

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**FACULDADE DE NUTRIÇÃO**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**



**AMBIENTE ALIMENTAR DO MUNICÍPIO DE RIO LARGO, ALAGOAS:  
DISPONIBILIDADE FÍSICA E CUSTO DE ALIMENTOS CONFORME  
GRAU DE PROCESSAMENTO.**

**LUAN SANTOS DE ARAGÃO**

**MACEIÓ**  
**2023**

**LUAN SANTOS DE ARAGÃO**

**AMBIENTE ALIMENTAR DO MUNICÍPIO DE RIO LARGO,  
ALAGOAS: DISPONIBILIDADE E CUSTO DE ALIMENTOS  
CONFORME GRAU DE PROCESSAMENTO.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Nutrição  
da Universidade Federal de Alagoas  
como requisito parcial à obtenção do  
grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Risia Cristina Egito de Menezes**  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de  
Alagoas

Coorientadora: **M.<sup>a</sup> Nicole Almeida Conde Vidal**  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas

**MACEIÓ  
2023**

**Catálogo na Fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

A659a      Aragão, Luan Santos de.  
                 Ambiente alimentar do município de Rio Largo, Alagoas :  
                 disponibilidade e custo de alimentos conforme grau de processamento /  
                 Luan Santos de Aragão. – 2023.

72 f. : il.

                 Orientadora: Risia Cristina Egito de Menezes.  
                 Co-orientadora: Nicole Almeida Conde Vidal.  
                 Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição) –  
                 Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Maceió, 2023.

                 Bibliografia: f. 50-57.

                 Anexos: f. 59-72.

                 1. Saúde pública. 2. Ambiente alimentar - Rio Largo (AL). 3.  
                 Geoprocessamento. 4. Promoção da saúde. I. Título.

CDU: 612.39:614

## AGRADECIMENTOS

À todos que contribuíram direta e indiretamente na construção do meu conhecimento, dentro e fora da universidade, amigas, colegas e familiares que sempre me apoiaram e motivaram, guardo muito carinho e admiração por vocês.

À minha gatinha, Yumi – uma filha adotiva, companheira e fiel em todas as horas, que sempre me transborda de felicidade.

Ao corpo docente da FANUT como um todo – por despertarem tão fortemente em mim o amor e o fascínio pela ciência da nutrição.

À minha orientadora, Profa. Dra. Risia Cristina Egito de Menezes, pelo acolhimento, ajuda, gentileza e paciência durante todo o longo processo de construção deste trabalho, sempre me tranquilizando e trazendo inúmeras contribuições pertinentes ao desenvolvimento de minha jornada acadêmica.

Ao Prof. Dr. Jonas Augusto Cardoso da Silveira, pela orientação, colaboração, paciência e apoio constantes ao longo de toda minha iniciação científica e construção de vida.

Às equipes dos projetos de pesquisa e grupos de estudos que foram fundamentais para o processo de planejamento desse trabalho, incluindo o “Projeto Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND): um estudo de coorte”; o “Projeto Saúde Urbana – Análise geoespacial sobre ambiente alimentar e nutricional nos espaços ocupados por crianças residentes no município de Maceió”; e o “Núcleo de estudos e pesquisas sobre ambiente alimentar - NEPAAL”.

Aos colegas que estiveram comigo desde o início nas coletas de campo, por toda à ajuda e experiências compartilhadas.

À minha co-orientadora, Nicole Almeida Conde Vidal, por seu apoio, orientação, paciência e contribuição imprescindíveis à continuidade desse trabalho.

Aos membros do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente: Profa. Dra. Silvana Quintella; Me. Esdras Andrade; e Ma. Thais Casella, por toda a atenção, suporte técnico e colaboração em nossos projetos, para conectar os saberes da nutrição e da geografia.

Ao Cnpq pelo financiamento do projeto.

## ABSTRACT

Aragao, L. S. **Physical Availability and Cost of Foods According to the Degree of Processing in the Food and Nutritional Environment of the Municipality of Rio Largo, Alagoas.** Undergraduate Thesis Project - Nutrition Course, School of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2023.

The food environment (FE) represents the interaction between the physical space and various aspects related to the marketing of food, including multiple sociocultural, political, and individual issues, with availability and financial cost being two of the main influencing factors in the choice and acquisition of certain types of food. It is known that the modulation of eating behavior from conception to the end of life is caused by multiple exposures in a synergistic network that involves and articulates individual and collective biopsychosocial factors with the FE. Thus, the FE plays a fundamental role in the complex and ongoing construction of individuals' eating behavior and, consequently, in their health conditions. Therefore, this study aims to assess the physical and financial availability and the geospatial distribution of food in food retail outlets (FROs) in the municipality of Rio Largo, AL, according to the degree of food processing. This is a cross-sectional study with data from the "Health, Nutrition, and Child Development (SAND): a cohort study," with FE data collected between September 2017 and January 2018. For data collection from FROs, the adapted and validated version for the Brazilian population of the Nutrition Environment Measurement Survey for Stores (NEMS-S) scale was used. The method of obtaining data on the coordinates of each FRO in the city involved an audit of all streets, considered the gold standard in georeferencing studies. Descriptive statistical analyses (including means, medians, standard deviations, and interquartile ranges) and geospatial analyses (kernel density estimation and thematic map creation of FRO distribution in the city, considering the degree of food processing) were conducted using Stata 15 (StataCorp., College Station, TX, USA) and QGIS 3.16.9 (Open Source Geospatial Foundation), respectively. The statistical results revealed an FE with high availability of highly processed products (frequency of marketing of Ultra-Processed Products - PUP - exceeding 80% in FROs in the city), with ultra-processed foods, on average, being nearly twice as cheap as healthy foods, considering the standard unit of sale. Price comparison analysis per 100 grams suggests that PUP are more expensive than fresh and minimally processed foods (INMP). Geospatial results show clusters of FROs that offer PUP throughout the entire urban area (especially in urban areas), while only a few businesses sell fresh and minimally processed foods. Thus, it can be concluded that the local FE has high physical and financial availability of PUP, along with low physical availability of INMP foods. These characteristics discourage healthy food choices by the population, necessitating greater public investment and planning to reverse the identified situation.

**Keywords: Public health; food environment; geoprocessing; health promotion.**

## RESUMO

ARAGAO, L. S. **Disponibilidade Física e Custo de Alimentos Conforme Grau de Processamento No Ambiente Alimentar e Nutricional Do Município De Rio Largo, Alagoas**. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

O ambiente alimentar (AA) representa a interação entre o espaço físico e os múltiplos aspectos relacionados à comercialização dos alimentos, entre os quais perpassam múltiplas questões socioculturais, políticas e individuais, destacando-se a disponibilidade e o custo financeiro como dois dos principais fatores influenciadores da escolha e da aquisição de determinados tipos de alimentos. Sabe-se que a modulação do comportamento alimentar desde a concepção até o fim da vida, é causada por múltiplas exposições numa rede sinérgica que envolve e articula fatores biopsicossociais individuais e coletivos com o AA. Dessa forma, o AA possui papel fundamental na complexa e contínua construção do comportamento alimentar dos indivíduos e, conseqüentemente, nas condições de saúde dos mesmos. Assim, esse estudo objetiva avaliar a disponibilidade física e financeira e a distribuição geoespacial de alimentos nos pontos de venda de alimentos (PVA) do município de Rio Largo-AL, conforme grau de processamento. Trata-se de um estudo transversal com dados oriundos da pesquisa “Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND): um estudo de coorte”, cujas coletas referentes ao AA ocorreram entre setembro de 2017 e janeiro de 2018. Para coleta de dados dos PVA, utilizou-se a versão adaptada e validada para a população brasileira, da escala Nutrition Environment Measurement Survey for Stores (NEMS- S). O método de obtenção dos dados referentes às coordenadas de cada PVA da cidade prosseguiu-se com auditoria em todas as ruas, método considerado padrão-ouro em estudos de georreferenciamento. As análises estatísticas descritivas (com obtenção de médias, medianas, desvio padrão, intervalos interquartis) e análises geoespaciais (kernel e construção de mapas temáticos da distribuição de PVA na cidade, considerando o grau de processamento dos alimentos disponibilizados) foram desenvolvidas, respectivamente, no Stata15 (StataCorp., College Station, TX, EUA) e no QGIS 3.16.9 (Open Source Geospatial Foundation). Os resultados estatísticos revelaram um AA com alta disponibilidade de produtos com alto grau de processamento (frequência de comercialização de PUP superior a 80% nos PVA da cidade), sendo os ultraprocessados, em média, quase duas vezes mais baratos que os alimentos saudáveis, considerando a unidade padrão de comercialização. Já a análise de comparação dos preços por 100 gramas sugere que PUP são mais caros que alimentos in natura e minimamente processados (INMP). Os resultados geoespaciais apontam aglomerações de PVA que disponibilizam PUP ao longo de toda área urbana (sobretudo nas áreas de mancha urbana), enquanto poucos comércios vendem apenas alimentos in natura e minimamente processados. Dessa forma conclui-se que o AA local possui alta disponibilidade física e financeira aos PUP, concomitantemente à uma baixa disponibilidade física de alimentos INMP, características estas que desincentivam a tomada de decisões alimentares saudáveis pela população, fazendo-se necessário um maior investimento e planejamento público para reversão do panorama identificado.

**Palavras-chave:** Saúde pública; ambiente alimentar; geoprocessamento; promoção da saúde.

# SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	07
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	07
1.2 PROBLEMA.....	08
1.3 HIPÓTESE.....	08
1.4 JUSTIFICATIVA.....	09
1.5 OBJETIVOS.....	09
1.5.1 OBJETIVO GERAL.....	09
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	09
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1 AMBIENTE ALIMENTAR, SAÚDE PÚBLICA E SUSTENTABILIDADE.....	12
2.2 DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DO AMBIENTE ALIMENTAR CONSTRUÍDO.....	13
2.3 TRANSIÇÃO ALIMENTAR BRASILEIRA, MODIFICAÇÕES NOS SISTEMAS ALIMENTARES E DESFECHOS EM SAÚDE NAS POPULAÇÕES.....	15
2.4 POLÍTICAS E PLANEJAMENTO PÚBLICO NO CONEXTO DOS SISTEMAS ALIMENTARES.....	19
2.5 MÉTODOS DE ANÁLISE DO AMBIENTE ALIMENTAR PARA INTERVENÇÕES EFICAZES.....	21
3. METODOLOGIA.....	25
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	25
3.2 CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA ÁREA DE ESTUDO.....	25
3.3 COLETA DE DADOS.....	25
3.4 ANÁLISE DE DADOS.....	26
3.4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	26
3.4.2 ANÁLISE GEOESPACIAL.....	28
4. RESULTADOS.....	31
5. DISCUSSÕES.....	43
6. CONCLUSÕES.....	47
7. REFERÊNCIAS.....	49
8. ANEXOS.....	57
8.1 ANEXO A (FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS).....	57
8.2 ANEXO B (PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP).....	66

## INTRODUÇÃO

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

O comportamento alimentar é construído continuamente desde antes do nascimento, resultante do efeito sinérgico e cumulativo da interação de aspectos biopsicossociais individuais e coletivos, com múltiplos fatores ambientais (condição socioeconômica, escolaridade, alimentação da mãe/família e de pessoas próximas, influência das mídias e publicidade, assim como a disponibilidade quantitativa e qualitativa regional de alimentos) (DANTAS; SILVA, 2019).

Segundo Mahendra *et al.* (2017), no contexto dos fatores que interferem na gênese do comportamento alimentar, há um destaque especial para o ambiente alimentar (AA), o qual foi inicialmente definido como a junção do espaço físico (tipo, local, inserção institucional e acessibilidade aos comércios de alimentos), do acesso (preço, disponibilidade, variedade e posição nas gôndolas), das características dos alimentos comercializados (qualidade nutricional, palatabilidade e rotulagem) e aspectos relacionados à publicidade dos alimentos.

Contudo, a definição mais atual de AA é apresentada por Downs *et al.* (2020), onde o AA é a interface sociocultural, política, complexa e multifacetada de interação entre consumidores com os diversos componentes (macro e micro) do sistema alimentar (entre os quais destacam-se a disponibilidade, acessibilidade, conveniência, promoção e qualidade, publicidade e sustentabilidade) em espaços silvestres, cultivados e construídos. Nesse sentido, o sistema alimentar é um conceito amplo no qual está incluído o AA (DOWNS *et al.*, 2020).

Ademais, é preciso destacar dois componentes do AA – disponibilidade e preço – que são considerados pela literatura como os mais significativos influenciadores das escolhas alimentares e, conseqüentemente, os mais frequentes na análise do AA (COSTA *et al.*, 2015; DE FREITAS; MENEZES; LOPES, 2019; FERREIRA *et al.*, 2010; TURNER *et al.*, 2020).

Nesse contexto, muito tem sido discutido sobre a influência do ambiente obesogênico no comportamento alimentar dos indivíduos. No que se refere ao “ambiente alimentar obesogênico” (AAO), trata-se daquele cuja soma de influências, oportunidades e/ou condições contribuem para a promoção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como obesidade, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, depressão e até mesmo certos tipos de câncer em indivíduos e/ou populações. Nesse tipo de ambiente, é comum haver disponibilidade elevada de produtos ultraprocessados (PUP), frituras e fast-foods hiper palatáveis, em detrimento da oferta de alimentos *in natura* e minimamente processados, o que dificulta escolhas

alimentares saudáveis (FISBERG et al., 2016).

Por outro lado, deserto alimentar é o nome dado às áreas com acesso limitado a alimentos, sobretudo os saudáveis e adequados (PLOEG et al., 2009). Já os pântanos alimentares são “áreas com alta densidade de estabelecimentos que vendem *fast-food* de alto teor calórico e *junk food*, em relação a opções de alimentos mais saudáveis”. Apesar desses termos estarem frequentemente juntos, é importante entender que eles representam fenômenos distintos (COOKSEY- SROWERS et al., 2017).

Nessa perspectiva, uma análise do AA se dá por meio da combinação de técnicas estatísticas que avaliam aspectos relacionados à disponibilidade e preços, com técnicas de processamento (principalmente a análise de kernel) que auxiliam a identificação de desertos e pântanos alimentares (SILVA, 2018).

Considerando essas informações apresentadas, percebe-se a importância de realizar investigações sobre a dinâmica processual da construção e modulação do comportamento alimentar, na perspectiva de subsidiar estratégias eficazes de prevenção de distúrbios nutricionais, com ênfase no sobrepeso, obesidade e outras DCNT, cuja incidência tem se revelado ascendente, precoce e independente do estrato socioeconômico em que se insere, não somente entre os adultos, mas também entre crianças (DE BEER et al., 2015).

Portanto, destaca-se a importância da realização de trabalhos como este, que unem análises estatísticas à análises geoespaciais em Sistemas de Informação Geográficas (SIG), para potencializar a eficiência do planejamento público em saúde, diminuindo custos e embasando a criação de políticas públicas e de zoneamento mais eficazes na reformulação do AA local, favorecendo o crescimento/desenvolvimento da cidade de uma forma ecologicamente equilibrada e com menor risco à saúde da população.

## 1.2 PROBLEMA

Como se dá a disponibilidade física e financeira e a distribuição geoespacial de alimentos conforme grau de processamento, nos pontos de venda de alimentos (PVA) do município de Rio Largo - Alagoas?

## 1.3 HIPÓTESE

Ocorre alta disponibilidade de produtos ultraprocessados e concomitantemente baixa disponibilidade de alimentos in natura e minimamente processados na cidade, com acesso favorecido aos produtos ultraprocessados, tanto do ponto de vista físico, quanto econômico, principalmente nas regiões de mancha urbana da cidade (áreas edificadas e densamente habitadas de forma que não é possível sua representação

individualizada e sim através do contorno da área do conjunto de edificações).

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O estudo e a caracterização do AA, principalmente no que diz respeito à disponibilidade física e financeira aos alimentos saudáveis e não saudáveis, possibilita intervir de forma mais eficaz nos problemas identificados em cada localidade, tanto à nível do AA, quanto ao nível do sistema alimentar. Isso vai de encontro aos pressupostos do pacto de Milão para desenvolvimento de políticas públicas relacionadas à segurança alimentar e desenvolvimento sustentável (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Da mesma, estudar e intervir no AA também contribui para alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (especificamente os objetivos de números 2, 3 e 8), propostos pela Organização das Nações Unidas, ao possibilitar melhorias na qualidade do AA e nos sistemas alimentares como um todo (e, conseqüentemente, melhora a saúde e qualidade de vida da população no longo prazo); bem como também contempla um compromisso de agenda pública referente ao “Marco da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura” (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Um dos principais desafios relacionados à políticas públicas que visam melhorar as escolhas e padrões alimentares da população, é justamente a verificação dos impactos das intervenções. Com um sistema de informação completo sobre o AA, é possível identificar e monitorar as principais áreas de interesse da cidade para realizar cada tipo de intervenção necessária. Por exemplo, é possível intensificar o incentivo fiscal aos comércios saudáveis nos setores censitários em que ocorre maior comercialização de PUP.

Nesse âmbito, o desenvolvimento das ações públicas deve sempre objetivar um impacto positivo às escolhas e comportamentos alimentares da população, como poderia ser alcançado com um maior investimento em feiras orgânicas, agroecológicas e de agricultura familiar, favorecendo a presença cada vez maior de alimentos *in natura* e minimamente processados, com menor presença de produtos ultraprocessados no AA, melhorando a saúde e qualidade de vida da população ao construir cidades e comunidades sustentáveis (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

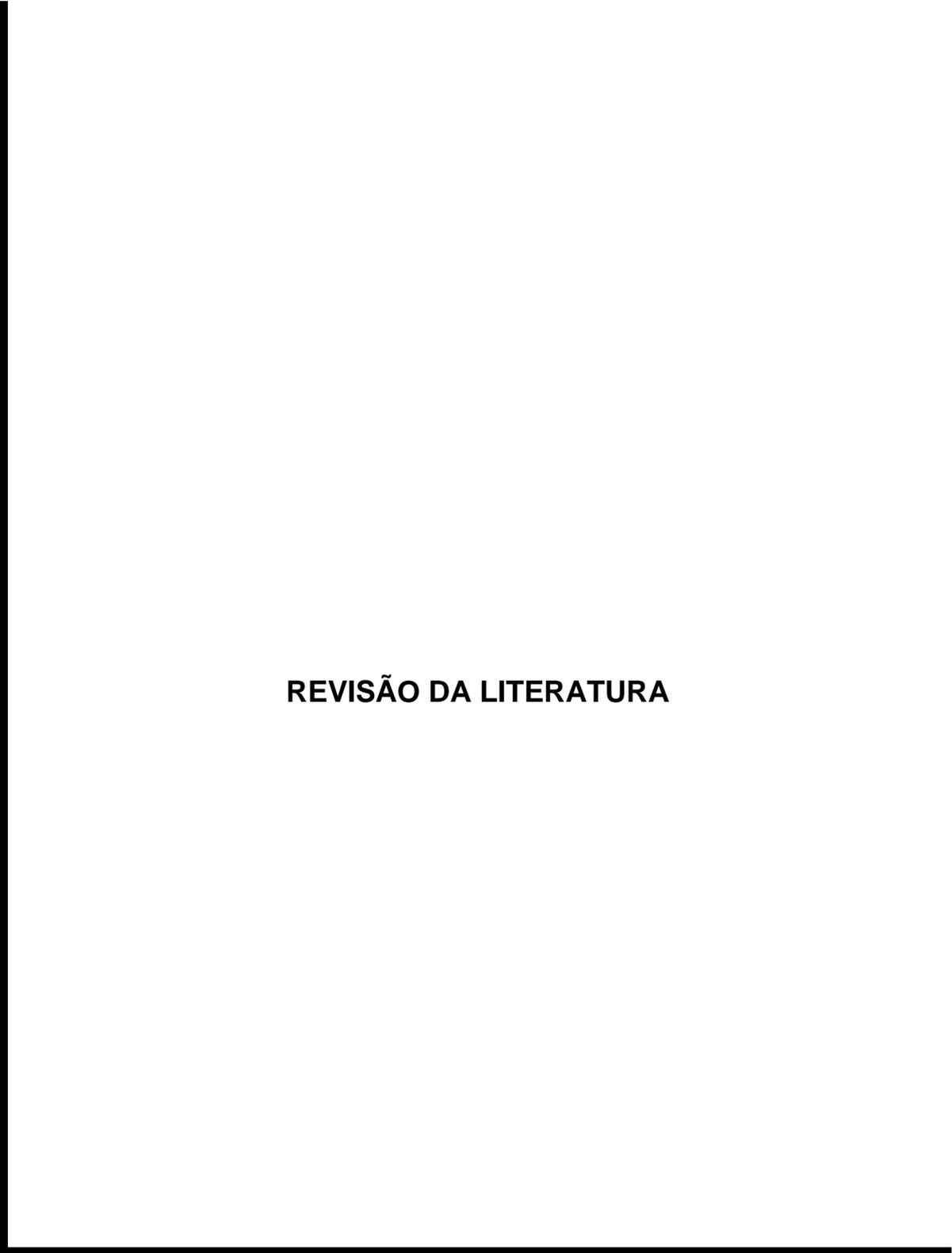
#### 1.5 OBJETIVOS

##### 1.5.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a disponibilidade física e financeira e a distribuição geoespacial de alimentos nos pontos de vendas de alimentos (PVA) do município de Rio Largo-AL, conforme grau de processamento.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar quantitativamente a disponibilidade de alimentos, conforme grau de processamento, nos pontos de venda de alimentos;
- Comparar o preço médio dos alimentos, conforme grau de processamento, por unidade de comercialização padrão e por 100 gramas, em diferentes tipos de estabelecimento;
- Avaliar a distribuição geoespacial dos pontos de venda de alimentos de acordo com os tipos principais de alimentos disponibilizados (conforme grau de processamento) em relação às áreas de mancha urbana na cidade;
- Identificar padrões geoespaciais de aglomeração relativos à disponibilidade de alimentos conforme grau de processamento no município;



## **REVISÃO DA LITERATURA**

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 AMBIENTE ALIMENTAR, SAÚDE PÚBLICA E SUSTENTABILIDADE

O ambiente alimentar (AA) conceitualmente é o espaço físico de interação dos indivíduos e populações com a interface multicamadas mais ampla que são os “Sistemas Alimentares” e nesse sentido o AA interfere e constrói gradativamente as decisões alimentares das sociedades humanas através da relação entre aspectos como disponibilidade, acessibilidade, conveniência, sustentabilidade, promoção e qualidade dos alimentos e bebidas oferecidos dentro dos pontos de venda de alimentos (PVA) (DOWNS et al., 2020).

