa tem banheiro? Exclusivo (0) Coletivo (1) Não tem (2)
- 26 Como é o esgoto da casa? Fechado (0) Fossa (1) Vala aberta (2) Outro (3) \_\_\_\_\_
- 27 A água usada em casa é da COPASA? Sim (0) Não (1) Especifique: \_\_\_\_\_
- 28 A habitação tem geladeira funcionando? Sim (0) Não (1)
- 29 A coleta de lixo acontece quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_ vezes.
- 30 Há quanto tempo a senhora mora no mesmo endereço? \_\_\_\_\_ anos completos.

**Renda:**

- 31 Qual o total da renda mensal da família? ≤ 1 salário-mínimo (0) Entre 1 e 2 salários-mínimos (1) Entre 2 e 3 salários-mínimos (2) > 3 salários-mínimos (3)
- 32 Quantas pessoas vivem dessa renda? \_\_\_\_\_ pessoas.
- 33 Você recebeu Bolsa Família? Sim (0) Não (1)

**Acesso ao Serviço de Saúde:**

- 34 Sua família possui plano de saúde? Sim (0) Não (1)
- 35 Sua família frequenta a ESF/PSF/UBS? Sim (0) Não (1)
- 35.1 Se sim, qual unidade: \_\_\_\_\_
- 35.2 Se sim, quais integrantes da família frequentam a unidade?
- 35.3 Quais serviços utilizam na unidade?

- 35.4 Com que frequência vai à unidade? \_\_\_x p/ semana ou \_\_\_x p/ mês ou \_\_\_x p/ ano**
- 36 Com que frequência você recebe a visita do ACS:** \_\_\_\_\_
- 37 Quais profissionais da unidade visitaram sua casa no último mês?**
- |                    |         |         |
|--------------------|---------|---------|
| Agente comunitário | Sim (0) | Não (1) |
| Médico             | Sim (0) | Não (1) |
| Enfermeiro         | Sim (0) | Não (1) |
| Dentista           | Sim (0) | Não (1) |
| Nutricionista      | Sim (0) | Não (1) |

**Suplementação:**

- 38 Algum morador recebe a suplementação de ferro?** Sim (0) Não (1) Não sei (99)
- 38.1 Se sim, quem?** \_\_\_\_\_
- 39 Algum morador recebe a megadose de vitamina A?** Sim (0) Não (1) Não sei (99)
- 39.1 Se sim, quem?** \_\_\_\_\_
- 40 Algum morador recebe outra suplementação?** Sim (0) Não (1) Não sei (99)
- 40.1 Se sim, quem?** \_\_\_\_\_

**Alimentação:**

- 41 Qual a origem da alimentação?**
- (0) Integralmente adquirida com recursos próprios
- (1) Recebe cesta básica e /ou cesta verde do Banco de Alimentos
- (2) Doação de grupo religioso
- (3) Doação de grupo popular
- (4) Outro tipo de doação
- 42 Adquire alimentos nos seguintes locais (múltipla escolha):**
- (0) Supermercado
- (1) Feira-livre
- (2) Horta Comunitária
- (3) Sacolões do próprio bairro
- (4) Mercarias do próprio bairro
- (5) Outro: Especifique \_\_\_\_\_
- 43 Você consome frutas, verduras ou legumes?** Sim (0) Não (1)
- 44 Tem mercado próximo ao seu domicílio?** Sim (0) Não (1)
- 44.1 Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ele?** Menos que 1 quarteirão (0) Entre 1 e 2 quarteirões (1) Entre 2 e 3 quarteirões (2) Entre 3 e 4 quarteirões (3) Mais que 4 quarteirões (4) Não sabe (5)
- |             |              |                  |                |                |            |
|-------------|--------------|------------------|----------------|----------------|------------|
| <b>44.2</b> | <b>Quais</b> | <b>alimentos</b> | <b>costuma</b> | <b>comprar</b> | <b>lá?</b> |
|-------------|--------------|------------------|----------------|----------------|------------|
- 
- 45 Tem feira próximo ao seu domicílio?** Sim (0) Não (1)
- 45.1 Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ela?** Menos que 1 quarteirão (0) Entre 1 e 2 quarteirões (1) Entre 2 e 3 quarteirões (2) Entre 3 e 4 quarteirões (3) Mais que 4 quarteirões (4) Não sabe (5)
- |             |              |                  |                |                |            |
|-------------|--------------|------------------|----------------|----------------|------------|
| <b>45.2</b> | <b>Quais</b> | <b>alimentos</b> | <b>costuma</b> | <b>comprar</b> | <b>lá?</b> |
|-------------|--------------|------------------|----------------|----------------|------------|

**Auxílio emergencial:**

Somente entrevistar famílias monoparentais (mãe solo) beneficiárias do Bolsa Família.