Os primeiros trabalhos que abordavam as características do ambiente alimentar (AA) e desfechos em saúde pública foram publicados no final da década de 1990, por Swinburn e colaboradores, através de um modelo ecológico para o desenvolvimento de obesidade, considerando múltiplos fatores sinérgicos: biológicos, ambientais e comportamentais (EGGER; SWINBURN, 1997; EGGER; SWINBURN; RAZA, 1999).

Desde então, avanços significativos neste tema foram observados, a exemplo do modelo teórico de Ganz e colaboradores, onde ocorre uma operacionalização da metodologia de interpretação, mensuração e análise das dimensões (comunitária, do consumidor, organizacional e informacional) do AA (GLANZ et al., 2005). Avançando um pouco mais no tempo, uma revisão de literatura realizada por Caspi e colaboradores em 2012 incorporou a essa discussão fatores macroinfluenciadores das iniquidades no acesso aos alimentos saudáveis pelas populações de diferentes países (CASPI et al., 2012).

Em 2017, um relatório publicado pelo Painel de Alto Nível de Peritos em Segurança Alimentar e Nutricional do Comitê de Segurança Alimentar Mundial, atualizou a interpretação do AA estabelecendo-o como um dos três componentes dos “sistemas alimentares”; que por sua vez seriam “[...] a reunião de todos os elementos (ambiente, pessoas, insumos, processos, infraestruturas, instituições, etc.) e atividades relacionadas à produção, processamento, distribuição, preparação, consumo de alimentos, bem como os resultados dessas atividades, incluindo resultados socioeconômicos e ambientais [...]” (HLPE Report, 12).

Portanto, sob essa perspectiva, os sistemas alimentares seriam compostos por três componentes principais: (1º) as cadeias de fornecimento de alimentos; (2º) o ambiente alimentar propriamente dito; e (3º) o comportamento do consumidor. O (1º) componente foi definido como um conjunto de atividades humanas relacionadas à produção, armazenamento, distribuição, processamento, embalagem, varejo e marketing de alimentos para populações; o (2º) componente foi definido como “[...] a interface física, econômica, política e sociocultural através da qual os indivíduos interagem com os

sistemas alimentares para escolher, adquirir, preparar e consumir alimentos [...]”; e o (3º) componente foi definido como o resultado da interação de fatores socioculturais e individuais com as cadeias de fornecimento de alimentos e o AA (HLPE Report, 12).

Mais recentemente, Downs e colaboradores publicaram um trabalho que propõe uma definição atualizada e expandida para o AA; bem como uma estrutura de conceituação teórica socioecológica; e uma abordagem metodológica acompanhada por possíveis ferramentas e métodos para analisar o AA (DOWNS et al., 2020). Sob essa ótica, o AA definido como “a interface do consumidor com o sistema alimentar que abrange disponibilidade, acessibilidade, conveniência, sustentabilidade, promoção e qualidade dos alimentos e bebidas em espaços selvagens, cultivados e construídos”; o que pode ser observado de forma gráfica e esquemática através do modelo ampliado elaborado por DOWNS e colaboradores em 2020, apresentado seguir na figura 1:

**Figura 1.** Modelo de conceituação teórico e socioecológico para localização do AA no contexto do sistema alimentar.



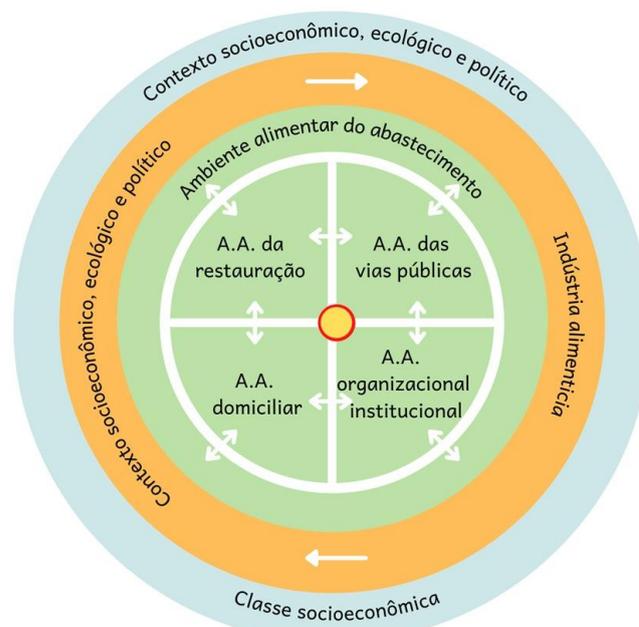
Fonte: (DOWNS et al., 2020)

Através dessa percepção mais atualizada do AA, enquanto componente dos sistemas alimentares, cresce a importância da discussão e incentivo à tomada de decisões sustentáveis, entre indivíduos e populações, perpassando as dimensões: ecológica; econômica; humana; sociocultural; e política. Isso porque diferente das variáveis do ambiente alimentar anteriormente mencionadas (disponibilidade, acessibilidade, conveniência, promoção e qualidade dos alimentos e bebidas), as questões de sustentabilidade são menos sensíveis e perceptíveis à maioria dos consumidores; envolvendo medidas como a priorização da obtenção de insumos alimentícios por produtores sustentáveis, que não utilizam agrotóxicos industriais (pesticidas, herbicidas, fertilizantes) e contribuem para um ambiente mais saudável (DOWNS, et al., 2020).

## 2.2 DIMENSÕES, CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DO AMBIENTE ALIMENTAR CONSTRUÍDO

Os termos “AA construído”; “AA de abastecimento”; e “AA do consumidor” foram os primeiros espectros do AA descritos na literatura por Glanz e colaboradores, sendo revisados e atualizados com o passar dos anos, incluindo expressões como: “AA comunitário”, “AA organizacional” e “AA informacional”, “AA naturais” e “AA construído” (GLANZ et al., 2005; DOWNS et al., 2020). As representações gráficas que melhor debatem o que é e como é dividido o AA foram publicadas por Patrícia Galvez Espinoza (2018) e Shauna M. Downs e colaboradores (2020) para elucidar a compreensão do AA, conforme pode ser visto abaixo nas Figuras 2 e 3:

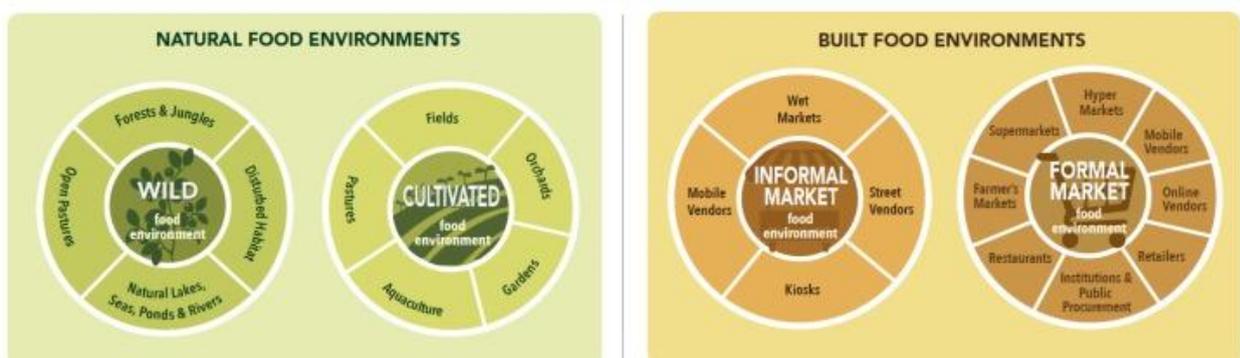
Figura 2. Representação da composição do ambiente alimentar do abastecimento.



Fonte: (ESPINOZA 2018).

Figura 3. Representação tipológica do ambiente alimentar natural Vs construído.

### FOOD ENVIRONMENT TYPOLOGY



Fonte: (DOWNS et al., 2020).

Para prosseguir na linha de raciocínio necessária para compreensão dos componentes do AA, primeiro vamos separar dois grandes grupos formados pelos “ambientes alimentares *naturais*” e os “ambientes alimentares *construídos*” (DOWNS et al., 2020). Os AA naturais são espaços de interação com os sistemas alimentares onde a intervenção humana é mínima (subcategoria conhecida como AA cultivado) ou inexistente

(subcategoria conhecida como AA selgavem). O ambiente do consumidor seria o ambiente no qual as pessoas realizam aquisição de alimentos, dentro dos comércios.

Já o AA construído (subdividido em “formal” e “informal”) representa a interface do sistema alimentar onde ocorreram múltiplas e significativas interferências (construções) humanas, objetivando atender múltiplas necessidades como habitação, transporte, alimentação, segurança, energia, abastecimento, limpeza e comunicação (DOWNS et al., 2020). AA de abastecimento, por sua vez, é o componente formado pelos diferentes tipos de comércios que vendem alimentos para preparo e consumo em casa (ou, minimamente, no ambiente exterior ao comércio) (AHMED; HERFORT, 2017).

Neste contexto, são exemplos de tipos de ponto de venda de alimentos (PVA) componentes do AA de abastecimento: açougues; avícolas; peixarias; comércios varejistas e atacadistas de doces; barracas de feira livre e bancas de frutas; mercearias/empórios; padarias; sacolões; quitandas; kiosques; mercados/supermercados/hipermercados; lojas de conveniência; e vendedores ambulantes/delivery (GLANZ et al., 2005; GLANZ et al., 2007; DOWNS et al., 2020).

A diferença conceitual de restaurantes para o ambiente alimentar de abastecimento é que restaurantes são espaços projetados com intuito que o consumo dos alimentos disponibilizados ocorra dentro do estabelecimento. Portanto, unindo todos esses conceitos podemos segmentar o AA nas seguintes dimensões: o AA domiciliar; o AA das vias públicas; restaurantes; o AA organizacional (ou também chamado AA institucional); e o AA de abastecimento.

E quando se trata das características e propriedades do AA, é preciso considerar a constante transformação dos PVA constituintes do AA de abastecimento; pois cada PVA pode disponibilizar diferentes tipos de alimentos, com baixo ou elevado grau de processamento, de forma que para analisar o AA construído (formal e informal) é proposto pela literatura científica abordagens que envolvem múltiplas abordagens de medição e métodos de análise (DOWNS et al., 2020).

Para complementar o arcabouço de conhecimento científico existente, o estudo técnico da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional categoriza os comércios em “saudáveis” e “não saudáveis” a partir dos principais locais de compra para cada grau de processamento dos alimentos (SE-CAISAN / MDS, 2018).

### 2.3 TRANSIÇÃO ALIMENTAR BRASILEIRA, MODIFICAÇÕES NOS SISTEMAS ALIMENTARES GLOBAIS E DESFECHOS EM SAÚDE NAS POPULAÇÕES

Fazendo um histórico do tema, até meados da década de 1950 o Brasil era um país cuja maior parte da população (66%) vivia em áreas rurais e consumia principalmente alimentos *in natura* ou minimamente processados, alguns alimentos processados e poucos

ultraprocessados. Nessa época os principais problemas de saúde pública relacionados à alimentação e nutrição eram a desnutrição infantil, anemias e outras doenças carenciais de nutrientes, com altos níveis de insegurança alimentar e nutricional (HIMMELGREEN et al., 2020).

A partir desse ponto, o desenvolvimento advindo através da chegada da segunda revolução industrial e a revolução digital incentivaram um grande fluxo populacional para as cidades em busca de melhores oportunidades de emprego e vida e, a partir dos anos 2000, o Brasil chegou à condição de um país urbano, com mais de 80% das pessoas vivendo em cidades, o que também alavancou o crescimento da indústria alimentícia sobre a alimentação global (CASTRO, 1977; BATISTA; MALAQUIAS, 2003).

O processo de transição alimentar mundial remodelou o padrão dietético das populações conforme o avançar do tempo, tornando-as ricas em gorduras, sódio e açúcares simples (ingredientes culinários que prolongam o tempo de prateleira e a palatabilidade dos alimentos, normalmente utilizados em larga escala pela indústria alimentícia), com baixa qualidade nutricional (BATAL; STEINHOUSE; DELISLE, 2018; MIN et al., 2018).

Dessa forma, conforme o avançar das décadas e da tecnologia, a população brasileira e o mundo como um todo vivenciou um profundo remodelamento organizacional e comportamental, onde passou a ser cada vez mais frequente o número de pessoas vivendo nos ambientes urbanos e consumindo produtos ultraprocessados, em detrimento dos in natura e minimamente processados; em função de sua rapidez, praticidade, preço baixo e longo prazo de validade. Enquanto essas e outras mudanças consolidaram-se à nível nacional, também ocorreram modificações nos principais agravos nutricionais preocupantes do ponto de vista da saúde pública (POPKIN, 2020).

Altas concentrações de açúcares e gorduras, implicam alta densidade energética e risco para desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis; bem como o consumo elevado de sódio constitui-se como um fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão e outras doenças cardiovasculares preocupantes; de forma que tanto o consumo excessivo de PUP, como as carências nutricionais e a insegurança alimentar e nutricional são problemas que devem passar pelo planejamento público para minimizar desfechos negativos em saúde nas populações (LIMA et al., 2020).

Com isso, tem sido observado nos países recém urbanizados e em desenvolvimento, uma dupla carga de agravos nutricionais caracterizada pelos extremismos na alimentação e nutrição populacionais. Mais recentemente, é discutida inclusive uma sindemia global formada por obesidade, desnutrição e crises climáticas (DOWNS, et al., 2020). No caso do Brasil, alguns grupos populacionais específicos (como indígenas, quilombolas, agricultores familiares e residentes de áreas rurais ou periféricas e minorias) possuem maior insegurança alimentar e elevada prevalência de desnutrição e outras doenças carenciais (WELLS et al., 2021).

Por outro lado, nos ambientes alimentares construídos ao redor de áreas urbanas centralizadas e próximas de núcleos econômicos, o contexto geral favorece o consumo de PUP, e isso tem se refletido na saúde da população através do aumento expressivo de agravos em saúde como diabetes, sobrepeso/obesidade, hipertensão e outras comorbidades ou doenças crônicas não transmissíveis (DCNT); sobretudo entre os mais jovens visto sua preferência biológica por doces, além da influência do marketing da indústria de alimentos associando PUP com personagens de desenhos animados e outros itens de apelo ao público infantil (BIRCH, 1998; BIRCH; DAVISON, 2001; JANAÍNA; MARILENE, 2007; LIMA et al., 2020).

Diversos trabalhos analisam e discutem os mecanismos morfofisiológicos e bioquímicos pelos quais o açúcar, sal e gordura trans disparam cascatas de sinalização interna que retroalimentam um ciclo vicioso de desejo e consumo de PUP. Portanto, sob a ótica do entendimento científico atual, não há dúvidas quanto aos malefícios que uma alimentação insalubre pode acarretar na saúde dos indivíduos e populações ao longo de toda a vida (BIRCH; DAVISON, 2001; JANAÍNA; MARILENE, 2007; LIMA et al., 2020; POPKIN, 2020).

Isso porque os PUP contém aditivos alimentares, substâncias de origem normalmente sintética sem valor nutricional, com a finalidade de conservar e/ou estimular características organolépticas específicas (textura, cor, aroma e sabor) ao produto, mas que não agregam valor nutricional nenhum à preparação e também podem acumular-se no organismo e trazer riscos à saúde (BRASIL, 2014).

Assim, analisando cronologicamente os resultados das últimas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), fica evidente que a situação alimentar e nutricional no Brasil encaminha-se para um consumo excessivo de PUP prontos para consumo (como doces, biscoitos recheados, fast-food, salgadinhos de pacote, refrigerantes) e seus aditivos industrializados potencialmente nocivos. Concomitantemente, verifica-se diminuição considerável no consumo de alimentos tradicionais como arroz, feijão e hortaliças, agravando o problema da dupla carga de agravos nutricionais que afetam o país e perpetua as desigualdades e a insegurança alimentar (IBGE, 2011).

O comportamento alimentar representa uma teia complexa de várias camadas sobrepostas, com extensão flexível e adaptativa, que é construída continuamente por inúmeros fatores que vão desde concentrações bioquímicas de nutrientes, aspectos genéticos e socioculturais, econômicos, individuais e coletivos, conscientes e inconscientes, até as amplas doses de carga subjetiva e reações variáveis em função da intensidade e direcionamento das pressões e estímulos externos (como no caso dos meios de comunicação e publicidade) (DANTAS; SILVA, 2019).

Além disso, também é discutido na literatura que quanto mais precoce é a exposição aos PUP, maior é o impacto negativo à saúde futura das pessoas, sobretudo se 19

considerarmos os primeiros mil dias de vida, contados desde a concepção até os dois anos de idade (COSTA; BARBOSA; CARDOSO, 2016). Contudo, embora os primeiros mil dias sejam inegavelmente os mais significativos na construção morfofisiológica e de direcionamento metabólico do comportamento alimentar e nutricional, também são encontrados inúmeros trabalhos onde o público alvo são crianças de primeira infância, uma vez que a fase de início da socialização fora do AA familiar, adentrando as creches e escolas, é um momento crítico na construção do comportamento alimentar (COSTA; BARBOSA; CARDOSO, 2016).

Através das mudanças nos hábitos e comportamentos alimentares em diferentes níveis (do local ao global) os indivíduos e populações interferem também no AA ao tomar determinadas escolhas diante dos diversos tipos de alimentos e publicidades, consolidando gradativamente tendências e de reestruturação das camadas componentes dos sistemas alimentares (MAHENDRA et al., 2017; CÉSAR et al., 2018; DOWNS et al., 2020).

As transições epidemiológica e nutricional no cenário brasileiro ao longo das décadas, e conseqüente remodelamento dos sistemas alimentares, foram impulsionadas pela chegada da segunda revolução industrial e a revolução digital; bem como o processo de globalização como um todo, modificando a forma de construção de diversos aspectos existenciais e sociais humanos, não somente trazendo inovações, mas também reforçando a desigualdade e influenciando negativamente vários extratos da cadeia de produção de alimentos (POPKIN; CORVALAN; GRUMMER-STRAWN, 2020).

Os seres humanos sentem cada vez mais desejo de economizar o tempo disponível, buscando PUP em função de sua praticidade e rapidez (afinal, quase todos são vendidos prontos para consumo). Além disso, sua alta densidade energética pode até mesmo ser capaz de substituir refeições completas (BURIGO; PORTO, 2021; MACHADO; MARCHIONI; ALINE, 2021).

Infelizmente, cada vez mais o consumo desse tipo de alimento vem crescendo em detrimento do consumo de alimentos saudáveis, o que impacta negativamente a construção e consolidação do comportamento alimentar de toda a população, mas é especialmente preocupante entre lactentes, pré-escolares e escolares (MENNELLA, 2014).

A progressiva falta de alimentos saudáveis (e aumento de seus custos de produção) aliada à oferta massiva de PUP (cuja produção em massa é extremamente barata) desequilibra e força adaptações nos sistemas alimentares que, não são benéficas à saúde da população a longo prazo, perpetuando cenários mistos de zonas com insegurança alimentar e desnutrição, ao passo que outras regiões possuem elevadas prevalências de sobrepeso, obesidade, hipertensão e outras DCNT por todos os extratos e faixas etárias populacionais (BOVE et al., 2020; MACHADO et al., 2021).

Nesse contexto, em 2015, na 70ª assembleia geral da Organização das Nações

Unidas (ONU), 193 Estados-membros debateram e compactuaram objetivos globais, dentre os quais destacam-se o combate simultâneo à pobreza em todas as suas formas (em especial a fome e insegurança alimentar) e as DCNT (em especial obesidade, hipertensão e diabetes) através do reconhecimento e incentivo aos sistemas alimentares agroecológicos e agroflorestais, que são muito mais saudáveis, sustentáveis e equitativos (SWINBURN et al., 2019; DOWNS et al., 2020).

O incentivo do poder público aos sistemas alimentares que respeitam a natureza (como é o caso das formas de produção orgânica e agroecológica) é fundamental e indispensável para o adequado enfrentamento da dupla carga de desvios nutricionais que acomete a população (JIN; YONGMEI, 2021; MAZARELLO; ONG; LAKSHMAN, 2015).

De acordo com a literatura científica, os conceitos mais correlacionados com a dupla carga de agravos em saúde que vivenciamos no Brasil está relacionado à presença e manutenção de desertos e pântanos alimentares (JIN; YONGMEI, 2021; MAZARELLO; ONG; LAKSHMAN, 2015).

O deserto alimentar é o nome dado a toda extensão de terra onde vivem pessoas com acesso limitado ou até inexistente a alimentos, sobretudo os saudáveis e adequados (PLOEG et al., 2009). Curiosamente, é perceptível a correlação geográfica entre as áreas de desertos alimentares e os bolsões de pobreza e vulnerabilidade sociais (normalmente regiões pouco urbanizadas e/ou periféricas) (ARCAYA; ARCAYA; SUBRAMANIAN, 2015; COSTA; MENEZES; OLIVEIRA, 2019).

Por outro lado, os pântanos alimentares compreendem “áreas com alta densidade de estabelecimentos que vendem *fast food* de alto teor calórico e *junk food*, em relação a opções de alimentos mais saudáveis” (COOKSEY-SROWERS et al., 2017). Ou seja, áreas que podem até possuir muitos alimentos saudáveis, mas o acesso físico e econômico, o número de variedades e o estímulo da publicidade para consumo de PUP é significativamente maior, alargando todo o terreno com as más opções alimentares e predispondo aparecimento de DCNT (COOKSEY-SROWERS et al., 2017)

Embora seja recorrente o desenvolvimento de pântanos alimentares ao redor de centros urbanos e turísticos (principalmente devido às grandes redes de supermercados, mercearias e fast-food), eles também podem desenvolver-se em regiões periféricas e pobres, até mesmo coexistindo com desertos alimentares e agravando ainda mais a situação. Dito isso, é importante reforçar que embora os termos desertos alimentares e pântanos alimentares apareçam juntos recorrentemente, tratam-se de fenômenos distintos não mutuamente excludentes (HONÓRIO et al., 2021; JIN; YONGMEI, 2021).

Nessa premissa, uma das situações mais críticas para predição dos desvios nutricionais nas populações é justamente a identificação e intervenção dos ambientes alimentares obesogênicos; que promovem uma altíssima disponibilidade de PUP em

detrimento da disponibilidade e variedade de alimentos saudáveis, principalmente entre as regiões com maior desigualdade e vulnerabilidade social (COOKSEY-SROWERS et al., 2017).

## 2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS NO CONTEXTO DOS SISTEMAS ALIMENTARES.

A primeira edição da política nacional de alimentação e nutrição (PNAN), publicada em 1999, trouxe como principais ideias: a instituição da responsabilidade pública com relação ao direito humano à alimentação; a preocupação com a qualidade dos alimentos ofertados e segurança alimentar e nutricional; bem como o incentivo à pesquisa científica para controle dos distúrbios nutricionais, focando na prevenção através de práticas e estilos de vida saudáveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999; SANTOS et al., 2021; MENDES et al., 2021). Essa foi a primeira política à abordar ações intersetoriais que objetivam melhorar o AA comunitário e do consumidor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Desde então é discutida a necessidade de uma agenda regulatória voltada para questões de alimentação e nutrição, principalmente a partir da segunda edição da PNAN, publicada em 2012, quando foi discutida a crescente prevalência de sobrepeso e obesidade relacionadas à piora da qualidade dos alimentos disponíveis nos centros urbanos. O AA, nesse contexto, entra como um elemento influenciador das escolhas e comportamentos de indivíduos e populações, de forma que ele deve estimular saúde e sustentabilidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999; GLANZ et al., 2005; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; SANTOS et al., 2021; MENDES, 2021).

E a PNAN abraça essa discussão através das suas diretrizes, sobretudo: a segunda (referente à promoção da alimentação adequada e saudável); a sétima (referente à controle e regulação de alimentos); e a nona (com objetivo de cooperação e articulação intersetorial para a segurança alimentar e nutricional). Ou seja, embora a PNAN não incorpore diretamente o conceito mais atual de AA proposto por Downs e colaboradores (em função do momento de publicação recente), é nítida a preocupação que permeia ambos documentos, no que diz respeito ao planejamento intersetorial para desenvolver ambientes construídos (formal e informal) estimulantes da saúde e sustentabilidade (SANTOS et al., 2021; MENDES, 2021).

Com objetivos que seguem a mesma lógica de raciocínio também é possível citar a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e as estratégias globais para promoção da alimentação saudável, atividade física e saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; WHO, 2004). Também seguindo a lógica do desenvolvimento urbano sustentável, é possível citar: a Nova Agenda Urbana da ONU-Habitat, criada em 2016; o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas; o C40 Cities; o pacto de Milão e o consenso da Organização Mundial da Saúde sobre cidades sustentáveis (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Além disso, revisões sistemáticas indicam que a pandemia da COVID-19 reforçaram o desenvolvimento de múltiplos comportamentos alimentares disfuncionais e diminuiu a qualidade de vida das populações, causando um ganho de peso excessivo em função da alta ingestão de PUP e atividade física reduzida; bem como problemas com imagem corporal e transtornos mentais (depressão, ansiedade, estresse pós-traumático, estresse, sofrimento psicológico e problemas de sono) (HAGHSHOMAR, 2022; BURNATOWSKA; SURMA; and OLSZANECKA-GLINIANOWICZ, 2022; GUZEL; MUTLU; and MOLENDIJK; 2023; BONIFANTI et al., 2023).

Através da discussão proposta por Elizabetta Recine e Estella Rosa Borges de Brito, é perceptível a relação entre o crescente número de comportamentos alimentares disfuncionais e a transição dos sistemas de produção globais; que antigamente eram sistemas alimentares agroecológicos e de subsistência, sendo agora dominados pelas grandes corporações que visam lucro em detrimento da sustentabilidade e saúde do planeta (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Inclusive, as mudanças recentes até mesmo possibilitam a delimitação de um outro conceito para o AA, que seria o “Apartheid alimentar”, definido como “[...] uma construção social que desvaloriza especialmente pessoas negras e de baixa renda em um ambiente que não há acesso à alimentos saudáveis” (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Dessa forma, é notório que as ações, programas e políticas públicas que visam melhorar as características do AA devem ser multifatoriais, transversais e considerar todos os componentes do meio; com uso combinado de estratégias como: desenvolvimento e estímulo à hortas comunitárias; sobretaxação de PUP e comércios que vendam esse tipo de produto (sobretudo próximo de áreas de ocupação de crianças de primeira infância); subsídios governamentais para diminuição do preço de alimentos INMP; maior investimento em feiras agroecológicas/orgânicas; fortalecimento da ressignificação e reorganização das cidades através da agricultura urbana; e diminuição das inequidades sociais como um todo (MENDES; PESSOA; COSTA, 2020; SANTOS et al., 2021; MENDES et al., 2021).

## 2.5 MÉTODOS DE ANÁLISE DO AA PARA INTERVENÇÕES EFICAZES

Com objetivo de analisar, caracterizar e monitorar as modificações do AA, estudos recentes propõem um delineamento de trabalho longitudinal para propiciar melhores insights de possibilidades de desfechos devido à temporalidade dos acontecimentos. Para tal são empregados métodos e técnicas estatísticas (como teste t student, ANOVA, regressão linear, testes bivariados e outros) para testar hipóteses e comparar aspectos observados com relação aos alimentos disponíveis, os preços e as características coletadas do ambiente e da população estudada (PÉREZ-FERRER et al., 2019; TURNER et al., 2020).

Os estudos que investigam o AA normalmente coletam inúmeras variáveis do

macroambiente dentro dos comércios de alimentos, para rodar testes estatísticos e criar escalas que avaliam a qualidade nutricional global dos PVA e concomitante a disponibilidade e acesso econômico aos alimentos conforme grau de processamento (alimentos in natura e minimamente processados, processados e ultraprocessados, além dos ingredientes culinários e aditivos) (BIVOLTSIS; CERCIGNI; TRAPP, 2018; DAY; PEARCE, 2011; TURNER et al., 2020).

Nessa perspectiva, um checklist de alimentos disponíveis com número de variedades, unidade de comercialização e preço são essenciais para otimizar o processo. Os formulários de coleta de dados idealmente são testados e validados por outros trabalhos, ou elaborados pelos próprios pesquisadores – apenas havendo necessidade de um piloto e teste de validação como a correlação Kappa antes das coletas definitivas) (COSTA et al., 2018).

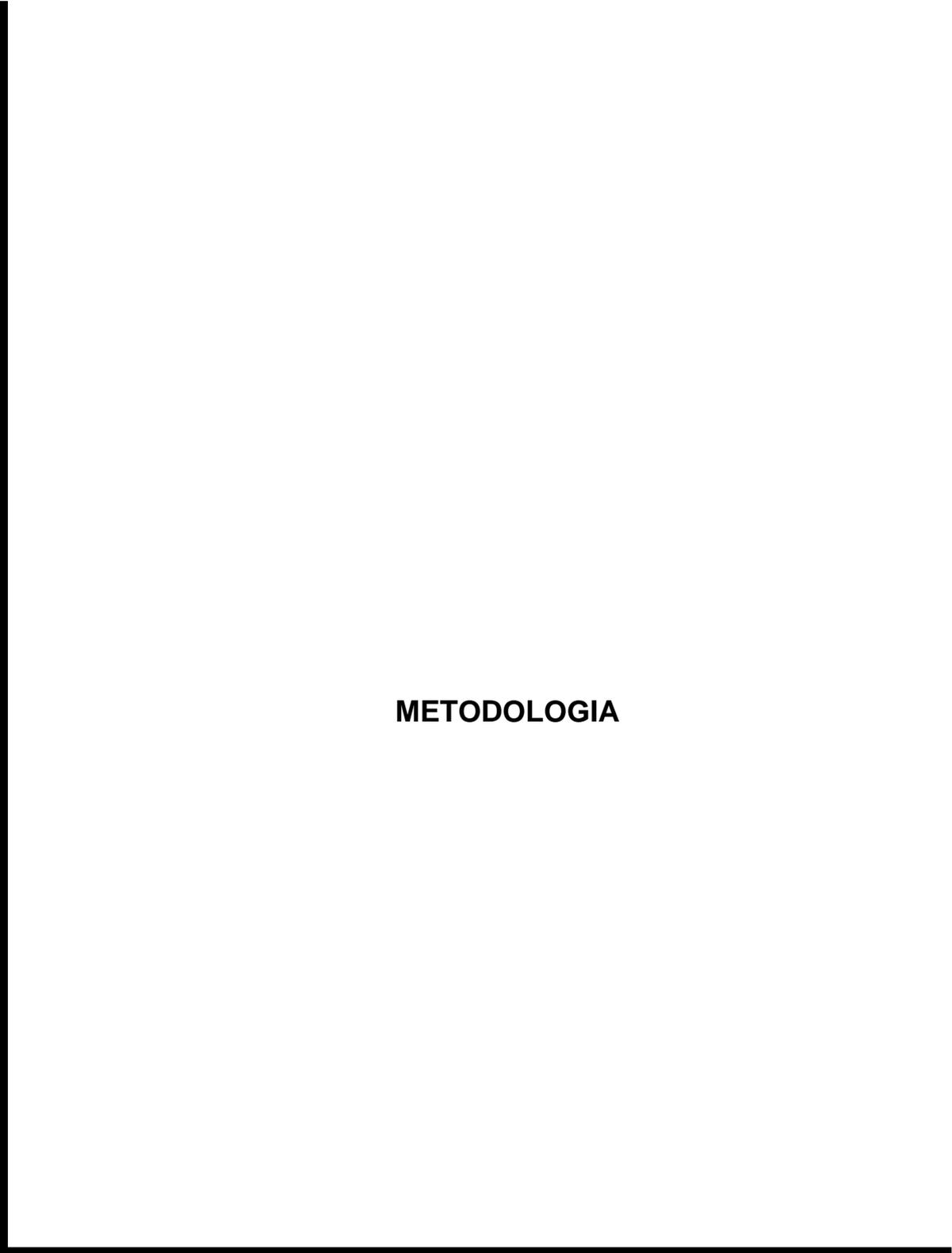
A análise do AA também pode envolver a coleta de variáveis como peso, altura, residência, escolaridade e outras características individuais dos moradores de uma determinada região, buscando avaliar relações entre a disponibilidade geral e qualitativa dos alimentos e determinados padrões de consumo alimentar ou até mesmo questões como prevalência de doenças e insegurança alimentar. Contudo, o verdadeiro salto na qualidade dos trabalhos científicos que analisam o AA ocorreu através da combinação de técnicas estatísticas com softwares de geoprocessamento em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para georreferenciamento por meio de auditoria em todas as ruas (normalmente planejada levando em consideração os setores censitários) dos comércios de alimentos e sobreposição de informações para composição de sistemas informacionais mais complexos (USTIN et al., 2005).

Assim, é possível constatar que a modernização dos meios de análise do AA, por meio de SIG, potencializa a eficiência do planejamento público em saúde, diminuindo custos e embasando à criação de políticas públicas e de zoneamento que permitem reformular profundamente o AA, favorecendo o crescimento/desenvolvimento da cidade de uma forma ecologicamente equilibrada e com menor risco à saúde da população (SILVA; AGUIAR FLHO, 2013).

As principais estratégias públicas discutidas pela literatura para intervenção no AA através dos métodos descritos anteriormente envolvem ampliações na capacidade de regulamentação dos Ambientes Alimentares Digitais e ações públicas específicas, como: (1) proibir a entrega de comida (sobretudo fast-food) em escolas; (2) sobretaxar combos e porções maiores, ou rodízios nos comércios de alimentos, dadas suas condições de elementos favorecedores da alimentação excessiva; (3) regulamentar o uso de algoritmos de recomendação por parte dos aplicativos para estimular a alimentação saudável; e (4) regular o uso do cartão refeição em aplicativos de delivery, no âmbito do Programa de Alimentação do Trabalhador (BOTELHO; CARDOSO; CANELLA, 2020).

A principal limitação apontada nos estudos que trabalham com essa metodologia é a discussão que o uso de buffers para análise do AA, implica fronteiras e áreas de influência teóricas que são arbitrárias, ou seja, não levam em consideração as rotas que realmente são utilizadas para o acesso às escolas, UBS e aos PVA, bem como questões de declividade e malha viária. Por outro lado, a utilização dos buffers tem sido justificada nos estudos devido à dificuldade de obtenção dos dados sobre as rotas específicas de transição da população dentro das cidades. Nesse sentido, quanto maior o raio do buffer, maior é o número e o impacto de fatores externos sobre a dinâmica da mobilidade e escolhas das rotas humanas. Por isso a maioria dos trabalhos permanece em distâncias relativamente curtas, sendo recorrente valores entre 300 metros e 1 milha (1600 metros) (COSTA; OLIVEIRA; LOPES, 2015; TURNER et al., 2020; PÉREZ-FERRER et al., 2019; WILKINS et al., 2017).

Ademais, a utilização de bancos de dados em SIG é um meio para para compreender, caracterizar, monitorar e planejar intervenções eficazes no AA objetivando a solução da dupla carga de desvios nutricionais que acomete países como o Brasil (DOWNS et al., 2020). É de suma importância entender profundamente o AA para adotar todas as estratégias possíveis de promoção de saúde e remodelamento positivo do sistema alimentar; desde políticas e ações de Educação Alimentar e Nutricional dentro das escolas e UBS (como acontece no contexto do PNAE), até políticas públicas de zoneamento e regulamentação do controle da publicidade infantil na TV e redes sociais, com vistas a favorecer a alimentação saudável na população e restringir o acesso infantil à PUP.



## **METODOLOGIA**

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal aninhado à pesquisa intitulada “Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil (SAND): um estudo de coorte”, que acompanhou crianças nascidas entre 01 de fevereiro a 01 de agosto de 2017 na única maternidade pública da cidade (Hospital Geral Prof. Ib Gatto Falcão), desde o nascimento até os doze meses de idade, avaliando aspectos relacionados à saúde, alimentação, nutrição e desenvolvimento, dentro do município de Rio Largo, localizado no estado de Alagoas, nordeste do Brasil. A Pesquisa inclua dentre seus objetivos a caracterização do espaço geográfico quanto aos pontos de venda de alimentos inseridos no perímetro urbano do município.

A cidade de Rio Largo-AL está localizada a 28 km da capital Maceió e possui população estimada em 75.394 habitantes, densidade demográfica de 306,3 hab/km<sup>2</sup>, e um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,643 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2020).

A escolha do município se baseou em sua similaridade histórica com Maceió e Alagoas, tanto em relação ao índice de desenvolvimento humano, quanto em relação ao índice de Gini, com vistas a aumentar a validade externa do estudo (IDH Rio Largo 2010: 0,643; IDH Alagoas 2010: 0,631) (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2013).

Rio Largo é a segunda maior cidade da região metropolitana de Maceió e a terceira maior do estado; o nome da cidade é devido à um engenho de açúcar existente onde o Rio Mundaú apresenta maior largura; e juntamente com a indústria têxtil a indústria de processamento de cana de açúcar são as duas principais forças motrizes do desenvolvimento no município desde sua concepção até os dias atuais (sobretudo da cana de açúcar). Hoje, caracterizada como cidade dormitório, Rio Largo é uma cidade cuja maioria da população trabalha em Maceió e muitos moradores das regiões de risco para deslizamentos (decorrentes das ações da empresa Braskem) passaram a morar em Rio Largo.

Uma vez que Alagoas integra a agenda prioritária de planejamento em ações públicas para promoção de saúde; Rio Largo não é apenas uma cidade com características de desenvolvimento humano similares ao Estado; mas representa também um locus estratégico para estudo uma vez que constitui-se como uma cidade altamente influenciadora do fluxo de movimentação das populações na região metropolitana de Maceió.

#### 3.1 COLETA DE DADOS

As coletas de dados referentes ao ambiente alimentar ocorreram entre setembro

de 2017 e janeiro de 2018, em dias úteis, por auditoria em todas as ruas do município, método padrão-ouro em estudos de georreferenciamento (WILKINS et al. 2017). A equipe de coleta, formada por quatro entrevistadores treinados e uma chefe de campo responsável, identificou 617 PVA formais e não formais no município, havendo 36 recusas (5,8%) em participar da pesquisa e 6 PVA excluídos (1%) por conta de questões relacionadas às coordenadas geográficas (erros de aferição por parte do sinal fraco no aparelho de coleta, de forma que os PVA foram excluídos por localizarem-se fora da área de estudo). Dessa forma, a amostra final utilizada nas análises deste trabalho foi composta por 575 PVA.

A caracterização dos PVA, a avaliação da disponibilidade de alimentos, a unidade de comercialização e o preço dos itens comercializados, foram aferidas com a versão adaptada e validada por MARTINS et al. (2013) da Escala “Nutrition Environment Measurement Survey for Stores (NEMS-S)” (ANEXO A) (GLANZ et al., 2007). A mensuração dos parâmetros presentes no instrumento foram observados diretamente pelos pesquisadores treinados, sendo necessário questionar os proprietários/responsáveis pelo PVA apenas para questões específicas de caracterização (como o tempo de existência do comércio, o público que mais frequenta e os dias/horários de funcionamento). A identificação das coordenadas (latitude e longitude em formato geodésico) foi realizada na entrada de cada PVA, a partir do aplicativo GoogleMaps (Google Inc, EUA) instalado em smartphones.

O conceito adotado para definição de um Ponto de Venda de Alimentos (PVA) de acordo com o instrumento de coleta de dados utilizado (NEMS-S) é todo estabelecimento classificado como comércio de alimentos, ou seja, que oferece produtos alimentares para aquisição, mas não para consumo no local, tais como: açougues, avícolas e peixarias, comércios varejistas e/ou atacadistas de doces, barracas de feira livre e bancas de frutas, casas de massas (frescas), mercearias e empórios, padarias, sacolões e quitandas, mercados e supermercados, lojas de conveniência, banca/carro de ovos e banca/carro de pães (GLANZ et al., 2007).

Ainda sobre a disponibilidade de alimentos conforme grau de processamento, o instrumento avalia a unidade de comercialização dos alimentos; neste caso, produtos comercializados em unidades diferentes daquela definida como padrão na própria escala para cada tipo de alimento, foram anotados em espaço próprio e categorizados a posteriori para cálculo do preço médio por 100 gramas.