1.	Você recebeu o auxílio emergencial?	Sim (0) (Ir para a pergunta 3)
		Não (1) (Ir para a pergunta 2)
2.	Se não, por quê? (Terminar a entrevista)	Inelegível (0)
		Não tinha conhecimento (1)
		Dificuldade com o processo (2)
		Ainda esperando para receber (3)
		Outros (4)
3.	Quando você recebeu o primeiro pagamento do auxílio emergencial?	(___/____) (mm/aaaa)
4.	Quantas parcelas você recebeu até hoje?	
5.	Qual o valor da parcela mais recente?	
6.	Como você utilizou o auxílio emergencial?	Pagamentos de contas de serviço como água, eletricidade, gás, telefone, internet... (0)
		Pagamento de cartão de crédito atrasado (1)
		Pagamento de aluguel / financiamento de imóvel / IPTU (2)
		Compra de comida em hipermercados, supermercados, mercados, vendas ou restaurantes (3)
		Lazer (4)
		Pagamento de escola ou cursos de formação educacional ou profissional (5)
		Pagamento de medicamentos, consultas (médicas/odontológicas) ou convênio médico (6)
		Pagamento de combustível, IPVA, manutenção, deslocamento, ônibus, metrô ou trem (7)
		Pagamento de produtos de higiene, beleza, perfumaria, roupas, cosméticos... (8)
		Compra ou reparo de eletrodomésticos ou eletrônicos (9)
		Pagamento para melhorias, renovações ou remodelações no imóvel na qual vive (10)
		O auxílio foi economizado ou investido em algum negócio, ações ou em compra de produtos/equipamentos necessários para sua profissão/trabalho (11)
		Gasto com filhos (as) ou familiares (12)
		Outros (99)
7.	O que o auxílio emergencial significou para você?	

**Consumo Alimentar:****Marcador de Consumo Alimentar do SISVAN - Mães e/ou responsáveis**

Você tem o costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Quais refeições faz ao longo do dia? Café da manhã (0) Lanche da manhã (1) Almoço (2) Lanche da tarde (3) Jantar (4) Ceia (5)	
<i>Ontem você consumiu:</i>	
Feijão	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Frutas frescas (não considerar suco de frutas)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha/ em pó, água de coco em caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)

**Informações sobre o conhecimento da Caderneta de Saúde da Criança:**46 **Você conhece a CSC?** Sim (0) Não (1)48.1 **Se sim, como conheceu a CSC?** Maternidade (0) UBS (1) Consultório Médico (2) Outro (3)

Qual: \_\_\_\_\_

47 **Você tem costume de levar a CSC nas consultas de seu(s) filho(s/as)?** Sim (0) Não (1)48 **O médico/pediatra preenche a CSC todas as consultas?** Sim (0) Não (1) Não sei (99)49 **Você conhece os conteúdos presentes na CSC e para que serve?** Sim (0) Não (1)50 **Quais profissionais já te solicitaram e preencheram a CSC?** Médico/pediatra (0) Enfermeiro (1) Nutricionista (2) Dentista (3) Fonoaudiólogo (4) Terapeuta Ocupacional (5) Fisioterapeuta (6) Assistente social (7) Psicólogo (8) Nenhum dos anteriores (99)**Segurança Alimentar:****Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA)**

1.	Quest 2: Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores deste domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?	Sim (0) Não (1)
2.	Quest 4: Nos últimos três meses os moradores deste domicílio comeram apenas alguns alimentos que ainda tinham por que o dinheiro acabou?	Sim (0) Não (1)

**Antropometria:**

<b>Peso:</b>	<b>Estatura:</b>
<b>IMC:</b>	

**Bloco II: Criança**

ID: \_\_\_\_\_ Nº FAMÍLIA: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Identificação da criança:**

- 1 Nome: \_\_\_\_\_  
 2 CMEI: \_\_\_\_\_  
 3 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE: \_\_\_\_\_  
 4 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 5 Sexo: Feminino (0) Masculino (1)  
 6 Naturalidade: Lavras (0) Outro (99) Qual? \_\_\_\_\_  
 7 Nome do responsável: \_\_\_\_\_  
 8 Parentesco: Mãe (0) Pai (1) Avô/Avó (2) Irmão (3) Outro (99) \_\_\_\_\_  
 9 Idade da mãe: \_\_\_\_\_ anos.  
 10 Cor ou raça: Branca (0) Preta (1) Amarela (2) Parda (3) Indígena (4)