### 3.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Antes de iniciar a digitação dos dados, foi criado um dicionário contemplando todos os códigos correspondentes à escala do NEMS-S, para facilitar e padronizar a digitação, leitura e interpretação do banco durante as análises estatísticas. A digitação

dos questionários físicos ocorreu no programa Epi Info 3.5.4 (CDC, Atlanta, GA, EUA) por dois digitadores independentes, devidamente treinados, com subsequente validação e revisão da consistência dos dados a cada 100 questionários digitados, garantindo a confiabilidade das informações conforme construção do banco, por meio do software Stata/SE 13.0 (StatCorp, College Station, TX, EUA), onde também foram realizadas todas as análises estatísticas descritivas relacionadas à disponibilidade dos PUP.

As análises estatísticas procederam de forma que, inicialmente, os alimentos foram agrupados de acordo com a classificação NOVA em dois grupos distintos (um formado pelos alimentos *in natura* e minimamente processados, e outro grupo formado pelos produtos ultraprocessados) (MONTEIRO et al., 2016). Em seguida, a variedade de PUP foi estratificada em três grupos categorizados em: “disponibilidade inexistente” (forçando uma categoria onde esses produtos não fossem comercializados); “disponibilidade baixa a moderada”; e “disponibilidade alta ou muito alta”; sendo essas três categorias analisadas em função do tipo de estabelecimento (açougues, avícolas e peixarias; comércios varejistas/atacadistas de doces; barracas de feira livre e bancas de frutas; mercearias e empórios; padarias; sacolões e quitandas; mercados e supermercados; lojas de conveniência; e, ambulantes). A categoria “ambulantes” foi criada a partir da união dos estabelecimentos carros/bancas de ovos ( $n = 6$ ) e carros/bancas de pães ( $n = 1$ ), que tratam de estabelecimentos móveis ou cujo local da banca pode ser alterado com facilidade. Houve, ainda, outro tipo de estabelecimento, denominado “casas de massas (frescas)”, que não foi encontrado no município e, portanto, desconsiderado nas análises. Dessa forma, a disponibilidade ficou classificada em: “inexistente” (com 0 tipos de PUP no PVA); “de baixa a moderada disponibilidade” (entre 1 a 10 tipos de PUP no PVA); e “alta ou altíssima disponibilidade” (entre 11 a 20 tipos de PUP no PVA). A mesma lógica de classificação foi utilizada para os alimentos *in natura* e minimamente processados (INMP).

Para a comparação dos preços médios entre os dois grupos por 100 gramas, primeiro foi utilizado como referência a unidade padrão de comercialização definida na própria escala; e para os alimentos vendidos em unidades diferentes do padrão, foi realizada a conversão do preço encontrado para cada peso/volume em relação ao padrão. Com relação aos PVA que vendiam alimentos *in natura* por unidade (sem considerar o preço/kg), foram utilizados dados bibliográficos para identificar o peso de uma unidade média de cada alimento, para poder calcular o preço/kg (unidade padrão dos alimentos *in natura*). Assim, em ordem de prioridade, o peso médio destes alimentos foi encontrado nos livros de PACHECO (2006), MONEGO et al. (2013) e PINHEIRO et al. (2008). Adicionalmente, foram utilizados artigos específicos para os alimentos que não foram identificados nestas publicações (SILVA, 2001; ULLMAN et

al., 2003; TOKUNAGA; CARDOSO, 2001; BRASIL 2006; TORRES; FABIAN; POCAI, 2003; MODOLLO; COSTA, 2003; CARVALHO et al., 2011; MOTTA et al., 2005; REZENDE; COSTA, 2003).

Após finalizadas as conversões para os pesos/volumes padrão, foi calculado o preço médio dos alimentos de cada um dos grupos de acordo com o grau de processamento definido pela NOVA, tendo como referencial a embalagem padrão de venda (no caso dos PUP) ou o valor do quilograma do alimento (para os INMP). Essa foi a forma inicial de comparação dos preços por se tratar da forma em que os alimentos são tradicionalmente comercializados e consumidos. Adicionalmente, esta abordagem faz sentido dentro do próprio constructo conceitual dos PUP, os quais têm por finalidade substituir refeições completas (MONTEIRO et al., 2016).

### 3.3 ANÁLISE GEOESPACIAL

O banco de dados finalizado foi exportado para o formato “\*.csv” e, posteriormente, convertido para o formato “\*.shp”, a fim de viabilizar o geoprocessamento no software o QGIS (Open Source Geospatial Foundation). Concomitantemente, foram obtidas no site do IBGE (disponível em [portalmapas.ibge.gov.br](http://portalmapas.ibge.gov.br)) as camadas vetoriais (shapefiles) de informação geográfica referentes aos: limites dos municípios de Alagoas (cartas topográficas de 1982 em escala geográfica 1:50000); setores censitários municipais; e de feições básicas (estradas pavimentadas e não pavimentadas, povoados, mancha urbana etc.). Nesta etapa, também foi necessário converter o datum dos dados coletados por meio dos smartphones (World Geodetic System 84 [WGS84]) para o formato compatível com o dos mapas do IBGE (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas [SIRGAS 2000]), permitindo a sobreposição dos cartogramas coletados com o banco de dados do SAND e composição do Sistema de Informação Geográfica (SIG) de Nutrição em Saúde Pública do município de Rio Largo – AL.

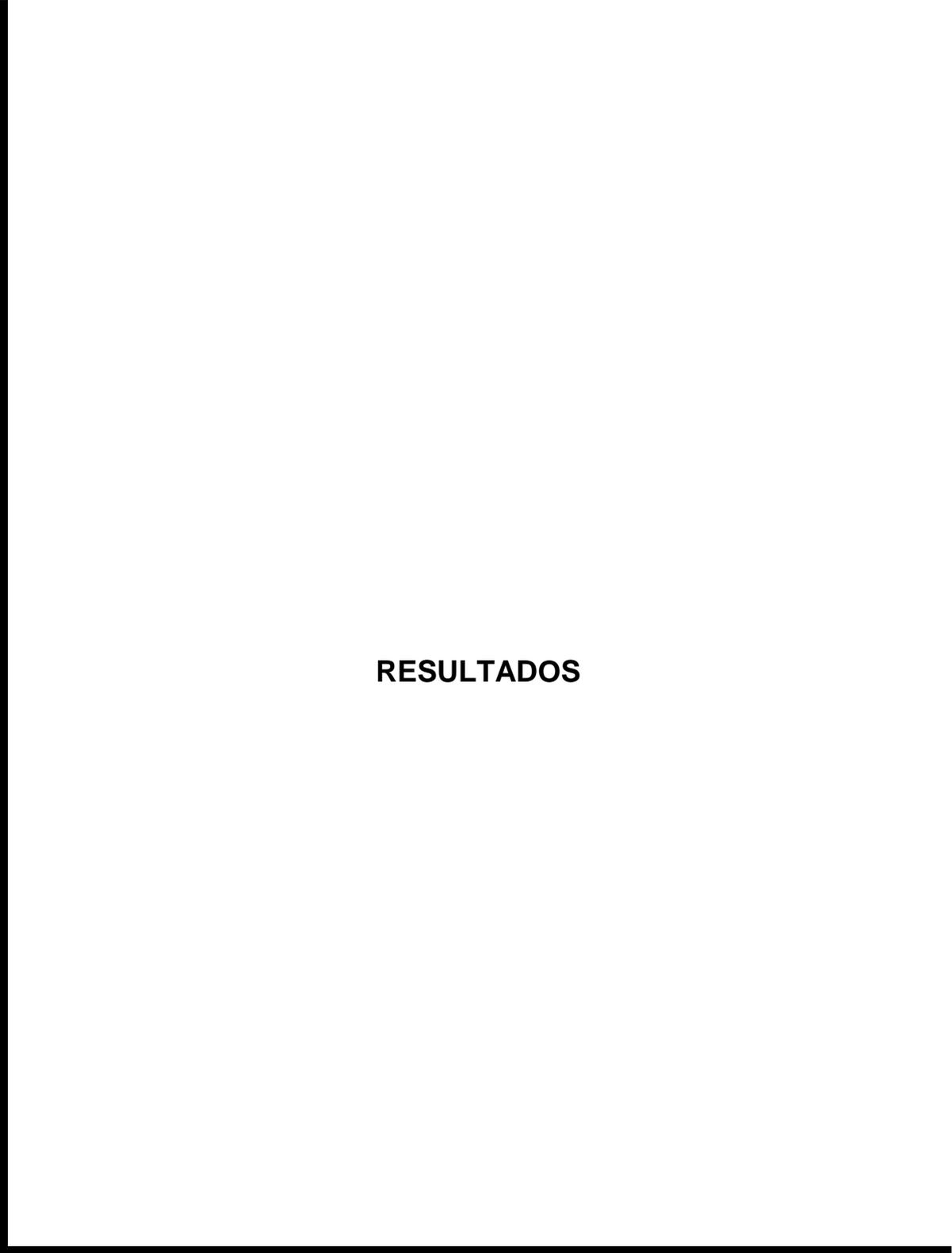
Com a estruturação do SIG finalizada e análises estatísticas completas, a primeira etapa das análises geoespaciais foi uma verificação da distribuição espacial dos PVA que comercializam PUP dentro do município, considerando cada PVA como um ponto (segundo sua posição espacial georreferenciada), método que possibilita identificar visualmente se há ou não padrões na distribuição espacial desses PVA, como maior densidade visual ao longo da malha viária ou da mancha urbana.

A segunda análise geoespacial foi baseada no estimador kernel (com raio de influência = 400 metros), investigando a formação de conglomerados com elevada disponibilidade de PUP (mensurada através do número de variedades diferentes de PUP disponíveis) para complementar a análise anterior e verificar a existência de possíveis padrões sugestivos de altíssima disponibilidade de PUP em detrimento da disponibilidade de INMP, similar ao que seria encontrado em pântanos alimentares.

A análise de kernel (do inglês “núcleo”) é um método estatístico de estimação de curvas de densidades ou análise do comportamento de padrões, normalmente utilizado para extrair visualmente a concentração e a formação de padrões de eventos em uma determinada região. O resultado é a possibilidade de analisar a área de influência cumulativa de uma característica, não necessariamente limitada a áreas pré-definidas como os limites censitários ou municipais. Neste caso, a característica analisada foi a intensidade cumulativa da disponibilidade de diferentes tipos de alimentos conforme grau de processamento (separados em dois grupos: INMP e PUP) dentro dos pontos de venda de alimentos em Rio Largo.

### **3.3.1 ASPECTOS ÉTICOS**

A pesquisa no qual este projeto se insere foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (CAAE: 55483816.9.0000.5013) (Anexo B).



## RESULTADOS

#### 4. RESULTADOS

Foram identificados 617 pontos de venda de alimentos formais e não-formais na cidade, dos quais 581 proprietários/responsáveis (94,2%) aceitaram participar da pesquisa. Posteriormente, 6 PVA (1%) foram removidos da amostra por questões de coordenadas imprecisas, resultando em uma amostra total de 575 PVA.

Analisando a **Tabela 1** é possível perceber que mais de um terço (32,7%) dos comércios em Rio Largo não disponibilizam alimentos in natura ou minimamente processados (INMP); além disso 57,6% (n=331) do total de comércios do AA local possuem disponibilidade baixa a moderada para esse tipo de alimento; enquanto 9,7% (n=56) possuem alta ou altíssima disponibilidade de alimentos INMP (11 ou mais tipos diferentes de INMP).

Por outro lado, a **Tabela 1** também revela que os produtos ultraprocessados (PUP) estavam ausentes das prateleiras em 19,3% (n=111) dos estabelecimentos existentes em Rio Largo; enquanto 53,4% (n=307) disponibilizam PUP em intensidade moderada ou baixa; e 27,3% (n=157) disponibilizam PUP em intensidade alta ou altíssima.

Os comércios do município, como pode ser visto na **Tabela 1**, apresentam em média 7,2 tipos diferentes de alimentos INMP e em média 6,9 PUP/PVA na cidade. Ainda de acordo com a **Tabela 1**, os tipos de PVA com maior disponibilidade média de alimentos INMP foram os sacolões (12 variedades), feiras livres (9,7 variedades) e mercados/supermercados (24,5 variedades); sendo que os PVA com menor disponibilidade de PUP foram as feiras livres (0,3), sacolões (0,6), ambulantes (0,8), e as casas de carnes (0,9).

Também foi possível perceber, através da **Tabela 1**, que as bombonieres (comércios varejistas e atacadistas de doces), seguido das lojas de conveniência, foram os tipos de PVA com menor disponibilidade de alimentos INMP, pois (respectivamente) em 89,1% (n=106) e 84,6% (n=11) destes tipos de comércio não há oferta de INMP. Por sua vez, os mercados e supermercados lideram os tipos de comércio com maior disponibilidade de PUP (média de 14,3), com 83,5% desses tipos de PVA apresentando disponibilidade alta ou muito alta para PUP, seguidos das padarias (10 tipos diferentes) e das mercearias (9,4 tipos diferentes). Neste ponto vale ressaltar que além de disponibilizar muitos PUP, praticamente todas as mercearias do AA local (90,6%) disponibilizam alimentos INMP em intensidade moderada ou baixa.

Dessa forma, os mercados e supermercados, chamados aqui como “comércios mistos” foram apontados pela **Tabela 1** como locais com alta disponibilidade de PUP, como também de alimentos saudáveis. Nestes casos, é importante analisar outras questões, como é o caso da acessibilidade geográfica aos PVA e o preço dos alimentos.

**Tabela 1.** Distribuição da disponibilidade de alimentos, conforme grau de processamento, em função do tipo de comércio, em Rio Largo/AL

Tipo de comércio	Grau de processamento	DISPONIBILIDADE				Média (±DP)
		Inexistente (0 unidades)	Baixa a moderada (1 a 10 unidades)	Alta ou muito alta (11 ou mais unidades)		
Casa de carnes*	INMP	2,6%	84,2%	13,2%	5,2 (±5,0)	
	PUP	76,3%	21,0%	2,6%	0,9 (±2,1)	
Bombonieres**	INMP	89,1%	10,9%	0,0%	0,1 (±0,5)	
	PUP	0,0%	100%	0,0%	4,2 (±1,9)	
Feira livre †	INMP	13,9%	67,1%	19,0%	9,7 (±8,3)	
	PUP	87,3%	12,6%	0,0%	0,3 (±1,1)	
Mercearias††	INMP	4,4%	90,6%	5,0%	4,7 (±3,9)	
	PUP	0,5%	62,5%	37,0%	9,4 (± 3,4)	
Padarias	INMP	10,2%	87,8%	2,0%	4,7 (±2,8)	
	PUP	0,0%	53,1%	46,9%	10,0 (±4,9)	
Sacolão	INMP	10,0%	40,0%	50,0%	12,0 (± 7,1)	
	PUP	0,0%	16,5%	83,5%	0,6 (±1,6)	
Mercados e supermercados	INMP	55,7%	17,7%	26,6%	24,5 (±15,4)	
	PUP	0,0%	16,5%	83,5%	14,3 (±3,7)	
Loja de conveniencia	INMP	84,6%	15,4%	0,0%	0,5 (±1,7)	
	PUP	0,0%	100,0%	0,0%	4,6 (±2,9)	
Ambulantes§	INMP	14,3%	85,7%	0,0%	0,8 (±0,4)	
	PUP	57,1%	42,9%	0,0%	0,8 (±1,2)	
TOTAL	INMP	32,7%	57,6%	9,7%	7,2 (±10,3)	
	PUP	19,3%	53,4%	27,3%	6,9 (±5,5)	

DP: desvio-padrão. Referente ao número de alimentos ultraprocessados comercializados em cada estabelecimento. \*Açougues, avícolas e peixarias. \*\*Comércios varejistas e atacadistas de doces. †Barracas de feira livre e bancas de frutas. ††Mercearias e empórios. §Carros/bancas de ovos e pães. INMP: *in natura* e minimamente processados. PUP: produtos ultraprocessados.

Como pode ser observado na **Tabela 2**, com relação à análise de preços dos PUP e INMP por unidade padrão de comercialização, ou seja, na forma tradicional como eles são comercializados nos PVA, a média geral de preços dos PUP (R\$ 3) é quase duas vezes menor do que a média dos alimentos *in natura* ou minimamente processados (R\$ 5,5); ainda, percebe-se que tal diferença, em maior ou menor intensidade, se mantém em todos os tipos de estabelecimento, tanto para as médias, quanto para as medianas.

Ainda com relação aos resultados apresentados na **Tabela 2**, foi nas feiras livres, seguida das mercearias e ambulantes, e sacolões em que a mediana de preço dos alimentos *in natura* ou minimamente processados estavam mais baratos; valendo ressaltar que é pequena a variação dos preços entre esses

PVA, assim, também considerando a elevada disponibilidade de PUP entre as mercearias (evidenciada na **Tabela 2**), dever-se-ia priorizar os outros estabelecimentos em detrimento deste.

Além disso, a **Tabela 2** também revela que a mediana de preços dos alimentos INMP nas bancas e barracas de frutas (R\$ 1,7) foi menor que nos mercados e supermercados (R\$ 5,6). Embora o preço dos PUP ainda seja menor nas feiras livres, essa relação com os mercados e supermercados é compensada pela disponibilidade média ~45 vezes maior; portanto, para populações onde o preço é o principal determinante para a aquisição de alimentos, na perspectiva da promoção da alimentação adequada e saudável, deve-se priorizar as feiras livres e sacolões em detrimento dos supermercados.

Ademais, na **Tabela 2**, é perceptível uma situação na qual os PUP apresentam-se mais caros que os alimentos INMP quando a base de comparação em questão é por 100 gramas, sendo que a média observada de preços dos PUP (R\$ 1,70) foi inferior à média de preço dos INMP (0,80). Em verdade, isso ocorre tanto para a média, quanto para a mediana, independentemente do tipo de estabelecimento, em maior ou menor intensidade, quando a unidade de comparação adotada é por 100 gramas. Mesmo assim, os resultados de nossas análises comparativas por 100 gramas ainda apontam as barracas de feira livre, bancas de frutas, sacolões e quitandas como os melhores tipos de PVA para adquirir alimentos INMP com preços baixos (já que o custo médio por 100 gramas para esse tipo de alimento foi de R\$ 0,9 e R\$ 0,5 respectivamente).

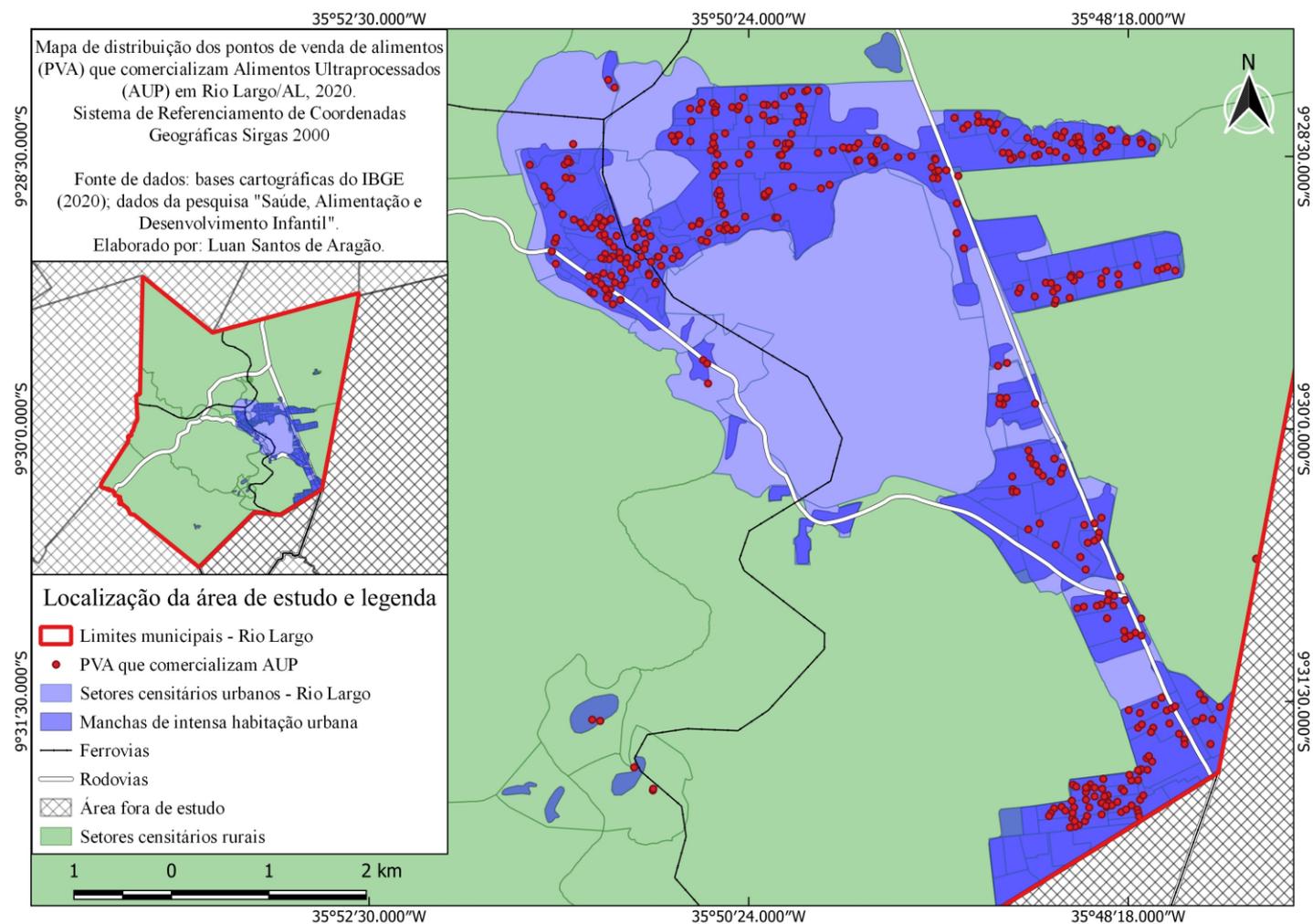
**Tabela 2.** Média de preços (em Reais; R\$) de alimentos INMP Vs PUP, por **unidade de comercialização padrão (UCP)**, e por 100 gramas, em função do tipo de comércio em Rio Largo/AL.

Tipo de comércio	Unidade	INMP		Ultraprocessados	
		Média em R\$ ( $\pm$ DP)	Mediana (IIQ)	Média em R\$ ( $\pm$ DP)	Mediana (IQQ)
Casa de carnes*	UCP	9,00 ( $\pm$ 5,80)	7,40 (5,40 – 12,90)	7,50 ( $\pm$ 3,40)	8,80 (4,10 – 10,00)
	100g	1,00 ( $\pm$ 0,50)	0,90 (0,60 – 1,30)	1,30 ( $\pm$ 0,80)	1,20 (0,90 – 1,30)
Bombonieres**	UCP	5,80 ( $\pm$ 3,90)	4,30 (3,20 – 8,00)	2,60 ( $\pm$ 4,40)	1,10 (0,80 – 2,10)
	100g	1,10 ( $\pm$ 1,20)	0,70 (0,60 – 1,00)	2,0 ( $\pm$ 1,10)	1,70 (1,40 – 2,20)
Feira livre†	UCP	2,20 ( $\pm$ 3,20)	1,70 (1,10 – 2,20)	1,80 ( $\pm$ 2,10)	1,10 (0,60 – 2,30)
	100g	0,90 ( $\pm$ 1,00)	0,50 (0,40 – 0,80)	2,00 ( $\pm$ 0,90)	2,00 (1,30 – 2,30)
Mercearia††	UCP	5,20 ( $\pm$ 4,30)	4,40 (3,80 – 5,30)	2,60 ( $\pm$ 1,40)	2,20 (1,50 – 3,40)
	100g	0,70 ( $\pm$ 0,40)	0,60 (0,50 – 0,70)	1,6 ( $\pm$ 0,70)	1,50 (1,30 – 2,30)

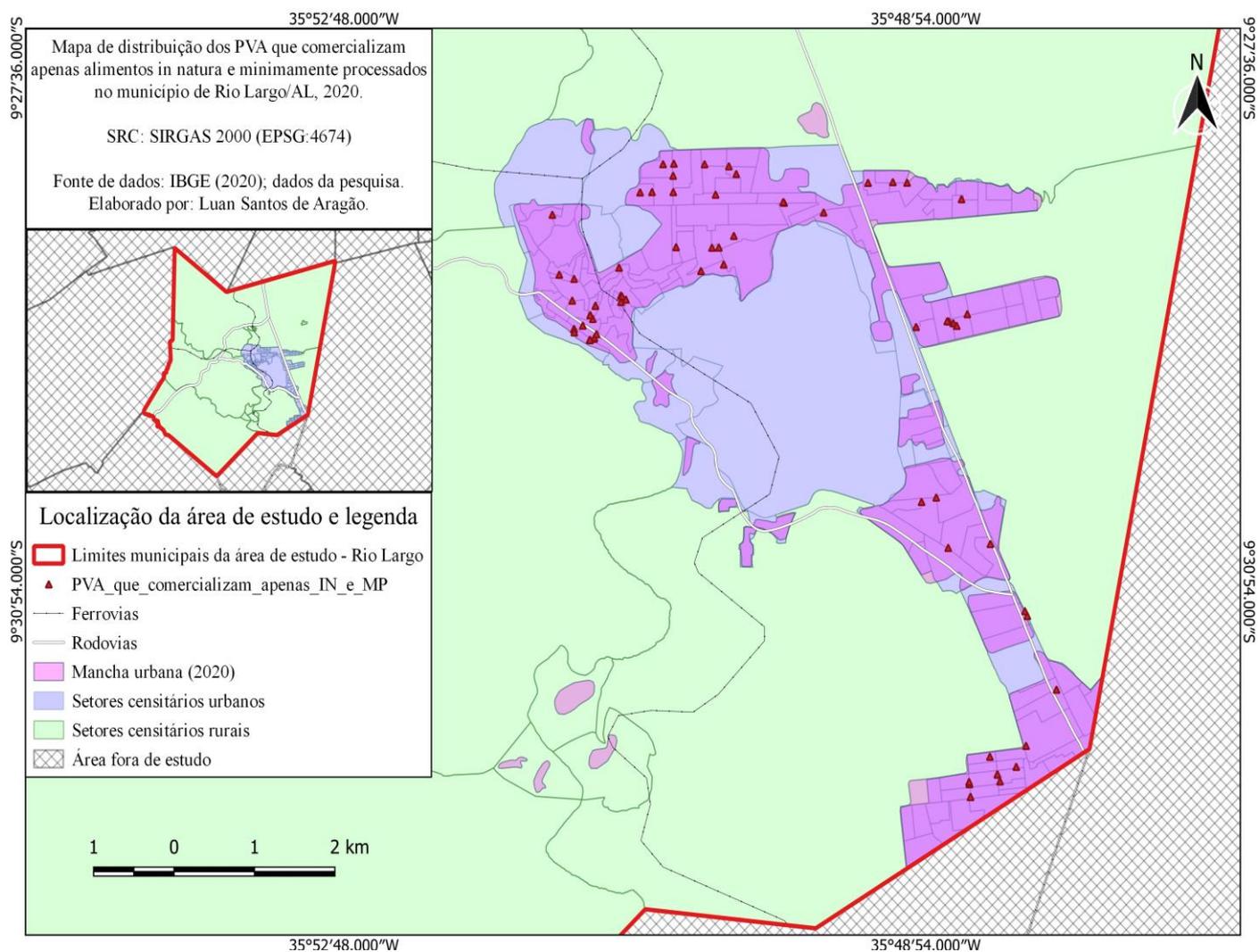
<b>Padaria</b>	UCP	8,70 (±2,90)	8,60 (7,00 – 10,60)	4,10 (±1,30)	4,10 (3,20 – 4,80)
	100g	1,00 (±0,30)	1,00 (0,90 – 1,20)	1,40 (±0,90)	1,30 (1,10 – 1,50)
<b>Sacolão</b>	UCP	1,70 (±1,00)	1,50 (1,10 – 2,00)	1,10 (±0,20)	1,10 (1,00 – 1,20)
	100g	0,50 (±0,20)	0,50 (0,40 – 0,60)	1,10 (±1,10)	1,10 (0,30 – 1,90)
<b>Mercados e Supermercados</b>	UCP	5,90 (±3,10)	5,60 (3,80 – 7,00)	3,90 (±1,00)	4,20 (3,20 – 4,70)
	100g	0,80 (±0,30)	0,80 (0,60 – 0,90)	1,70 (±1,10)	1,40 (1,20 – 1,60)
<b>Lojas de conveniência</b>	UCP	6,70 (±0,00)	6,70 (6,70 – 6,70)	2,70 (±1,30)	2,20 (1,80 – 3,80)
	100g	1,70 (±0,90)	1,70 (1,00 – 2,30)	1,90 (±1,90)	1,40 (0,40 – 2,40)
<b>Ambulantes<sup>s</sup></b>	UCP	13,80 (±22,60)	4,50 (4,00 – 6,00)	3,00 (±1,90)	2,90 (1,60 – 5,00)
	100g	2,50 (±4,20)	0,80 (0,70 – 1,10)	0,70 (±0,30)	0,70 (0,50 – 1,00)
<b>TOTAL</b>	<b>UCP</b>	<b>5,50</b> <b>(±5,10)</b>	<b>4,50</b> <b>(3,20 – 6,70)</b>	<b>3,00</b> <b>(±2,70)</b>	<b>2,60</b> <b>(1,40 – 4,10)</b>
	<b>100g</b>	<b>0,80</b> <b>(±0,80)</b>	<b>0,70</b> <b>(0,50 – 0,90)</b>	<b>1,70</b> <b>(±1,00)</b>	<b>1,50</b> <b>(1,30 – 1,80)</b>

DP: desvio-padrão; IIQ: Intervalo Interquartil. \*Açougues, avícolas e peixarias. \*\*Comércios varejistas e atacadistas de doces. †Barracas de feira livre e bancas de frutas. \*\*Mercearias e empórios. <sup>s</sup>Carros/bancas de ovos e pães. UCP: unidade de comercialização padrão. 100g: 100 gramas

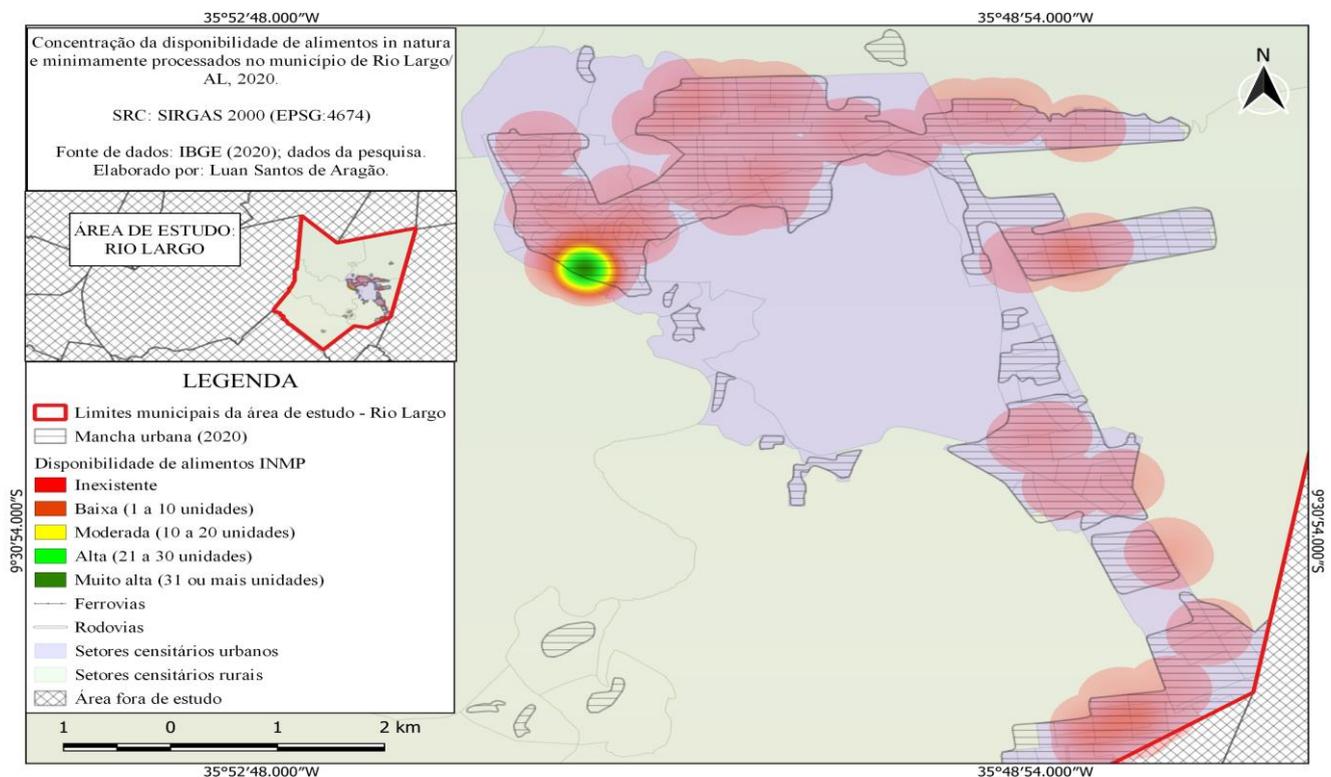
**Figura 1.** Mapa de distribuição dos pontos de venda de alimentos (PVA) que comercializam Produtos Ultraprocessados (PUP) no município de Rio Largo/AL.



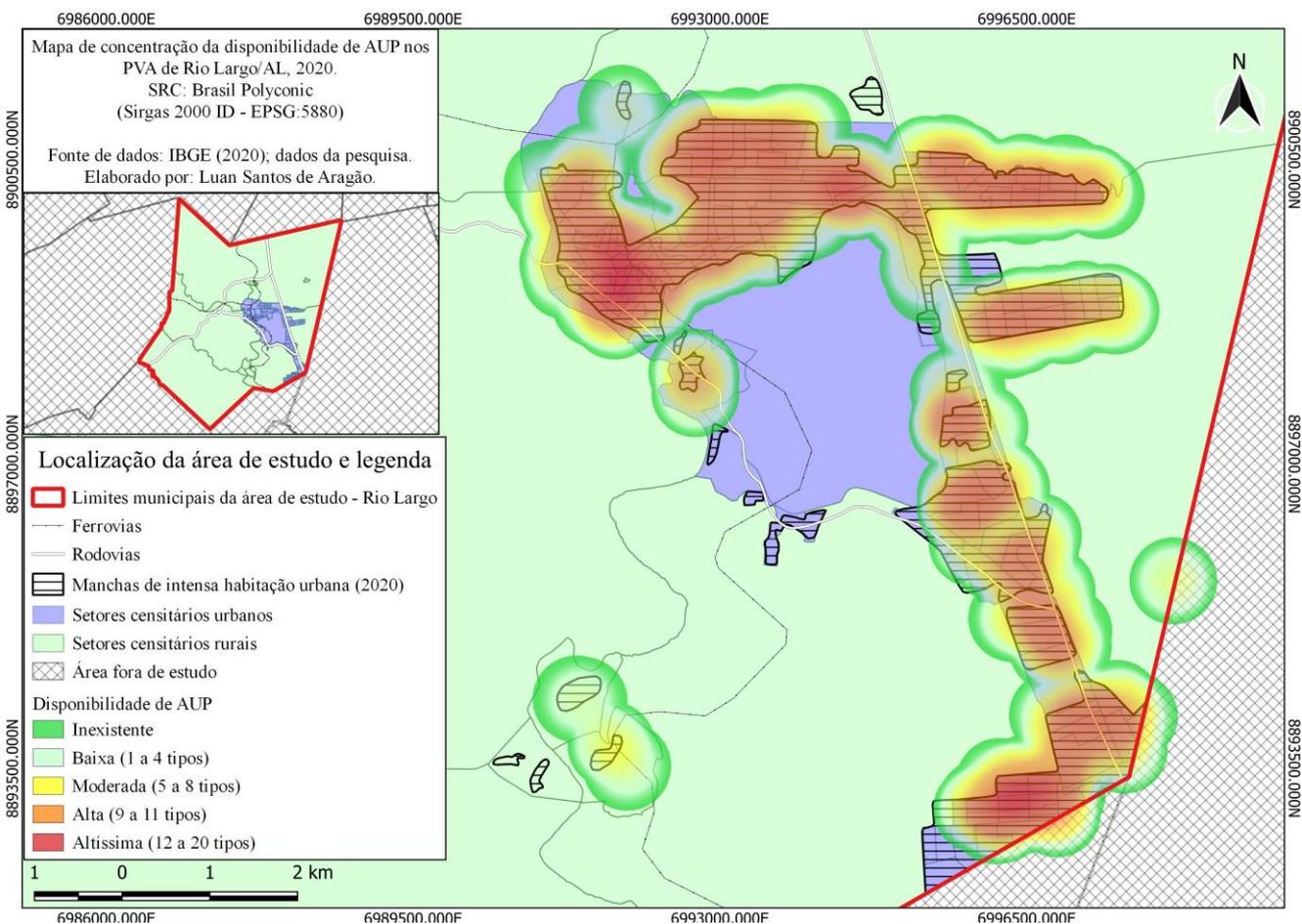
**Figura 2.** Mapa de distribuição dos pontos de venda de alimentos (PVA) que comercializam apenas alimentos in natura e minimamente processados no município de Rio Largo/AL.



**Figura 3.** Mapa de concentração da disponibilidade de alimentos *in natura* e minimamente processados no município de Rio Largo.



**Figura 4.** Mapa de concentração da disponibilidade de PUP nos PVA de Rio Largo



Com relação às análises geoespaciais, no mapa da **Figura 1** é possível verificar a distribuição dos 466 PVA que comercializam PUP no AA local, representados na forma de pontos vermelhos devidamente georreferenciados e posicionados sobre as camadas vetoriais de limites municipais; ferrovias; malha viária; setores censitários urbanos (de cor violeta); setores censitários rurais (de cor verde); e manchas urbanas (de cor roxa).

É possível perceber na **Figura 1** que a distribuição dos PVA que ofertam PUP acompanha o percurso da malha viária e acumula-se na região central da cidade, próxima da ferrovia, com a maioria destes PVA (n=460) localizados dentro dos setores censitários urbanos (sobretudo dentro das regiões de mancha urbana), em detrimento dos setores censitários rurais do município, onde existem apenas 6 PVA.

O aglomerado da região sul representa uma das entradas da cidade, principal acesso para quem vem de Maceió, capital do estado, apresentando novas concentrações na região central do município, onde há uma série de loteamentos avançando em direção norte e oeste. As duas aglomerações paralelas observadas no quadrante superior são referentes à presença dos conjuntos habitacionais Antônio Lins (abaixo) e Jarbas Oiticica I e II (acima).

Apesar de boa parte das unidades residenciais ainda estarem desocupadas, como observado durante as atividades de campo, já houve o início da instalação de PVA informais, ou seja, alguns moradores da região comercializam produtos alimentícios de suas próprias casas.

Porém, considerando aspectos de durabilidade (tempo de prateleira) e preço, essas pessoas acabam comercializando apenas alimentos ultraprocessados, tais como doces, biscoitos recheados, pipocas e salgadinhos. Ocorre uma alta disponibilidade de PUP nos PVA locais, comercializados dentro de todos os espaços ocupados no município.

No mapa da **Figura 2** é possível perceber como é inferior o número de PVA que comercializam exclusivamente INMP (n=109), em relação aos que comercializam PUP (n=466). Os PVA saudáveis da cidade, portanto, estão em menor número e com uma localização restrita à região urbana da cidade, uma vez que não foram identificados PVA comercializadores exclusivos de INMP nas regiões rurais do município.

No mapa da **Figura 3**, a escolha das cores considera as recomendações do Guia alimentar para a população brasileira e, portanto, as regiões com ausência ou baixa disponibilidade de alimentos INMP foram representadas por tons vermelhos; enquanto regiões com alta disponibilidade de alimentos INMP (algo considerado favorável ao desenvolvimento da saúde) foram representadas por tons verdes.

No mapa da **Figura 4**, a lógica é similar, porém de forma que a inexistência de PUP (algo considerado benéfico à saúde humana) foi representada pela cor verde, enquanto a medida que cresce a concentração da disponibilidade de PUP (e conseqüentemente mais insalubre fica a região) a cor perpassa tons de amarelo ou laranja até chegar no vermelho (localidades com altíssima disponibilidade de PUP).

Portanto, o mapa da **Figura 3** revela que a maior parte da área habitada de Rio Largo possui baixa disponibilidade de alimentos INMP (entre 1 a 10 tipos diferentes), enquanto o mapa da **Figura 4** revela que desde a porção inicial da cidade, seguindo os conjuntos habitacionais e permanecendo até a porção do Centro, observa-se uma concentração aparentemente mínima (salvo pelas regiões rurais) de 5 a 8 tipos de variedades de PUP. Em outras palavras, as análises de kernel que originaram os mapas das **Figuras 3 e 4** apontam para uma situação na qual o AA geral do município têm concomitantemente baixa

disponibilidade de INMP e alta disponibilidade de PUP, o que complementa o resultado dos dois primeiros mapas.

Com relação à zona com a maior mancha de calor da **Figura 4**, presente no Centro, é também lá onde está a feira da cidade, sendo, portanto, um local que apesar da alta disponibilidade de PUP, teoricamente também possui alta disponibilidade de alimentos saudáveis (o que é reforçado pela presença de uma mancha de cor verde no mapa da **Figura 3**, nesta mesma região central da cidade). Contudo, na maior parte dos conjuntos habitacionais municipais foram identificados poucos supermercados, sendo os PVA locais principalmente formados por Mercarias, Padarias e Comércio varejistas/atacadistas de doces, justo os principais tipos de PVA responsáveis pela alta disponibilidade de PUP dentro do município.