**Acesso ao Serviço de Saúde e Educação:**

- 11 Onde costumam levar a criança para as consultas de rotina? Serviço particular ou convênio (0)  
 Qual: \_\_\_\_\_ Rede Pública (1)  
 13.1 Rede pública especificar: UBS/ESF (0) UPA (1) Hospital (2) Outro (3) Qual: \_\_\_\_\_  
 12 A criança frequenta creche? Sim (0) Não (1) Não sabe (99)  
 14.1 Se sim, qual? \_\_\_\_\_  
 14.2 Qual período? Integral (0) Meio período (1)

**Dados do Nascimento:**

- 13 Esta criança é o primeiro filho? Sim (0) Não (1) - (Considerar apenas filhos nascidos vivos)  
 14 Qual foi o tipo de parto? Vaginal/Normal (0) Cesárea (1) Não sabe (99)  
 15 Idade gestacional ao nascimento: \_\_\_\_\_ semanas (confirmar na caderneta da criança)  
 16 Classificação ao nascimento de acordo com IG: Pré-termo<sup>1</sup> (0) A termo<sup>2</sup> (1) Pós-termo<sup>3</sup> (2)  
<sup>1</sup> < 37 semanas    <sup>2</sup> ≥ 37 semanas < 42 semanas    <sup>3</sup> ≥ 42 semanas  
 17 Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ gramas (confirmar na caderneta da criança)  
 18 Classificação segundo peso ao nascer: EBP<sup>1</sup> (0) MBP<sup>2</sup> (1) BP<sup>3</sup> (2) Normal<sup>4</sup> (3) Macrossômico<sup>5</sup> (4)  
<sup>1</sup> Extremo baixo peso: < 1000 gramas  
<sup>2</sup> Muito baixo peso: ≥ 1000 gramas < 1500 gramas  
<sup>3</sup> Baixo peso: ≥ 1500 gramas < 2500 gramas  
 Normal: ≥ 2500 gramas < 4000 gramas  
 Macrossômico: ≥ 4000 gramas  
 19 Comprimento ao nascer: \_\_\_\_\_ centímetros (confirmar na caderneta da criança)  
 20 Perímetro cefálico ao nascer: \_\_\_\_\_ centímetros  
 21 A criança mamou no peito na primeira hora de vida, logo após o parto? Sim (0) Não (1) Não sabe (99)

**Consumo Alimentar - SISVAN:****Crianças < 6 meses de idade**

A criança ONTEM tomou leite do peito?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
<b>Ontem a criança consumiu:</b>	
Mingau	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Água/chá	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Leite de vaca	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Fórmula infantil	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Suco de fruta	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Fruta	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Comida de sal (de panela, papa ou sopa)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Outros alimentos/bebidas	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)

**Crianças entre 6 e 23 meses de idade**

A criança ontem tomou leite do peito?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Ontem a criança comeu fruta inteira, em pedaço ou amassada?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Se sim, quantas vezes? 1x (0) 2x (1) 3x ou mais (2)	Não sabe (99)
Ontem a criança comeu comida de sal? (de panela, papa ou sopa)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Se sim, quantas vezes? 1x (0) 2x (1) 3x ou mais (2)	Não sabe (99)
Se sim, essa comida foi oferecida: Pedaçoes (0) Amassada (1) Passada na peneira (2) Liquidificada (3) Só caldo (4) Não sabe (99)	
<i>Ontem a criança consumiu:</i>	
Outro leite que não o leite do peito?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Mingau com leite	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Iogurte	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Legumes (não considerar os utilizados como temperos, nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Verdura de folha (alface, acelga, repolho)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Carne (boi, frango, peixe, porco, miúdos e outras) ou ovo	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Fígado	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Feijão	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Arroz, batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão (sem ser instantâneo)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha/ em pó, água de coco em caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)

**Crianças maiores de 2 anos de idade**

A criança tem o costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Quais refeições faz ao longo do dia? Café da manhã (0) Lanche da manhã (1) Almoço (2) Lanche da tarde (3) Jantar (4) Ceia (5)	
<i>Ontem a criança consumiu:</i>	
Feijão	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Frutas frescas (não considerar suco de frutas)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha/ em pó, água de coco em caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	Sim (0) Não (1) Não sabe (99)

**Escala Brasileira de Alimentação Infantil**

Circular o número que corresponda a cada item, observando que o significado dos números varia, não estando sempre na mesma ordem. **SOMENTE PARA CRIANÇAS MAIORES DE 6 MESES.**