## **DISCUSSÕES**

## 5. DISCUSSÕES

A confluência dos resultados deste trabalho aponta para um AA local com características obesogênicas, favorecedor do acesso físico e financeiro aos PUP; com padrões geoespaciais de aglomeração urbana dos comércios com alta disponibilidade de produtos ultraprocessados, em detrimento das opções de alimentos saudáveis, o que sugere algo muito similar ao definido por Cooksey-Srowers como “pântanos alimentares” (COOKSEY-SROWERS et al., 2017).

Neste ponto, vale salientar que um estudo realizado pelo Centro Rudd percebeu que os pântanos alimentares “se mostraram ainda mais graves em regiões onde a desigualdade era maior [...]”, como é caso de municípios do interior (COOKSEY-SROWERS et al., 2017). Dessa forma, as observações constatadas de quase inexistência de PVA (sobretudo os saudáveis) nos setores censitários rurais, com altíssima disponibilidade de PUP por toda região urbana da cidade, pode ser um resultado sugestivo da presença concomitante de desertos alimentares e pântanos alimentares no AA de Rio Largo.

Os tipos de PVA mais estimuladores do consumo de PUP, segundo nossas análises, foram as bombonieres, mercearias, empórios, padarias e mercados/supermercados; enquanto os tipos de PVA mais estimuladores do consumo de INMP foram os sacolões, feiras livres, barracas de frutas, açougues, avícolas e peixarias.

Independentemente do tipo de PVA, o preço dos PUP foi em média (ou mediana) menor do que os INMP, considerando a unidade padrão de comercialização; e embora essa relação não permaneça quando a análise foi reformulada por 100 gramas, quando pensamos na qualidade dos alimentos, nossos resultados convergem com os encontrados por PULZ e colaboradores em 2014, onde é discutido que alimentos com maior qualidade nutricional apresentaram preços mais altos quando comparados com opções de menor qualidade nutricional (PUP). Isso é preocupante, já que para Glanz et al. (2005) o preço e a disponibilidade são os principais fatores do ambiente alimentar, sendo que o custo tem sido apontado como o segundo principal fator de decisão para as escolhas alimentares.

Outro aspecto a se destacar com relação aos fatores de decisão para as escolhas alimentares, é a reprodução das massivas campanhas de publicidade de PUP, que associado às características de hiper palatabilidade, conveniência e praticidade, faz com que mercados e supermercados configurem-se como ambientes potencialmente mais propícios para a aquisição de PUP e portanto comércios não saudáveis (BRASIL, 2014; STANTON, 2015; MACHADO, 2016).

A existência de promoções que estimulam a compra de grandes quantidades ou porções maiores de PUP, como são os casos das “embalagens econômicas”, onde o preço unitário supera o valor daqueles vendidos em pacotes menores; não apenas favorece o hiperconsumo, mas também dispara gatilhos psicológicos no consumidor, de busca pela melhor escolha, ou seja, aquela que possibilita obter a maior quantidade de produto pelo menor preço (WANSINK; BRIAN; JEFFERY, 2007; MONTEIRO; CASTRO, 2009).

Percebeu-se que os locais com menores médias de preço de PUP foram os sacolões/quitandas e da feira livre, mas graças à observação de campo durante as coletas é possível identificar o porquê desse resultado. Alguns poucos (<12.5% do total) vendedores locais de sacolões e da feira livre também comercializavam PUP, tais como margarina, balas, chicletes e biscoitos recheados, para aumentar a renda diária, valendo-se da durabilidade de prateleira desses produtos, muito superior à das frutas e hortaliças. Além disso, atentando novamente para a Tabela 1, percebe-se que as bancas/barracas de frutas e os sacolões tiveram as menores médias de variedade de ultraprocessados, sendo 0,3 e 0,6, respectivamente.

Deste modo, se não considerarmos tal peculiaridade local, percebe-se que as bombonieres, mercearias e padarias, além de serem os principais comercializadores de PUP no município, também são aqueles que os oferecem pelo menor preço, sendo que as diferenças se tornam ainda mais expressivas quando comparadas a partir da mediana e com relação ao número de variedades é possível perceber uma vasta gama de opções para os principais PUP no AA local: salgadinhos de pacote (19 variedades); refrigerantes (11 variedades); biscoitos recheados (9 variedades); e macarrão instantâneo (5 variedades).

Um estudo recente realizado em Minas Gerais avaliou a disponibilidade e o preço de alimentos em supermercados, antes e durante a pandemia da COVID-19, encontrando um aumento significativo nos preços de frutas e legumes durante a pandemia; assim como uma intensificação do número de variedades de PUP nos PVA brasileiros (PEREIRA et al., 2021).

O Guia Alimentar da População Brasileira salienta como uma das principais medidas para manutenção da saúde assim como formação de uma base alimentar e nutricional “[...] balanceada, saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável”, adotar como base alimentar os alimentos in natura ou minimamente processados, em grande variedade e predominantemente de origem vegetal (BRASIL, 2014).

É preciso frear o avanço do consumo de PUP pela população brasileira, principalmente entre as crianças, para evitar o aparecimento futuro de DCNT relacionadas ao consumo desses alimentos, como é o caso do sobrepeso, obesidade, doenças cardiorrespiratórias, hipertensão, depressão, câncer e outras comorbidades (CANELLA et al., 2014).

Nesse sentido, o planejamento transversal e intersetorial abrangendo políticas públicas, programas, projetos e ações, com a participação ativa de organizações da sociedade civil de interesse público, pode proporcionar maior eficiência no enfrentamento dos problemas observados (com menor gasto e maior resultado efetivo). O que é facilitado através do apoio aos sistemas produtivos sustentáveis, sobretudo os orgânicos e agroecológicos, assim como sistemas alimentares que possuem sustentabilidade econômica e sociocultural (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Ademais, o fortalecimento da produção local e agricultura familiar contribui para diminuição da insegurança alimentar, ao mesmo passo que aumenta a disponibilidade de alimentos frescos e incentiva práticas alimentares saudáveis. Ações regulatórias que incidem sobre o AA devem considerar pontos pertinentes como: a regulamentação da rotulagem e propaganda de alimentos; a melhoria do perfil nutricional de PUP; restrição da comercialização de PUP nos ambientes construídos como um todo; e tributação de PUP concomitantemente à barateamento de INMP para minimizar o consumo de alimentos não saudáveis pela população (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

Como limitações deste estudo, reforçamos que os resultados decorrentes da análise de preços entre grupos INMP e PUP (cujos dados correspondem ao período entre 2017 e 2018), possivelmente não são mais representativos da realidade no cenário atual pós-pandemia. Da mesma forma, o número de comércios e características dos mesmos, em principalmente em relação aos alimentos e bebidas disponibilizados, também sofreram modificações intensas conforme avanço da pandemia. Mesmo assim, é uma análise pertinente para comparação do AA anterior e posterior à COVID-19, quando novos estudos forem realizados.

Embora não tenhamos avaliado dados de consumo da população em conjunto com as informações sobre o AA, o que também pode ser considerada uma limitação deste trabalho, nossos resultados convergem no sentido do conjunto de pesquisas que oferecem suporte às estratégias intersetoriais de aumento na taxação de PUP e monitoramento das características do AA, no que se refere a disponibilidade e relação de preços entre grupos alimentos conforme grau de processamento nos PVA, especialmente naqueles AA localizados em regiões de baixa renda. Nesta mesma linha, Machado et al. (2016), a partir de dados da POF 2008/2009 identificaram que “[...] O aumento em 1% no preço de alimentos ultraprocessados leva a uma redução de 0,61% nas aquisições calóricas de ultraprocessados em supermercados”.

Por fim, as recomendações pós-pandemia para alteração positiva do panorama observado nos AA, conforme elucidado por Elizabette Recine e Estella Rosa Borges de Brito, envolvem: promover a coordenação intersetorial, vertical e horizontal; promover a produção local de alimentos com base orgânica e/ou agroecológica com circuitos curtos e alto grau de sustentabilidade; ampliar o acesso aos alimentos saudáveis para grupos em maior vulnerabilidade social; bem como aprimorar e implantar protocolos de qualidade e rastreabilidade das características dos sistemas alimentares locais (MENDES; PESSOA; COSTA, 2022).

## CONCLUSÕES

## 6. CONCLUSÕES

A linha de seguimento para tentar solucionar os problemas observados deve considerar tanto a possível existência dos desertos, quanto dos pântanos alimentares, devendo levar em conta a construção de programas e políticas públicas que restrinjam a presença de comércios que vendem PUP no AA, além de realizar ações intersetoriais de normatização das propagandas e rotulagem de alimentos; bem como o estímulo aos sistemas de produção orgânicos e agroecológicos (COOKSEY-SROWERS et al., 2017).

Políticas públicas que promovem sobretaxação da comercialização de PUP e diminuição do custo dos alimentos saudáveis, influenciam concomitantemente as variáveis de disponibilidade e custo, melhorando as escolhas alimentares e conseqüentemente a saúde da população no longo prazo.

Nesse âmbito, o desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional locais, conjuntamente com um desincentivo à indústria de açúcar, um maior investimento público nos alimentos advindos da produção agroecológica e de agricultura familiar, bem como hortas comunitárias e quintais produtivos para melhor utilização do espaço urbano, favorece tanto a extinção de desertos alimentares, quanto de pântanos alimentares, reduzindo a chance de desenvolvimento de DCNT e comorbidades associadas pela população, em especial a mais vulnerável.

Os resultados das análises estatísticas apontam que o AA construído em Rio Largo não é condizente com o recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, sendo mais propício para aquisição de PUP, em prejuízo dos alimentos INMP, com elevada disponibilidade de ultraprocessados nos PVA da cidade, principalmente nas bombonieres, mercearias e supermercados.

Também se identificou que, independentemente do tipo de comércio, produtos ultraprocessados são mais baratos que alimentos *in natura* ou minimamente processados, considerando a unidade de comercialização padrão para cada tipo de alimento, conforme instrumento de análise utilizado.

As análises geoespaciais revelaram uma distribuição espacial desigual dos PVA que comercializam PUP, aparecendo de forma concentrada nos setores censitários urbanos e aglomerando-se ao longo do centro e na entrada da cidade, justamente as zonas mais densamente povoadas, semelhante ao que foi observado por outro estudo que analisou o AA comunitário medido e observado em associação com o índice de massa corporal de adultos.

A quase inexistência de PVA (sobretudo os que comercializam alimentos INMP) nos setores censitários rurais do município aponta regiões de baixíssima disponibilidade de alimentos, que possivelmente poderia ser indicativo de desertos alimentares e a análise de kernel identificou padrões de aglomerações de PVA comercializadores de PUP ao longo de toda mancha urbana da cidade, sugerindo a presença concomitante de pântanos alimentares.

## REFERÊNCIAS

## 7. REFERÊNCIAS

AGOSTI, M. et al. **Nutritional and metabolic programming during the first thousand days of life.** *Pediatr Med Chir.* 2017 Jun 28;39(2):157. doi: 10.4081/pmc.2017.157. PMID: 28673078.

SCARAFICCI, AC et al. **Obesidade infantil: recomendações para orientação inicial.** *Revista Cuidado em Enfermagem.* 2020 jul.-dez.; 14(2):257-263.

BATAL, M.; Steinhouse, L.; Delisle, H. **The nutrition transition and the double burden of malnutrition.** *Med Sante Trop.* 2018;28(4):345-350.

BATISTA, F. M.; RISSIN, A. **Nutritional transition in Brazil: geographic and temporal trends.** *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,* v 19, Sup. 1: Pgs 181-191, 2003.

BIRCH, L. L.; DAVISON, K. K. **Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight.** *Pediatr Clin North Am,* v. 48, n.4, p. 893-907, 2001.

BIRCH, L. L. **Psychological influences on the childhood diet.** *J Nutr.,* v.128, Supl.2, p.407-410, 1998. Acesso em: 29 jan.2022. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>

BIVOLTSIS, A.; CERVIGNI, E.; TRAPP, G. **Ambientes alimentares e ingestão alimentar entre adultos: o tipo de medição de exposição espacial importa? Uma revisão sistemática.** *Int J Saúde Geogr* 17, 19 (2018). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12942-018-0139-7>

BONFANTI et al., **The Impact of the First and Second Wave of the COVID-19 Pandemic on Eating Symptoms and Dysfunctional Eating Behaviours in the General Population: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Nutrients.* 2023 Aug 17;15(16):3607. doi: 10.3390/nu15163607. PMID: 37630798; PMCID: PMC10458761.

BOTELHO, L. V.; CARDOSO, L. O.; CANELLA, D. S. **COVID-19 e ambiente alimentar digital no Brasil: reflexões sobre a influência da pandemia no uso de aplicativos de delivery de comida.** *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,* v. 36, n. 11, e00148020, 2020. Access on 09 Mar. 2021. Epub, nov. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148020>

BOVE, M. I. et al. **Sobrepeso, obesidad y niveles de presión arterial en niños de nivel 5 de jardines de infantes públicos de Montevideo: prevalencia y factores asociados.** *Rev. Méd. Urug.;* Montevideo, v. 36, n. 3, p. 31-64, 2020. Acesso em 30 de janeiro de 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29193/rmu.36.3.2>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.: il. ISBN 978-85-334-2176-9 1. Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação. 2. Alimentação. 3. Preparação de alimentos. I. Título. CDU 612.34

BURIGO, A. C. P.; MARCELO, F. **Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de sindemia: da vulnerabilização à transformação necessária.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2021, v. 26, n. 10 [Acessado 30 Janeiro 2022] , pp. 4411- 4424. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.13482021>>. Epub 25 Out 2021. ISSN 1678-4561. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.13482021>.

COSTA, C.B.V.R.; BARBOSA A.A.; CARDOSO, R.B. **Intervenção nutricional nos primeiros mil dias de vida: impacto no crescimento e desenvolvimento infantil.** Revista de Pediatria SOPERJ. 2016 (supl 1) (3):155.

CASPI CE, SORENSEN G, SUBRAMANIAN SV, Kawachi I. **The local food environment and diet: a systematic review.** Health Place 2012; 18:1172-87.

CASTRO, A. B. **Observações sobre a indústria brasileira de alimentos.** Revista de Administração de Empresas [online]. 1977, v. 17, n. 6 [Acessado 29 de Janeiro de 2022], pp. 71-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901977000600005>

CASTRO JÚNIOR, P.C. et al. **Ambiente Alimentar Comunitário medido e percebido: descrição e associação com Índice de Massa Corporal de adultos brasileiros.** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP) e Fiocruz. Rio de Janeiro; 2018.

COOKSEY-STOWERS, K.; SCHWARTZ, M. B.; Brownell, K. D. **Food Swamps Predict Obesity Rates Better Than Food Deserts in the United States.** Int. J. Environ Res. Public Health; 2017. Nov; 14(11): 1366.

COSTA, B. V. L. et al. **Ambiente alimentar: validação de método de mensuração e caracterização em território com o Programa Academia da Saúde.** Cadernos de Saúde Pública [online]. 2018, v. 34, n. 9 [Acessado 16 agosto 2021], e00168817. Epub 06 Set 2018. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00168817>.

COSTA, B.V.L.; MENEZES, M.C.; OLIVEIRA, C.D.L. **O acesso a alimentos saudáveis varia de acordo com o status socioeconômico e para o tipo de loja de alimentos? um estudo ecológico.** BMC Saúde Pública 19.775 (2019). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6975-y>

COSTA, B. V. L.; OLIVEIRA, C. D. L.; LOPES, A. C. S. **Ambiente alimentar de frutas e hortaliças no território do Programa da Academia da Saúde.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 31, supl. 1, p. 159-169, nov. 2015.

DANTAS R.R.; SILVA, G. **The role of the obesogenic environment and parental lifestyles in infant feeding behavior.** Rev Paul Pediatr. 2019 May 16;37(3):363-371. doi: 10.1590/1984-0462/2019;37;3;00005. PMID: 31116240; PMCID: PMC6868558.

DAY, P. L.; PEARCE, J. **Obesity-Promoting Food Environments and the Spatial Clustering of Food Outlets Around Schools.** 2011. American Journal of Preventive Medicine, v.40, n.2, p.113–121.

DE BEER, M. et al. **Associations of infant feeding and timing of linear growth and relative weight gain during early life with childhood body composition.** Int J Obes (Lond); v. 39, n. 4, p. 586–92, abr. 2015.

DE FREITAS, P. P.; DE MENEZES, M. C.; LOPES, A. C. S. **Ambiente alimentar do consumidor e sobrepeso.** *Nutrição* (Burbank, Condado de Los Angeles, Califórnia)) vol. 66 (2019): 108- 114. doi:10.1016/j.nut.2019.04.013

DEVEREUX, S., BÉNÉ, C. & HODDINOTT, J. **Conceptualising COVID-19's impacts on household food security.** *Food Sec.* 12, 769–772 (2020). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01085-0>

Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: Ministério da Saúde; 1999.

Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

DOWNS SM, AHMED S, FANZO J, HERFORTH A. **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.* 2020 Apr 22;9(4):532. doi: 10.3390/foods9040532. PMID: 32331424; PMCID: PMC7230632.

EGGER G, SWINBURN B. **An "ecological" approach to the obesity pandemic.** *BMJ* 1997; 315:477-8

FERREIRA, V. A. et al. **Inequality, poverty and obesity.** *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 1423-1432, June 2010.

FISBERG, M. et al. **Obesogenic environment – intervention opportunities.** *J Pediatr* (Rio J). 2016;92(3 Suppl 1):S30–9. *Jornal de Pediatria* [online]. 2016, v. 92, n. 3 Suppl 1 [Acessado 20 de novembro de 2021], pp. 30-39. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.02.007>>. ISSN 1678-4782.

GLANZ, K.; SALLIS, J. F.; SAELENS, B. E.; FRANK, L. D. **Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S). Development and Evaluation.** *Am J Prev Med.* 2007;32(4):282–9.

GLANZ K, SALLIS JF, SAELENS BE, Frank LD. **Healthy nutrition environments: concepts and measures.** *Am J Health Promot* 2005; 19:330-3.

GUZEL., MUTLU N.L., MOLENDIJK M. Alterações relacionadas ao COVID-19 na patologia do transtorno alimentar, alimentação emocional e compulsória e necessidade de cuidados: uma revisão sistemática com metanálises freqüentistas e bayesianas. *Comer. Peso. Desordem.* 2023;28:19 doi: 10.1007 / s40519-023-01547-2.

MAGALHÃES DR, LOPES MA, ROCHA CMBM da, BRUHN FRP, BORGES JC, CUNHA CF da. **Fatores socioeconômicos que influenciam na disposição de consumidores em adquirir carne bovina com certificação de origem em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.** *Arq Inst Biol* (Sao Paulo) 2016;83(0):1–8.

HAGHSHOMAR M. *et al.* Alterações dos sintomas dos distúrbios alimentares ( ED ) e seus problemas de saúde psicológica relacionados durante a pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática e metanálise. *J. Comer. Desordem.* 2022;10:51 doi: 10.1186 / s40337-022-00550-9.

High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. **Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition.** Rome: High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, Committee

on World Food Security; 2017. (HPLÉ Report, 12).

HIMMELGREEN, D. et al. **Using syndemic theory to understand food insecurity and diet-related chronic diseases.** Soc. Sci. Med., 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil.** Biblioteca do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2011. 150 p.

JANAÍNA, M. N. V.; MARILENE, P. E. **Alimentary habit formation in childhood: a review of some aspects approached in the literature in the last ten Years.** Revista APS, v.10, n.1, p. 56-65, jan./jun. 2007

JIN, H.; YONGMEI, L. **Evaluating Consumer Nutrition Environment in Food Deserts and Food Swamps.** International Journal of Environmental Research and Public Health (2021).18, no. 5: 2675. Disponível em <https://doi.org/10.3390/ijerph18052675>

JULIANA, M. G. A. N.; ANA M. C.; ERICA C.C. **Primeira infância sem açúcar: um direito a ser conquistado.** Cad. Ibero-amer. Dir. Sanit., Brasília, 9(4): out./dez., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v9i4.687>

KAPHINGST, K. M.; ROBINSON-O'BRIEN, R.; GLANZ, K. **Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches.** Annu Rev Public Health. 2008;29(1):253–72

LIMA, L. R. et al. **Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e parâmetros lipídicos em adolescentes.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. v. 25, n. 10; 2020; páginas 4055-4064. Acessado em 29 de janeiro de 2022. ISSN 1678-4561. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2482201>

MACHADO, A. D. et al. **O papel do Sistema Único de Saúde no combate à sindemia global e no desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis.** Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2021, v. 26, n. 10 [Acessado em 30 de janeiro de 2022], pp. 4511-4518. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.11702021>

MACHADO, A. D.; MARCHIONI, D. M. L. C.; ALINE M. A. **A insustentabilidade dos sistemas alimentares atuais deve ser integrada no entendimento da COVID-19 como uma sindemia.** Cadernos de Saúde Pública [online]. 2021, v. 37, n. 12 [Acessado em 30 de janeiro 2022], e00253221. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00253221>

MACHADO, Priscila Pereira. **Influência dos supermercados na disponibilidade e preço de alimentos ultraprocessados consumidos no Brasil.** 2016. Dissertação (Mestrado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/D.6.2016.tde-13092016-141210. Acesso em: 2023-10-01.