1.	O que você acha dos momentos de refeições com sua criança?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Muito difícil					7- Fácil	
2.	Quão preocupado você está com a alimentação da sua criança?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Não estou preocupado					7- Estou muito preocupado	
3.	Quanto de apetite (fome) sua criança tem?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Nunca tem fome					7- Tem um bom apetite	
4.	Quando a sua criança começa a se recusar a comer nas refeições?	1	2	3	4	5	6	7
		1- No início da refeição					7- No fim da refeição	
5.	Quanto tempo (em minutos) dura a refeição da sua criança?	1	2	3	4	5	6	7
		1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60 min
6.	Como a sua criança se comporta durante a refeição?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Se comporta bem					7- Faz grande bagunça. faz birra, manha	
7.	A sua criança náuseia, cospe ou vomita com algum tipo de alimento?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Nunca					7- Na maioria das vezes	
8.	A sua criança fica com a comida parada na boca sem engolir?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Na maioria das vezes					7- Nunca	
9.	Você precisa ir atrás da sua criança ou usar distrações (como por exemplo: brinquedos, TV) durante a refeição para que ela coma?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Nunca					7- Na maioria das vezes	
10.	Você precisa forçar a sua criança a comer ou beber?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Na maioria das vezes					7- Nunca	
11.	Como é a habilidade de mastigação (ou sucção) da sua criança?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Boa			7- Muito ruim			
12.	O que você acha do crescimento da sua criança?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Crescendo pouco					7- Crescendo bem	
13.	Como a alimentação da sua criança influencia a sua relação com ela?	1	2	3	4	5	6	7
		1- De forma muito negativa					1- Não influencia nada	
14.	Como a alimentação da sua criança influencia as suas relações familiares?	1	2	3	4	5	6	7
		1- Não influencia nada					7- De forma muito negativa	

**Antropometria e Coleta de Sangue:**

<b>Crianças menores de 2 anos</b> P: _____ Kg                      C: _____ cm P. Cefálico: _____ cm Hemoglobina: _____ g/dL	<b>UTILIZAR ANTRO</b>  IMC/I- _____                      Diagnóstico- _____ E/I- _____                      diagnóstico- _____ P/I- _____                      Diagnóstico- _____
---	---

<b>Crianças maiores de 2 anos</b> P: _____ Kg                      E: _____ cm	<b>UTILIZAR ANTRO</b>  IMC/I- _____                      Diagnóstico- _____ E/I- _____                      Diagnóstico- _____ P/I- _____                      Diagnóstico- _____
---	---

**Questionário PIPA:****Cotidiano da criança:**

- 22 **Quem cuida da criança a maior parte do tempo?** Mãe (1) Pai (2) Companheiro(a) (3) Irmãos da criança (4) Avós (5) Babá (6) Outros (77) Não sei/Não respondeu (99)
- 23 **Na última semana, a criança ficou aos cuidados de outra criança com menos de 10 anos de idade, por mais de uma hora?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 24 **Quantos livros infantis ou livros de imagens a criança tem?** Nenhum (1) 1 a 3 (2) 4 a 6 (3) 7 a 9 (4) 10 ou mais (5) Não sei/Não respondeu (99)
- 25 **A criança brinca com:**
- 27.1 **Brinquedos caseiros (tais como bonecas, carros ou outros brinquedos feitos em casa):** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 27.2 **Brinquedos de uma loja ou brinquedos fabricados:** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 27.3 **Objetos domésticos (como bacias ou vasos) ou objetos encontrados fora (paus, pedras, conchas de animais ou folhas):** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 27.4 **Brinquedos eletrônicos (Smartphones ou tablets):** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 26 **A criança assiste programas na TV/smart fone/tablets?** Quantos dias da semana? Não assiste (1) 1 a 3 dias (2) 4 a 6 dias (3) Todos os dias (4) Não sei/Não respondeu (99)
- 27 **Se a criança assiste programas na TV/smart fone/tablet, por quanto tempo ela assiste por dia?** 2 horas ou menos (1) mais que 2 horas (2) Não se aplica (88) Não sei/Não respondeu (99)
- 28 **Nos últimos três dias, você ou qualquer outro membro da família com 15 anos de idade ou mais se envolveu em qualquer uma das seguintes atividades com a criança:**
- 30.1 **Leu livros ou olhou figuras de livros com a criança?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 30.2 **Contou histórias para a criança?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 30.3 **Cantou músicas para a criança, ou com sua criança, incluindo canções de ninar?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 30.4 **Levou a criança para passear?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 30.5 **Jogou ou brincou com a criança?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 30.6 **Nomeou, contou ou desenhou coisas com a criança?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 29 **Você acha que para educar a criança é necessário, algumas vezes:**
- 31.1 **Colocar de castigo:** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 31.2 **Gritar com ela:** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 31.3 **Dar umas palmadas:** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- Percepção sobre saúde e desenvolvimento da criança:**
- 30 **A criança tem alguma doença ou problema no crescimento?** Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 31 **A criança tem algum problema no desenvolvimento?** (incluindo aprendizado e comportamento) Sim (1) Não (2) Não sei/Não respondeu (99)
- 32 **Algum profissional da saúde, educação ou assistência social já perguntou o que você acha sobre o desenvolvimento da criança?**
- Aceita mais de uma resposta*  
Não (2) Sim, no serviço de saúde (3) Sim, no serviço de educação (4) Sim, no serviço social (5) Outros (77) Não sei/Não respondeu (99)

**33 Recebeu informações sobre desenvolvimento infantil? Onde?***Aceita mais de uma resposta*

Não (2) Sim, no serviço de saúde (3) Sim, no serviço de educação (4) Sim, no serviço social (5) Outros (77) Não sei/Não respondeu (99)

## ANEXO A - Parecer consubstanciado do comitê de ética em pesquisa: “Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança alimentar e nutricional na primeira infância

**Pesquisador:** Maysa Helena de Aguiar Toloni

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 43815221.2.0000.5148

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Lavras

**Patrocinador Principal:** MUNICIPIO DE LAVRAS

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.807.555

#### Apresentação do Projeto:

Resumo:

O desenvolvimento infantil é fator importante na determinação da trajetória de vida das próximas gerações. A má nutrição e atrasos no desenvolvimento infantil afetam as taxas de produtividade e crescimento econômico de um país. O estado nutricional é decisivo no crescimento e desenvolvimento de crianças, com impacto direto na saúde infantil. A Organização Mundial de Saúde propõe que os governos ofereçam à população

informações em linguagem de fácil compreensão e que sejam capazes de promover a adoção de escolhas alimentares adequadas e saudáveis. O governo brasileiro provê tais informações na Caderneta de Saúde da Criança; no entanto, não existem estudos que revelem a compreensão dos conteúdos da Caderneta, e sua importância para adoção de práticas adequadas e saudáveis pelos diferentes grupos sociais da população. Possíveis dificuldades de compreensão poderiam se tornar um fator limitante no que diz respeito à efetividade da Caderneta para a promoção do desenvolvimento infantil. Objetivo: : Realizar um diagnóstico das crianças e adolescentes do município de Lavras, e avaliar a utilização e compreensão dos conteúdos da Caderneta de Saúde da Criança sobre a prática efetiva de ações relacionadas à Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) na primeira infância e sobre indicadores de SAN. Metodologia: estudo do tipo longitudinal, experimental, com abordagem qualitativa e quantitativa. No primeiro momento, pretende-se realizar pesquisa de linha de base para

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

compreender a situação de SAN da população de interesse, assim como seu nível de compreensão sobre a Caderneta e identificar principais desafios. Depois, pretende-se aleatorizar o envio de mensagens de texto via SMS, contendo informações-chave para promover a compreensão da importância e do conteúdo da Caderneta pelos responsáveis pelas crianças de até três anos, e avaliar o impacto de uma melhor compreensão da Caderneta sobre a prática efetiva de ações recomendadas referentes à SAN e à qualidade da alimentação. Resultados esperados: Espera-se com os resultados dessa pesquisa podem servir de evidência para mobilizar formuladores de políticas públicas para que foquem suas atenções no incentivo à compreensão e utilização adequadas da Caderneta, disseminando seus conteúdos de forma acessível nas diversas oportunidades de contato do sistema público com cuidadores de crianças, e também entre os profissionais da rede de cuidado da primeira infância.

**Metodologia Proposta:**

Trata-se um estudo longitudinal, experimental – isto é, vamos acompanhar indivíduos ao longo do tempo –, com abordagem mista, qualitativa e quantitativa. Para cumprir com o objetivo principal dessa pesquisa, propomos a utilização de metodologia experimental. Pretendemos aleatorizar o envio de mensagens de texto via SMS, promovendo melhor compreensão da importância e do conteúdo da Caderneta de Saúde da Criança, no que diz respeito a SAN, para os cuidadores responsáveis pelas crianças de até três anos no ambiente familiar – geralmente, as mães –, e depois avaliar o efeito de uma melhor compreensão com relação à CSC sobre a prática das ações recomendadas e indicadores de SAN. A população-alvo com a qual trabalharemos compreende as 1.621 crianças de 0 a 3 anos (valor aproximado considerando informações do censo educacional), acompanhadas pela rede pública de saúde da cidade de Lavras, Minas Gerais, e seus principais cuidadores no ambiente familiar. Também serão avaliadas 261 crianças de 4 a 10 anos de idade e 354 adolescentes (cálculo amostral considerando o censo educacional 2020). Serão avaliadas tanto crianças residentes na zona urbana quanto na zona rural. Nosso plano é alocar, aleatoriamente, estas crianças/cuidadores em dois grupos, tratamento e controle, com o mesmo número de participantes em cada um. O grupo de tratamento receberá mensagens de texto via SMS, com conteúdo que promove melhor compreensão da importância e do conteúdo da Caderneta com relação a SAN, enquanto o grupo de controle não receberá mensagens de texto. Esperamos que, num primeiro estágio, as mensagens de texto resultem em uma melhor compreensão da Caderneta por parte dos cuidadores das crianças e, num segundo estágio, a melhor compreensão impacte positivamente a prática efetiva das ações de SAN recomendadas na