MAHENDRA, A. et al. **Geographic retail food environment measures for use in public health.** Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada. Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada Vol 37, Nº 10, October 2017. Research, Policy and Practice.

MARTINS, P. A. et al. **Validation of an adapted version of the nutrition environment**

**measurement tool for stores (NEMS-S) in an Urban Area of Brazil.** Journal Nutrition Education Behavior. 2013;45(6):785–92.

MARTINS APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. **Increased contribution of ultraprocessed food products in the Brazilian diet (1987-2009).** Rev Saude Publica. 2013;47(4):656– 65

MAZARELLO, P. V.; ONG, K.K.; LAKSHMAN, R. **Factors influencing obesogenic dietary intake in young children (0-6 years): systematic review of qualitative evidence.** BMJ Open. 2015 Sep 16;5(9):e007396. PMID: 26377503; PMCID: PMC4577937. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007396>.

MENNELLA, J. **Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health.** Am J. Clin. Nutr. 2014 Mar;99(3):704S–11S.

MENDES LL, CARDOSO L de O, MENEZES MC de, PESSOA MC. A incorporação dos ambientes alimentares na Política Nacional de Alimentação e Nutrição: uma abordagem de possibilidades, avanços e desafios. Cad Saude Pública [Internet]. 2021;37:e00038621. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00038621>

MENDES, LL; PESSOA, MC; COSTA; BVL. Ambiente alimentar: saúde e nutrição/organização. 1ª Ed - Rio de Janeiro: Rubio, 2022. 208p; 24cm; bibliografia e índice disponíveis em ISBN 978-65-88340-16-5

Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União 2017; 29 set.

MIN, J. et al. **Double burden of diseases worldwide: coexistence of undernutrition and overnutrition-related non-communicable chronic diseases.** Obes Rev. 2018;19(1):49-61.

SANTOS et al., Avanços e desafios nos 20 anos da Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Cad Saude Pública 2021; 37 Suppl 1: e00150220.

SECRETARIA-EXECUTIVA DA CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Estudo técnico de mapeamento dos desertos alimentares no Brasil.** 2018. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL (SECAISAN / MDS, 2018). Disponível em [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo\\_tecnico\\_mapeamento\\_desertos\\_alimentares.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/noticias/arquivos/files/Estudo_tecnico_mapeamento_desertos_alimentares.pdf)

SWINBURN B, EGGER G, RAZA F. **Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity.** Prev Med 1999; 29(6 Pt 1):563-70.

World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health: Fifty-seventh World Health Assembly. Geneva: World Health Organization; 2004.

MONEGO, E. et al. **Alimentos Brasileiros e Suas Porções. Um Guia Para Avaliação do Consumo Alimentar.** Rio de Janeiro: Rubio; 2013. 36 p.

MONTEIRO, C. A. et al **NOVA. A estrela brilha. [Classificação dos alimentos. Saúde Pública].** World Nutrition Janeiro-Março 2016, 7, 1-3, 28-40.

PACHECO, M. **Tabela de Equivalentes, Medidas Caseiras e Composição Química dos Alimentos**. Livraria e Editora Rubio Ltda.; 2006. 654 p.

PÉREZ-FERRER, C. et al. **O ambiente alimentar na América Latina: uma revisão sistemática com foco em ambientes relevantes para a obesidade e doenças crônicas relacionadas**. *Nutrição em saúde pública* vol. 22,18 (2019): 3447-3464. Disponível em: <https://doi:10.1017/S1368980019002891>

PINHEIRO, A. B. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 4a Edição. Atheneu; 2008. ISBN: 9788573796780.

PLOEG, M. et al. **Access to Affordable and Nutritious Food: Measuring and Understanding Food Deserts and Their Consequences**. United States Department of Agriculture Economic Research Service; Washington, DC, USA: 2009.

POPKIN, B. M.; CORVALAN, C.; GRUMMER-STRAWN, L. M. **Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality**. *Lancet* 2020; 395:65-74.

PULZ, IS. AMBIENTE ALIMENTAR DO CAMPUS SEDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Florianópolis. 2014;

SILVA, C. S. G.; AGUIAR FILHO, V. A. **Contribuições do zoneamento ambiental para o desenvolvimento sustentável dos núcleos urbanos**. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3556, 27 mar. 2013. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/24067>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

SILVA, G. B. **Características do ambiente alimentar de Ouro Preto-MG e do entorno das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, 2018.

SILVA, S. M. C. S.; Bernardes SM. **Cardápio – guia prático para a elaboração**. São Paulo.: Atheneu; 2001.

Stanton RA. **Food retailers and obesity**. *Curr Obes Rep* 4, 54–59 (2015). 2015;4(1):54-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13679-014-0137-4>

TOKUNAGA, J. H.; CARDOSO, A. I. I. **Avaliação de cultivares de abobrinha de moita**. Vol. 14, *Biotemas*. 2001. p. 37–46.

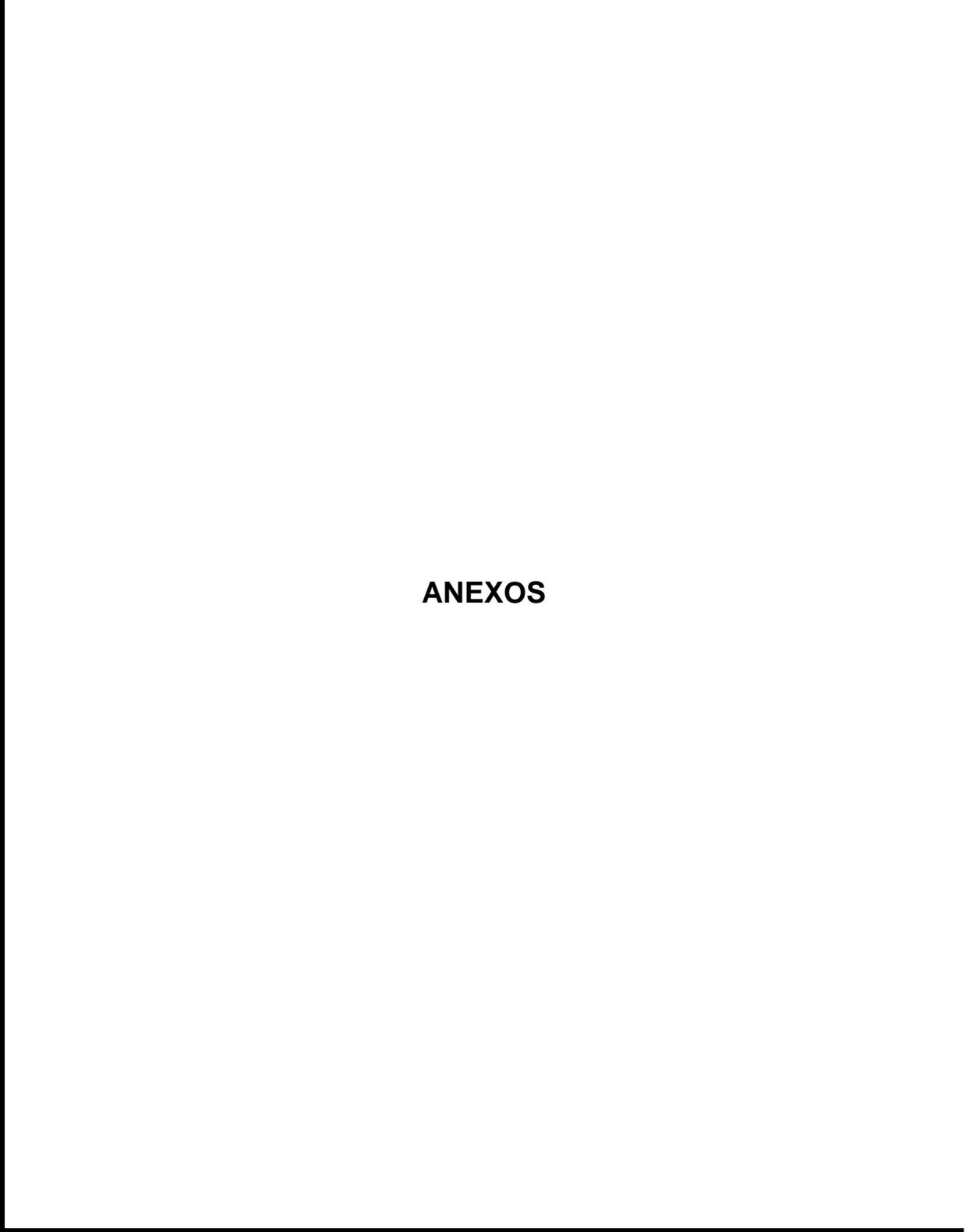
TURNER, C. et al. **Pesquisa de Ambiente Alimentar em Países de Baixa e Média Renda: Uma Revisão Sistemática de Escopo**. *Avanços na nutrição* (Bethesda, Md.) vol. 11,2 (2020): 387-397. Disponível em: <https://doi:10.1093/advances/nmz031>

WELLS, J.C.K. et al. **The future of human malnutrition: rebalancing agency for better nutritional health**. *Global Health* 2021; 17:119.

WILKINS, E. L. et al. **Using Geographic Information Systems to measure retail food environments: Discussion of methodological considerations and a proposed reporting checklist (Geo-FERN)**. *Health & Place*; v. 44, p. 110–117, 2017.

WANSINK, BRIAN and JEFFERY SOBAL. **Mindless Eating: The 200 Daily Food Decisions We Overlook**, *Environment and Behavior*, 39:1 (January) (2009), 106-23

ZUCCOLOTTO, D. C. C.; BERTOLA, M. R.; ISOBE, M. T.; SARTORELLI, D. S.  
**Reprodutibilidade de questões acerca da percepção do ambiente alimentar e  
acerca do consumo de frutas e hortaliças entre gestantes.** Rev Nutr.  
2013;26(6):727-35. 2.



## ANEXOS



**DISPONIBILIDADE DE ALIMENTOS E PREÇO**

**Foi observado o grupo de alimentos no estabelecimento? Foi observado cada um dos alimentos listados no grupo?  
Se Não (0), pule para o próximo grupo de alimentos e/ou alimento.**

<b>Bebidas: (0) Não (1) Sim</b>		[pasbebidas]:
Refrigerante	(0) Não (1) Sim (1) Lata (350 ml) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasrefri]:     [pasrefriuni]:     [pasrefrivalor]:
Suco industrializado em pó	(0) Não (1) Sim (1) Pcte (25 g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passucoind]:     [passucoinduni]:     [passucoindvalor]:
Suco industrializado em caixa	(0) Não (1) Sim (1) Caixa 1L (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passucocaixa]:     [passucocaixauni]:     [passucocaixavalor]:
Água de coco	(0) Não (1) Sim (1) Copo (290 ml) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasaguacococaixa]:     [pasaguacococaixauni]:     [pasaguacococaixavalor]:
<b>Biscoitos: (0) Não (1) Sim</b>		[pasbiscoitos]:
Biscoito doce (Ex.: <i>Oreo, Passatempo, Treloso, Trakinas, Nesfit, Maisena</i> )	(0) Não (1) Sim (1) Pcte (120-160g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbiscoitodoce]:     [pasbiscoitodoceuni]:     [pasbiscoitodocevalor]:
Biscoito salgado (Ex.: <i>Água e sal, cream cracker</i> ).	(0) Não (1) Sim (1) Pcte (100-140g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbiscoitosalg]:     [pasbiscoitosalguni]:     [pasbiscoitosalgvalor]:
<b>Carnes bovinas /aves/suínas/embutidos: (0) Não (1) Sim</b>		[pascarnes]:
Carne Bovina (músculo)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascarnemus]:     [pascarnemusuni]:     [pascarnemusvalor]:
Carne Bovina (contra-filé)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascontrafile]:     [pascontrafileuni]:     [pascontrafilevalor]:
Carne Bovina processada (hambúrguer)	(0) Não (1) Sim (1) Cx 12 uni (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascarnebovproc]:     [pascarnebovprocuni]:     [pascarnebovprocvalor]:
Carne Suína (costela/bisteca)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascarnesui]:     [pascarnesuiuni]:     [pascarnesuivalor]:
Carne Suína (processada - linguiça)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascarnesuiproc]:     [pascarnesuiprocuni]:     [pascarnesuiprocvalor]:
Frango/Aves (frango inteiro/filé de peito)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfrango]:     [pasfrangouni]:     [pasfrangovalor]:
Frango/Aves (processada - nuggets)	(0) Não (1) Sim (1) Caixa (300g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfrangoproc]:     [pasfrangoprocuni]:     [pasfrangoprocvalor]:

Embutidos (mortadela/salame)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasembutido]:   [pasembutidouni]:     [pasembutidovalor]:
Salsicha	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passalsicha]:   [passalsichauni]:     [passalsichavalor]:
Linguiça Calabresa/Cambuí	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paslinguica]:     [paslinguicauni]:     [paslinguicavalor]:
<b>Cereais refinados: (0) Não (1) Sim</b>		[pascereaisref]:
Arroz Polido	(0) Não (1) Sim (1) 1 kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasarroz]:   [pasarrozuni]:     [pasarrozvalor]:
Farinha de Trigo	(0) Não (1) Sim (1) 1 kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarinhatrigo]:     [pasfarinhatrigouni]:     [pasfarinhatrigovalor]:
Farinha de Milho	(0) Não (1) Sim (1) 1 kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarinhamilho]:     [pasfarinhamilhouni]:     [pasfarinhamilhovalor]:
Farinha de Mandioca	(0) Não (1) Sim (1) 1 kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarinhamand]:   [pasfarinhamanduni]:     [pasfarinhamandvalor]:
Farinha de Fubá	(0) Não (1) Sim (1) 1 kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarinhafuba]:   [pasfarinhafubauni]:     [pasfarinhafubavalor]:
Cereal Matinal	(0) Não (1) Sim (1) Caixa (270-320g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascereal]:   [pascerealuni]:     [pascerealvalor]:
<b>Cereais integrais (número de variedades):</b>		[pascereaisinteg]:
Arroz Integral	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasarrozinteg]:   [pasarrozinteguni]:     [pasarrozintegvalor]:
Aveia (Integral/Flocos)	(0) Não (1) Sim (1) Caixa (170-200g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasaveia]:   [pasaveiauni]:     [pasaveiavalor]:
Farinha de trigo integral	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarinhatrigoint]:     [pasfarinhatrigointuni]:     [pasfarinhatrigointvalor]:
Farelo de trigo	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfarelotrigo]:     [pasfarelotrigouni]:     [pasfarelotrigovalor]:
Trigo em grão	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pastrigo]:     [pastrigouni]:     [pastrigovalor]:

Gérmen de trigo	(0) Não (1) Sim (1) 500g (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasgermen]:   [pasgermenuni]:     [pasgermenvalor]:
Centeio	(0) Não (1) Sim (1) 500g (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascenteio]:   [pascenteiouni]:     [pascenteiovalor]:
Cevada	(0) Não (1) Sim (1) 500g (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascevada]:     [pascevadauni]:   [pascevadavalor]:
<b>Salgadinhos: (0) Não (1) Sim</b> [passalgadinhos]:		
Salgadinhos de pacote	(0) Não (1) Sim (1) Pct M (45-60g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passalgadinho]:   [passalgadinhouni]:     [passalgadinhovalor]:
<b>Doces: (0) Não (1) Sim</b> [pasdoces]:		
Chocolates	(0) Não (1) Sim (1) Und (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paschocolate]:   [paschocolateuni]:     [paschocolatevalor]:
Sorvetes	(0) Não (1) Sim (1) Pote 2L (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passorvete]:     [passorveteuni]:   [passorvetevalor]:
Balas/chicletes	(0) Não (1) Sim (1) Und (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbalas]:     [pasbalasuni]:     [pasbalasvalor]:
<b>Leguminosas (número de variedades):</b> [pasleguminosas]:		
Feijão Carioca	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfeijaocar]:     [pasfeijaocaruni]:     [pasfeijaocarvalor]:
Feijão Preto	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfeijaoprt]:     [pasfeijaoprtuni]:     [pasfeijaoprtvalor]:
Feijão Verde ou de corda	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasfejaoverde]:     [pasfejaoverdeuni]:     [pasfejaoverdevalor]:
Lentilha	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paslentilha]:   [paslentilhauni]:     [paslentilhavalor]:
Soja em grãos	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passoja]:       [passojauni]:     [passojavalor]:
Grão de bico	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasgrao]:     [pasgraouni]:     [pasgraovalor]:

<b>Leite e derivados: (0) Não (1) Sim</b>		[pasleitederiv]:
Leite integral (UHT ou pasteurizado)	(0) Não (1) Sim (1) Caixa 1 L (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasleiteint]:     [pasleiteintuni]:     [pasleiteintvalor]:
Leite desnatado (UHT ou pasteurizado)	(0) Não (1) Sim (1) Caixa 1 L (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasleitedesn]:     [pasleitedesnuni]:     [pasleitedesnvalor]:
Iogurte natural	(0) Não (1) Sim (1) Copo (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasiogurtenat]:     [pasiogurtenatuni]:     [pasiogurtenatvalor]:
Iogurte saborizado	(0) Não (1) Sim (1) Bandeja (6 und) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasiogurtesab]:     [pasiogurtesabuni]:     [pasiogurtesabvalor]:
Queijo amarelo (Ex.: mussarela, prato, coalho)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasqueijo]:     [pasqueijouni]:     [pasqueijovalor]:
Queijo branco (Ex.: minas frescal e ricota)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasqueijobrc]:     [pasqueijobrcuni]:     [pasqueijobrcvalor]:
Requeijão	(0) Não (1) Sim (1) Copo (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasrequeijaobrc]:     [pasrequeijaocuni]:     [pasrequeijaovalor]:
<b>Massas como ingredientes: (0) Não (1) Sim</b>		[pasmassas]:
Macarrão/Massa seca branca	(0) Não (1) Sim (1) Pct (500g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmacarrao]:     [pasmacarraouni]:     [pasmacarraovalor]:
Macarrão instantâneo	(0) Não (1) Sim (1) Pct (80g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmacarraoinst]:     [pasmacarraoinstuni]:     [pasmacarraoinstvalor]:
Macarrão Integral	(0) Não (1) Sim (1) Pct (500g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmacarraointg]:     [pasmacarraointguni]:     [pasmacarraointgvalor]:
<b>Oleos e gorduras: (0) Não (1) Sim</b>		[pasoleosgord]:
Manteiga	(0) Não (1) Sim (1) Pote (200g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmanteiga]:     [pasmanteigauni]:     [pasmanteigavalor]:
Margarina normal	(0) Não (1) Sim (1) Pote (500g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmargarina]:     [pasmargarinauni]:     [pasmargarinavalor]:
Óleo vegetal	(0) Não (1) Sim (1) 900ml (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasoleo]:     [pasoleouni]:     [pasoleovalor]:
Azeite de oliva	(0) Não (1) Sim (1) 500ml (2) Outro (peso/vol) _____	[pasazeite]:     [pasazeiteuni]:

	Valor (R\$): _____	[pasazeitevalor]: _ _ _ _
<b>Castanhas (número de variedades):</b>		[pascastanhas]: _ _
Amendoim	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasamendoim]: _  [pasamendoimuni]: _  [pasamendoimvalor]: _ _ _ _
Castanha do Pará	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascastanhapara]: _  [pascastanhaparauni]: _  [pascastanhaparavvalor]: _ _ _ _
Nozes	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasnozes]: _  [pasnozesuni]: _  [pasnozesvalor]: _ _ _ _
Castanha de caju	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascastanhacaju]: _  [pascastanhacajuuni]: _  [pascastanhacajuvalor]: _ _ _ _
Amêndoas	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasamendoas]: _  [pasamendoasuni]: _  [pasamendoasvalor]: _ _ _ _
Avelã	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasavela]: _  [pasavelauni]: _  [pasavelavvalor]: _ _ _ _
<b>Ovos: (0) Não (1) Sim</b>		[pasovos]: _
Ovo (galinha)	(0) Não (1) Sim (1) Dúzia (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasovo]: _  [pasovouni]: _  [pasovovalor]: _ _ _ _
<b>Pães: (0) Não (1) Sim</b>		[paspaes]: _
Pão branco (francês/hot dog/hamburger)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paspao]: _  [paspao]: _  [paspao]: _ _ _ _
Pão integral	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paspaointeg]: _  [paspaointeguni]: _  [paspaointegvalor]: _ _ _ _
<b>Peixes e frutos do mar: (0) Não (1) Sim</b>		[paspeixes]: _
Peixe (pescado)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paspeixepesc]: _  [paspeixepescuni]: _  [paspeixepescvalor]: _ _ _ _
Peixe (sardinha)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[paspeixesard]: _  [paspeixesarduni]: _  [paspeixesardvalor]: _ _ _ _
Peixe enlatado (sardinha)	(0) Não (1) Sim (1) Lata (125g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[passardlata]: _  [passardlatauni]: _  [passardlatavalor]: _ _ _ _
Peixe enlatado (atum)	(0) Não (1) Sim (1) Lata (175g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasatum]: _  [pasatumuni]: _  [pasatumvalor]: _ _ _ _

Frutos do mar (camarão)	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascamarao]: <input type="checkbox"/> [pascamaraouni]: <input type="checkbox"/> [pascamaraovalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
<b>Raízes e tubérculos (número de variedades):</b>		[pasraizestub]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Batata	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbatata]: <input type="checkbox"/> [pasbatatauni]: <input type="checkbox"/> [pasbatatavalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Inhame	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasinhame]: <input type="checkbox"/> [pasinhameuni]: <input type="checkbox"/> [pasinhamevalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Mandioca / Macaxeira	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmacaxeir]: <input type="checkbox"/> [pasmacaxeiruni]: <input type="checkbox"/> [pasmacaxeirvalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Mandioquinha	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasmandioq]: <input type="checkbox"/> [pasmandioquni]: <input type="checkbox"/> [pasmandioqvalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Batata doce	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbatatdoc]: <input type="checkbox"/> [pasbatatdocuni]: <input type="checkbox"/> [pasbatatdocvalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Cará	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pascara]: <input type="checkbox"/> [pascarauni]: <input type="checkbox"/> [pascaravalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Beterraba	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasbeterraba]: <input type="checkbox"/> [pasbeterrabauni]: <input type="checkbox"/> [pasbeterrabavalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
<b>Outros alimentos industrializados: (0) Não (1) Sim</b>		[pasindust]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Achocolatado em pó	(0) Não (1) Sim (1) Embalagem P (200g) (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasachocolat]: <input type="checkbox"/> [pasachocolatuni]: <input type="checkbox"/> [pasachocolatvalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
Açúcar	(0) Não (1) Sim (1) 1 Kg (2) Outro (peso/vol) _____ Valor (R\$): _____	[pasacucar]: <input type="checkbox"/> [pasacucaruni]: <input type="checkbox"/> [pasacucarvalor]: <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>

**QUALIDADE DOS ALIMENTOS E  
PREÇO**

Qual o número de variedades observado do grupo de alimentos no estabelecimento? Foi observado cada um dos alimentos listados no grupo? Se **Sim (1)** Registre a qualidade e o valor de cada alimento encontrado no estabelecimento. Se **Não (0)** observado, pule para o próximo alimento.