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

Caderneta. Com a prática das ações recomendadas, esperamos também que a melhor compreensão resulte em melhores indicadores de SAN. Dada a nossa estratégia experimental, nosso modelo econométrico é um de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) em dois estágios. No primeiro estágio, estimamos por MQO o efeito do tratamento (envio de mensagens de texto que promovem compreensão da Caderneta) sobre a compreensão dos cuidadores com relação a parte de SAN da Caderneta. Após esta primeira estimação, obtemos o valor predito da variável compreensão e, no segundo estágio, estimamos por MQO o efeito da compreensão sobre a prática das ações recomendadas de SAN e sobre outros indicadores de SAN. Note que, neste caso, a variável exógena é a de tratamento, que será usada como instrumento para compreensão. Note também que o efeito da compreensão é local porque ele se refere apenas ao grupo de compliers; isto é, verificaremos o efeito da compreensão ao comparar o grupo de cuidadores que compreendem a importância e o conteúdo da Caderneta porque receberam o tratamento com o grupo de cuidadores que não compreendem a Caderneta porque não receberam o tratamento. Propomos a implementação desta pesquisa em oito etapas, conforme abaixo: 1. Envio ao comitê de ética; Assinatura do termo de consentimento, cadastramento de números de celular e coleta de dados de linha de base; 2. Pesquisa qualitativa; 3. Preparação das mensagens que serão veiculadas por celular; 4. Alocação aleatória dos participantes nos grupos de controle e de tratamento; 5. Envio de mensagens de texto via SMS3 com conteúdo de promoção da compreensão sobre a importância e o conteúdo de SAN da Caderneta da Criança; 6. Segunda onda de coleta de dados; 7. Terceira onda de coleta de dados; 8. Análise de dados e produção do artigo de pesquisa.

**Hipótese:**

Garantia da compreensão de cuidadores de crianças de 0 a 3 anos de idade com relação à Caderneta de Saúde da Criança sobre: (1) a prática das recomendações de SAN contidas nela, e (2) indicadores de SAN. Em particular, nosso interesse está sobre a dimensão do conceito de SAN que diz respeito à qualidade da alimentação e as práticas alimentares nos primeiros três anos de vida. A CSC traz as recomendações universais e a proposta do projeto é identificar as lacunas de compreensão para apoiar a autonomia das famílias a fazerem as melhores escolhas nos seus contextos.

**Critério de Inclusão:**

Participarão do estudo crianças e adolescentes, residentes no município de Lavras- MG, bem como seus pais ou responsáveis alfabetizados, que não apresentam problemas de memória ou

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

compreensão evidentes, e profissionais da rede de saúde do município.

**Critério de Exclusão:**

Serão excluídos do os indivíduos que não se adequarem aos critérios de inclusão, ou que apresentarem dificuldades de compreensão ou cognitivas.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

O objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto da compreensão de cuidadores de crianças de 0 a 3 anos de idade com relação à Caderneta de Saúde da Criança sobre: (1) a prática das recomendações de SAN contidas nela, e (2) indicadores de SAN. Em particular, nosso interesse está sobre a dimensão do conceito de SAN que diz respeito à qualidade da alimentação e as práticas alimentares nos primeiros três anos de vida. A CSC traz as recomendações universais e a proposta do projeto é identificar as lacunas de compreensão para apoiar a autonomia das famílias a fazerem as melhores escolhas nos seus contextos.

**Objetivo Secundário:**

1- Avaliar o perfil sociodemográfico de saúde das famílias com crianças e adolescentes em seus núcleos;2- Avaliar o consumo alimentar de crianças menores de três anos de idade, bem como o consumo alimentar de suas mães;3- Avaliar a prevalência de insegurança alimentar na infância e adolescência;4- Avaliar o uso e a compreensão das mães em relação ao conteúdo da Caderneta da Criança, e as dificuldades que elas enfrentam no que diz respeito ao uso e compreensão.5- Avaliar o efeito dessa compreensão sobre a prática das ações de SAN recomendadas na Caderneta e indicadores de SAN;6- Avaliar a utilização da Caderneta da Criança pelos profissionais da rede pública de Lavras –MG (saúde, educação, assistência social) e verificar potenciais lacunas na forma pela qual esses profissionais apresentam a Caderneta às famílias, com o objetivo de entender se potenciais falhas na compreensão da importância e do conteúdo da Caderneta por parte dos cuidadores poderiam ser sanadas com uma melhor atuação desses profissionais.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

O risco associado à pesquisa é baixo. Na avaliação pode haver constrangimento ao responder às perguntas presenciais e por SMS, constrangimento ao ser avaliado antropometricamente,

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

desconforto com a presença da equipe do projeto, estresse, cansaço ao responder às perguntas presenciais e por SMS, quebra de privacidade durante o tempo que a equipe permanecer na casa do participante e desconforto ou dor leve durante a avaliação antropométrica e coleta de sangue. Para evitar essas intercorrências, a equipe será devidamente treinada para o trabalho de campo. O questionário não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato e a equipe trabalhará de forma ética. A entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento e será feita uma revisão criteriosa das questões. Caso seja comprovado dano direto ou indireto, decorrente da participação na pesquisa, os pesquisadores irão arcar com todas as possíveis consequências psicológicas decorrentes da aplicação do questionário, fornecendo assistência psicológica. Os dados da pesquisa serão utilizados somente para fins científicos, sem exposição dos participantes.

**Benefícios:**

Promoção da redução do consumo de alimentos ultraprocessados, os quais afetam de maneira desfavorável o meio ambiente em virtude das formas de produção, distribuição, comercialização e consumo associadas a esses alimentos. Promoção da alimentação adequada e saudável; Promoção do direito humano à alimentação adequada; Subsídio para as políticas de saúde e segurança alimentar e nutricional. Ações capazes de melhorar a qualidade da alimentação na primeira infância causam impacto positivo no crescimento e desenvolvimento infantil, na redução do risco de carências nutricionais e no desenvolvimento de doenças crônicas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se um estudo longitudinal, experimental, com abordagem mista, qualitativa e quantitativa que envolve a participação de 3.917 voluntário no Brasil.

Coleta de dados com seres humanos: 30/08/2021 a 30/09/2022.

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências foram atendidas.

1 - Pendência 1:

Pendência 1a: No projeto fala que os dados serão coletados por 17 entrevistadores contratados. Esclarecer qual a competência desses entrevistadores para a coleta de dados antropométricos e, principalmente, coleta de sangue.

Resposta: A equipe que participará da coleta de dados passará previamente por treinamentos de padronização de medidas antropométricas, uso do hemoglobinômetro portátil (coleta de sangue) e de aplicação dos questionários. Haverá acompanhamento periódico para controle de qualidade das medidas e de questões de ordem ética segundo Resolução 466/2012 (CNS).

Análise: ATENDIDA

Pendência 1b: Anexar os instrumentos de coleta no projeto.

Resposta: Para a coleta dos dados que compõem a pesquisa, priorizaremos a utilização de metodologias/instrumentos padronizados e validados pela literatura científica.

Os instrumentos foram anexados na Plataforma Brasil.

Análise: ATENDIDA

Pendência 1c: Apresentar os roteiros de entrevistas e grupos focais, esclarecendo quais pontos serão abordados nas mensagens enviadas por SMS para que se faça uma análise de riscos e desconfortos associadas a essa etapa da pesquisa.

Resposta: As mensagens abordarão pontos que viabilizem a melhor compreensão da importância e do conteúdo da Caderneta de Saúde da Criança por parte dos cuidadores das crianças de forma que a melhor compreensão impacte positivamente a prática efetiva das ações de Segurança Alimentar e Nutricional recomendadas na Caderneta. Com a prática das ações recomendadas, esperamos também que a melhor compreensão resulte em melhores indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional, ou seja, em melhor qualidade de vida aos participantes da pesquisa.

O roteiro foi anexado na Plataforma Brasil.

Análise: ATENDIDA

Pendência 1d: NO TCLE, TALE e Informações básicas da pesquisa menciona que haverá coleta de sangue mas no projeto não há menção a esse exame. Esclarecer para que será feita essa coleta.

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

Resposta: O Projeto completo faz menção a esse exame no item 4.3.5, páginas 21 e 22.

Análise: ATENDIDA

2 - Pendência 2: ANÁLISE: Parcialmente atendida. Os esclarecimentos prestados auxiliam no entendimento da pesquisa. No entanto, a apresentação de um único TCLE fica confuso para o participante. Assim, pede-se que seja elaborado um TCLE específico para cada grupo participante da pesquisa. Além disso, faz-se necessário a inclusão da autorização da Secretaria Municipal de Saúde para que a pesquisa seja realizada com profissionais de saúde (Grupo 3).