**Qualidade (somar os pontos de acordo com os critérios (0-5):**

**Integridade** (ruim=0; boa=1), **maturação** (passado=0; boa, verde=1), **odor** (mal cheiro=0, normal=1), **cor** (anormal=0 e normal=1) e **limpeza** (com sujidades=0, sem sujidades=1)

Frutas frescas (número de variedades):								[frutas]:
	(1) Sim (0) Não	(1) Unid (2) Kg	Integridade (0-1)	Maturação (0-1)	Odor (0-1)	Cor (0-1)	Limpeza (0-1)	Preço (R\$)
Abacate	[pasabacate]:	[pasabacateuni]:	[pasabacateint]:	[pasabacatemat]:	[pasabacateodor]:	[pasabacatecor]:	[pasabacatelim]:	[pasabacatevalor]:   _  _  _  _
Abacaxi (perola)	[pasabacaxi]:	[pasabacaxiuni]:	[pasabacaxiint]:	[pasabacaximat]:	[pasabacaxiodor]:	[pasabacaxicor]:	[pasabacaxilim]:	[pasabacaxivalor]:   _  _  _  _
Ameixa (vermelha)	[pasameixa]:	[pasameixauni]:	[pasameixaint]:	[pasameixamat]:	[pasameixaodor]:	[pasameixacor]:	[pasameixalim]:	[pasameixavalor]:   _  _  _  _
Banana (prata)	[pasbanana]:	[pasbananauni]:	[pasbananaint]:	[pasbananamat]:	[pasbananaodor]:	[pasbananacor]:	[pasbananalim]:	[pasbananavalor]:   _  _  _  _
Caju	[pascaju]:	[pascajuuni]:	[pascajuaint]:	[pascajumamat]:	[pascajuodor]:	[pascajucor]:	[pascajulim]:	[pascajuvalor]:   _  _  _  _
Coco	[pascoco]:	[pascocouni]:	[pascocoint]:	[pascocomat]:	[pascocoodor]:	[pascococor]:	[pascocolim]:	[pascocovalor]:   _  _  _  _
Goiaba	[pasgoiaba]:	[pasgoiabauni]:	[pasgoiabaint]:	[pasgoiabamat]:	[pasgoiabaodor]:	[pasgoiabacor]:	[pasgoibalim]:	[pasgoiabavalor]:   _  _  _  _
Jabuticaba	[pasjabuticab]:	[pasjabuticabuni]:	[pasjabuticabint]:	[pasjabuticabmat]:	[pasjabuticabodor]:	[pasjabuticabcor]:	[pasjabuticablim]:	[pasjabuticabvalor]:   _  _  _  _
Laranja (pera)	[paslaranja]:	[paslaranjauni]:	[paslaranjaint]:	[paslaranjamat]:	[paslaranjaodor]:	[paslaranjacor]:	[paslaranjelim]:	[paslaranjavalor]:   _  _  _  _
Limão (tati)	[paslimaõ]:	[paslimaõuni]:	[paslimaõint]:	[paslimaõmat]:	[paslimaõodor]:	[paslimaõcor]:	[paslimaõlim]:	[paslimaõvalor]:   _  _  _  _
Maça	[pasmaca]:	[pasmacauni]:	[pasmacaint]:	[pasmacamat]:	[pasmacaodor]:	[pasmacacor]:	[pasmacalim]:	[pasmacavalor]:   _  _  _  _
Manga	[pasmanga]:	[pasmangauni]:	[pasmangaint]:	[pasmangamat]:	[pasmangaodor]:	[pasmangacor]:	[pasmangalim]:	[pasmangavalor]:   _  _  _  _
Mamão	[pasmamaõ]:	[pasmamaõuni]:	[pasmamaõint]:	[pasmamaõmat]:	[pasmamaõodor]:	[pasmamaõcor]:	[pasmamaõlim]:	[pasmamaõvalor]:   _  _  _  _
Maracujá	[pasmaracuja]:	[pasmaracujauni]:	[pasmaracujaint]:	[pasmaracujamat]:	[pasmaracujaodor]:	[pasmaracujacor]:	[pasmaracujelim]:	[pasmaracujavalor]:   _  _  _  _
Melancia	[pasmelancia]:	[pasmelanciauni]:	[pasmelanciaint]:	[pasmelanciamat]:	[pasmelanciaodor]:	[pasmelanciacor]:	[pasmelancialim]:	[pasmelanciavalor]:   _  _  _  _
Melão (amarelo)	[pasmelaõ]:	[pasmelaõuni]:	[pasmelaõint]:	[pasmelaõmat]:	[pasmelaõodor]:	[pasmelaõcor]:	[pasmelaõlim]:	[pasmelaõvalor]:   _  _  _  _
Mexerica/ Tangerina	[pasmexerica]:	[pasmexericauni]:	[pasmexericaint]:	[pasmexericamat]:	[pasmexericaodor]:	[pasmexericacor]:	[pasmexerialim]:	[pasmexericavalor]:   _  _  _  _
Morango	[pasmorango]:	[pasmorangouni]:	[pasmorangoint]:	[pasmorangomat]:	[pasmorangoodor]:	[pasmorangocor]:	[pasmorangolim]:	[pasmorangovalor]:   _  _  _  _
Nectarina	[pasnectarina]:	[pasnectarinauni]:	[pasnectarinaint]:	[pasnectarinamat]:	[pasnectarinaodor]:	[pasnectarinacor]:	[pasnectarinalim]:	[pasnectarinavalor]:   _  _  _  _
Pera	[paspera]:	[pasperauni]:	[pasperaint]:	[pasperamat]:	[pasperaodor]:	[pasperacor]:	[pasperalim]:	[pasperavalor]:   _  _  _  _
Pessego	[paspesego]:	[paspesegouni]:	[paspesegoint]:	[paspesegomat]:	[paspesegoodor]:	[paspesegocor]:	[paspesegolim]:	[paspesegovalor]:   _  _  _  _
Uva	[pasuva]:	[pasuvauni]:	[pasuwait]:	[pasuvmamat]:	[pasuvaodor]:	[pasuvmacor]:	[pasuvmalim]:	[pasuvmavalor]:   _  _  _  _
Hortaliças frescas (número de variedades):								[hortaliças]:
	(1) Sim (0) Não	(1) Unid (2) Kg	Integridade (0-1)	Maturação (0-1)	Odor (0-1)	Cor (0-1)	Limpeza (0-1)	Preço (R\$)
Abóbora	[pasabobora]:	[pasaboborauni]:	[pasaboboraint]:	[pasaboborammat]:	[pasaboboraodor]:	[pasaboboracor]:	[pasaboboralim]:	[pasaboboravalor]:   _  _  _  _

	(1) Sim (0) Não	(1) Unid (2) Kg	Integridade (0-1)	Maturação (0-1)	Odor (0-1)	Cor (0-1)	Limpeza (0-1)	Preço (R\$)
Abobrinha	[pasabobrinh]:	[pasabobrinhuni]:	[pasabobrinhint]:	[pasabobrinhmat]:	[pasabobrinhodor]:	[pasabobrinhcor]:	[pasabobrinhlim]:	[pasabobrinhvalor]:
Acelga	[pasacelga]:	[pasacelgauni]:	[pasacelgaint]:	[pasacelgamat]:	[pasacelgaodor]:	[pasacelgacor]:	[pasacelgalim]:	[pasacelgavalor]:
Agrão	[pasagriaio]:	[pasagriaiouni]:	[pasagriaioint]:	[pasagriaioamat]:	[pasagriaioodor]:	[pasagriaioacor]:	[pasagriaioelim]:	[pasagriaiovalor]:
Alface (crespa)	[pasalface]:	[pasalfaceuni]:	[pasalfaceint]:	[pasalfaceamat]:	[pasalfaceodor]:	[pasalfaceacor]:	[pasalfaceelim]:	[pasalfacevalor]:
Berinjela	[pasberingela]:	[pasberingelauni]:	[pasberingelaaint]:	[pasberingelamat]:	[pasberingelaodor]:	[pasberingelacor]:	[pasberingelaelim]:	[pasberingelavalor]:
Brócolis (comum)	[pasbrocolis]:	[pasbrocolisuni]:	[pasbrocolisaint]:	[pasbrocolisamat]:	[pasbrocolisodor]:	[pasbrocolisacor]:	[pasbrocoliselim]:	[pasbrocolisvalor]:
Cenoura	[pascenoura]:	[pascenourauni]:	[pascenouraint]:	[pascenouramat]:	[pascenouraodor]:	[pascenouracor]:	[pascenouraelim]:	[pascenouravalor]:
Chuchu	[paschuchu]:	[paschuchuuni]:	[paschuchuint]:	[paschuchumat]:	[paschuchuodor]:	[paschuchucor]:	[paschuchuelim]:	[paschuchuevalor]:
Couve-flor	[pascouveflor]:	[pascouvefloruni]:	[pascouvefloraint]:	[pascouvefloramat]:	[pascouveflorodor]:	[pascouvefloracor]:	[pascouveflorlim]:	[pascouveflorvalor]:
Couve (manteiga)	[pascouve]:	[pascouveuni]:	[pascouveaint]:	[pascouveamat]:	[pascouveodor]:	[pascouveacor]:	[pascouveelim]:	[pascouvevalor]:
Ervilha	[paservilha]:	[paservilhauni]:	[paservilhaaint]:	[paservilhaamat]:	[paservilhaodor]:	[paservilhaacor]:	[paservilhaelim]:	[paservilhavalor]:
Escarola	[pasescarola]:	[pasescarolauni]:	[pasescarolaaint]:	[pasescarolaamat]:	[pasescarolaodor]:	[pasescarolacor]:	[pasescarolaelim]:	[pasescarolavalor]:
Espinafre	[pasespinafre]:	[pasespinafreuni]:	[pasespinafreaint]:	[pasespinafreamat]:	[pasespinafreodor]:	[pasespinafrecor]:	[pasespinafreelim]:	[pasespinafrevalor]:
Jiló	[pasjilo]:	[pasjilouni]:	[pasjiloaint]:	[pasjilomat]:	[pasjiloodor]:	[pasjilocor]:	[pasjilolim]:	[pasjilovalor]:
Maxixe	[pasmaxixe]:	[pasmaxixeuni]:	[pasmaxixeaint]:	[pasmaxixemat]:	[pasmaxixeodor]:	[pasmaxixecor]:	[pasmaxixelim]:	[pasmaxixevalor]:
Pepino (nacional)	[paspepinio]:	[paspepiniouni]:	[paspepinioaint]:	[paspepinioamat]:	[paspepinioodor]:	[paspepinioacor]:	[paspepinioelim]:	[paspepiniovalor]:
Pimentão (verde)	[paspimentaio]:	[paspimentaiouni]:	[paspimentaioaint]:	[paspimentaioamat]:	[paspimentaioodor]:	[paspimentaioacor]:	[paspimentaioelim]:	[paspimentaiovalor]:
Quiabo	[pasquiabo]:	[pasquiabouni]:	[pasquiaboaint]:	[pasquiabomat]:	[pasquiaboodor]:	[pasquiabocor]:	[pasquiabolim]:	[pasquiabovalor]:
Repolho (branco)	[pasrepolho]:	[pasrepolhouni]:	[pasrepolhoaint]:	[pasrepolhomat]:	[pasrepolhoodor]:	[pasrepolhocor]:	[pasrepolholim]:	[pasrepolhovalor]:
Rúcula	[pasrucula]:	[pasruculauni]:	[pasruculaaint]:	[pasruculammat]:	[pasruculaodor]:	[pasruculacor]:	[pasruculalim]:	[pasruculavalor]:
Tomate	[pastomate]:	[pastomateuni]:	[pastomateaint]:	[pastomatemmat]:	[pastomateodor]:	[pastomateacor]:	[pastomatelim]:	[pastomatevalor]:
Vagem	[pasvagem]:	[pasvagemuni]:	[pasvagemaint]:	[pasvagemmat]:	[pasvagemodor]:	[pasvagemacor]:	[pasvagemelim]:	[pasvagemvalor]:

**OBSERVAÇÕES**

-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-



## ANEXO B (PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil - SAND: um estudo de coorte

**Pesquisador:** Giovana Longo Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 55483816.9.0000.5013

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Alagoas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.541.581

#### Apresentação do Projeto:

"A pesquisa será desenvolvida no município de Rio Largo/AL. Existe no município apenas um hospital (Hospital Geral Prof. Ib Gatto), o qual dispõe de uma maternidade e atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A população de estudo será composta por crianças nascidas entre novembro de 2016 e junho de 2018 – e suas respectivas mães – no recém reestruturado Hospital Geral Prof. Ib Gatto Falcão. Dentro do período de 12 meses de seguimento, serão realizadas cinco cortes no tempo para a coleta de dados, a saber: na ocasião do nascimento (primeiras 24 horas pós-parto na maternidade) e no 3º, 6º, 9º e 12º mês de vida das crianças, por meio de visitas domiciliares. Em relação a logística do projeto, as atividades em campo serão desenvolvidas por três equipes devidamente treinadas para a aplicação dos questionários, realização das técnicas antropométricas e no uso do hemoglobinômetro portátil"

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Nosso propósito é estabelecer a coorte intitulada "Saúde, Alimentação, Nutrição e Desenvolvimento Infantil" (SAND) que acompanhará crianças do município de Rio Largo/AL desde o nascimento até os 12 meses de idade, buscando estudar aspectos relacionados a saúde,

**Endereço:** Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **Fax:** (82)3214-1700 **E-mail:** comitedeeticaufal@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.541.581

alimentação, nutrição e desenvolvimento, e compreender as práticas de alimentação infantil adotadas pelas mães no primeiro ano de vida.

Objetivo Secundário:

1. Avaliar a duração do aleitamento materno exclusivo (AME) e aleitamento materno predominante (AMP), caracterizando a qualidade da alimentação complementar, identificando fatores de risco biológicos, maternos, familiares, domiciliares, sociais e econômicos para interrupção precoce do AME e AMP;
2. Avaliar os desvios nutricionais e o padrão de crescimento entre os lactentes, identificando os determinantes alimentares, biológicos, maternos, familiares, domiciliares, sociais e econômicos destas condições;
3. Avaliar o desenvolvimento dos lactentes no primeiro ano de vida identificando os fatores nutricionais, biológicos, maternos, familiares, domiciliares, sociais e econômicos associados ao atraso do desenvolvimento psicomotor;
4. Descrever as características maternas de saúde e nutrição. Descrever as características familiares e domiciliares nas quais o par mãe-filho(a) estão inseridos;
5. Investigar a ocorrência de morbidades infecciosas e parasitárias e hospitalizações e sua relação com déficits nutricionais nos lactentes;
6. Caracterizar o espaço geográfico quanto aos pontos de venda de alimentos e instalações de lazer inseridos no perímetro urbano do município de Rio Largo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O risco desta pesquisa classifica-se como "risco mínimo", os quais se referem à coleta de sangue por punção digital, entrevista e obtenção das medidas antropométricas. Visando evitar tais situações os pesquisadores serão previamente treinados e farão uso de aparelhos calibrados, agulhas descartáveis, super finas, que praticamente não causam dor (ressaltando que a coleta de sangue ocorre por pequena perfuração na ponta do dedo)

e armazenando de forma sigilosa e segura todos os instrumentos e dados da pesquisa.

Benefícios:

Para a população do estudo, os benefícios diretos se referem a identificação da situação de saúde

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 Fax: (82)3214-1700 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.541.581

e nutrição, e os indiretos incluem: identificação da situação de saúde e nutrição, planejamento de intervenções e melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Esta proposta, se aprovada, consistirá no primeiro estudo de coorte realizado no Estado de Alagoas com o objetivo de gerar informações detalhadas sobre comportamento alimentar, crescimento e desenvolvimento de crianças durante o primeiro ano de vida, investigando ainda fatores associados ao contexto domiciliar, familiar, materno e biológico, que possibilitem a compreensão aprofundada destes elementos/eventos. O financiamento deste

projeto viabilizará o início de uma pesquisa que tem como propósito manter o seguimento das crianças até o final da fase pré-escolar (59 meses de idade)

O RELATOR CONCORDA COM OS RISCOS E A MINIMIZAÇÃO DOS MESMOS APONTADOS PELO PESQUISADOR, BEM COMO OS BENEFÍCIOS APONTADOS.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A Pesquisa é relevante no contexto que se insere e também os desdobramentos da mesmas, possibilitando uma análise da situação existente no ambiente estudado sobre a nutrição e desnutrição infantil.

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

Os termos analisados foram: TCLE, FOLHA DE ROSTO DO PROJETO, PROJETO COMPLETO, CRONOGRAMA, CARTA DE ANUÊNCIA DO PESQUISADOR, CARTA DE INTENÇÃO DA PESQUISA, CARTA DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA, DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DA RESOLUÇÃO 466/12, CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE SAÚDE AUTORIZANDO A REALIZAÇÃO DA PESQUISA NA RESPECTIVA MATERNIDADE DE RIO LARGO.

**Recomendações:**

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

O Protocolo de pesquisa encontra-se de acordo com as exigências da Resolução 466/12.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_679929.pdf	26/04/2016 09:18:07		Aceito

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 Fax: (82)3214-1700 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.541.581

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCOMPLETONOVO.pdf	26/04/2016 09:16:10	Giovana Longo Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLENOVO.pdf	26/04/2016 09:15:41	Giovana Longo Silva	Aceito
Outros	ANEUENCIASESAU.pdf	25/04/2016 14:54:45	Giovana Longo Silva	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	DECLARACAOOORESULUCAO466.pdf	17/03/2016 10:11:30	Giovana Longo Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANUENCIAINSTITUICAOEXECUTORA.pdf	17/03/2016 10:10:44	Giovana Longo Silva	Aceito
Outros	EQUIPE.docx	17/03/2016 10:09:37	Giovana Longo Silva	Aceito
Outros	INTENCAOPESQUISA.pdf	17/03/2016 10:09:15	Giovana Longo Silva	Aceito
Outros	APRESENTACAOPROJETODEPESQUI SA.pdf	17/03/2016 10:06:37	Giovana Longo Silva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	ANUENCIAPEQUISADORES.pdf	17/03/2016 10:04:06	Giovana Longo Silva	Aceito
Orçamento	ORCAMENTODETALHADO.docx	17/03/2016 10:00:23	Giovana Longo Silva	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	17/03/2016 09:56:13	Giovana Longo Silva	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	17/03/2016 09:55:17	Giovana Longo Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACEIO, 12 de Maio de 2016

---

Assinado por:  
Deise Juliana Francisco  
(Coordenador)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 57.072-900  
UF: AL Município: MACEIO  
Telefone: (82)3214-1041 Fax: (82)3214-1700 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com