Resposta: Foram elaborados TCLEs específicos para cada grupo. Anexados na Plataforma Brasil. Ademais, incluiu autorização da Secretaria Municipal de Saúde para que a pesquisa seja realizada com profissionais de saúde (Grupo 3).

Análise: ATENDIDA

3 - Pendência 3: ANÁLISE: Atendida. No entanto, reveja os critérios de inclusão do grupo 1 (crianças e adolescentes), pois pessoas maiores de 18 anos não requerem TALE.

Resposta: Os critérios foram revistos e adequados.

Análise: ATENDIDA

4 - Pendência 4: ANÁLISE: Não atendida. Solicita-se anexar a Plataforma Brasil uma declaração da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (ou outro órgão competente) que indique a concordância da Prefeitura Municipal de Lavras com a execução do projeto avaliado a ser executado pela equipe proponente, responsabilizando-se também pelo custeio do referido projeto. O documento apresentado não caracteriza isso.

Resposta: Novos documentos foram anexados.

Análise: ATENDIDA

5 - Pendência 5: ANÁLISE: Atendida. No entanto, a análise do documento gerou as pendências listadas a seguir:

Pendência 5a: Os critérios de exclusão não estão adequados pois excluem da pesquisa apenas aqueles que não foram incluídos. Pede-se que esse critério seja reavaliado/reescrito e corrigido nos demais documentos (TCLE, TALE, Informações básicas).

Resposta: Os critérios de exclusão foram adequados e reescritos nos referidos documentos.

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

Análise: ATENDIDA

Pendência 5b: Não são apontados benefícios diretos aos participantes da pesquisa. Essa informação tem que ser ajustada e incluída nos demais documentos (TCLE, TALE, Informações básicas).

Resposta: Informação ajustada e incluída nos documentos supracitados.

Análise: ATENDIDA

Pendência 5c: Nos critérios de suspensão e encerramento da pesquisa a pesquisadora afirma que irá suspender a pesquisa caso algum participante se sinta desconfortável ou desinteressado. Acredito que esses sejam critérios para excluir participantes e não suspender a pesquisa. Suspensão implica na parada da intervenção com todos os participantes.

Resposta: O trecho foi adequado.

Análise: ATENDIDA

6 - Pendência 6: ANÁLISE: Não atendida. Solicita-se anexar a Plataforma Brasil documento que comprove esse compromisso, mencionando diretamente o projeto de pesquisa e os pesquisadores responsáveis.

Resposta: Novo documento foi anexado.

Análise: ATENDIDA

7 - Pendência 7: ANÁLISE: Parcialmente atendida. Os instrumentos de coleta devem ser anexados na Plataforma Brasil como anexos (outros) ou como parte do Projeto Detalhado.

Resposta: Os instrumentos foram anexados em Outros.

Análise: ATENDIDA

8 - Pendência 8: ANÁLISE: Não atendida. Pede-se que sejam apresentados os roteiros de entrevistas e grupos focais que serão utilizados para geração das mensagens.

Resposta: O roteiro foi anexado em Outros.

Análise: ATENDIDA

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS**



Continuação do Parecer: 4.807.555

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme norma operacional CNS nº001/13, item XI.2.d.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1680926.pdf	27/05/2021 20:31:35		Aceito
Declaração do Patrocinador	AUTORIZAÇÃO ORGAOFINANCIADOR 27maio.pdf	27/05/2021 20:29:47	Camila Maciente Souza	Aceito
Outros	INSTRUMENTOS27maio.pdf	27/05/2021 20:29:26	Camila Maciente Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEsAUTORIZAÇÃO SMS27maio.pdf	27/05/2021 20:29:01	Camila Maciente Souza	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA27maio.docx	27/05/2021 20:27:52	Camila Maciente Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhadoPlataformaBrasil2021.pdf	20/04/2021 20:02:33	Milena Serenini Bernardes	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	23/02/2021 11:48:29	Camila Maciente Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	23/02/2021 11:45:59	Camila Maciente Souza	Aceito
Declaração de concordância	DiarioParecer.pdf	23/02/2021 11:33:14	Camila Maciente Souza	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	23/02/2021 11:32:23	Camila Maciente Souza	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037  
 Bairro: PRP/COEP CEP: 37.200-900  
 UF: MG Município: LAVRAS  
 Telefone: (35)3829-5182 E-mail: coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.807.555

LAVRAS, 25 de Junho de 2021

---

**Assinado por:**  
**ALCINÉIA DE LEMOS SOUZA RAMOS**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br