

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

**FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

**MESTRADO EM NUTRIÇÃO**

**AMBIENTE ALIMENTAR MEDIDO E PERCEBIDO E SUA RELAÇÃO  
COM O EXCESSO DE PESO DE CRIANÇAS RESIDENTES EM ÁREA  
DE VULNERABILIDADE SOCIAL, MACEIÓ- AL, NORDESTE DO  
BRASIL**

**JANINE MARIA ARAGÃO FRANCELINO**

**MACEIÓ**

**2022**

**JANINE MARIA ARAGÃO FRANCELINO**

**AMBIENTE ALIMENTAR MEDIDO E PERCEBIDO E SUA RELAÇÃO  
COM O EXCESSO DE PESO DE CRIANÇAS RESIDENTES EM ÁREA  
DE VULNERABILIDADE SOCIAL, MACEIÓ- AL, NORDESTE DO  
BRASIL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Nutrição  
da Universidade Federal de Alagoas como  
requisito à obtenção do título de Mestre em  
Nutrição.

Orientadora: **Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio**

Faculdade de Nutrição

Universidade Federal de Alagoas

**MACEIÓ**

**2022**

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

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

F815a Francelino, Janine Maria Aragão.

Ambiente alimentar medido e percebido e sua relação com o excesso de peso de crianças residentes em áreas de vulnerabilidade social, Maceió - AL, Nordeste do Brasil / Janine Maria Aragão Francelino. – Maceió, 2022.  
59 f. : il.

Orientadora: Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio.  
Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 45-48.  
Anexos: 49-58.

1. Alimentos - Comércio - Maceió (AL). 2. Obesidade. 3. Alimentos ultraprocessados. I. Título.

CDU: 612.39-053.2(813.5)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus em primeiro lugar por não ter soltado a minha mão nos momentos mais difíceis, me alimentando de força, serenidade e me fazendo acreditar nos planos dEle para minha vida, sem dúvidas, foi graças a Ele que encerro esse ciclo com brilho nos olhos.

Aos meus pais, Andréa e Neto, meus maiores incentivadores, por todo acolhimento e pelas palavras de impulso que me fizeram e que me fazem voar cada vez mais alto tendo a certeza de um pouso seguro.

Aos meus irmãos, Juliana e João Victor, grande parte do que eu sou, gratidão por toda confiança depositada e por vibrarem comigo cada etapa desse processo.

Ao Neto, meu noivo e quem mais compreendeu minha ausência, sendo apoio, amor e compreensão. Aquele disposto a sentir toda angústia, todo medo e toda insegurança comigo e minimizando tudo aquilo que pudesse me abalar.

Ao Luiz Ribeiro Neto, meu maior presente do mestrado, e quem eu pretendo levar comigo. Foi aquele que me acolheu, me fortaleceu e me deu a mão em todas as etapas possíveis e aquelas que nem achei que fosse, meu eterno muito obrigada.

Ao meu grupo de AMBNUT (Neto, Thays, Janaina, Jonatan, Mel, Luana, Thuane, Wadson e Clécia), criado para o início das coletas e que se tornou ponte de apoio, troca e carinho. Contar com cada um de vocês durante essa jornada me reafirmou que ninguém alcança nada sozinho e que somos mais fortes quando temos com quem contar.

A minha orientadora, Professora Telma, por ter acreditado em mim, me estimulado a persistir e construir pontes que me levaram a crescer e foram fundamentais ao longo de todo percurso.

A coordenação do Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFAL, em especial a Amanda, secretária do programa, por toda agilidade em atender as demandas durante o processo, mesmo diante de uma pandemia que nos trouxe diversos obstáculos.

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pag.</b>
Figura 1 Gráfico acíclico direcionado.....	37

## LISTA DE TABELAS

	<b>Pag.</b>
Tabela 1 Características antropométricas e de saúde de crianças que vivem em situação de vulnerabilidade no município de Maceió-AL.....	38
Tabela 2 Características socioeconômicas e sociodemográficas das famílias de crianças que vivem em situação de vulnerabilidade no município de Maceió-AL.....	39
Tabela 3 Características dos domicílios em que vivem as crianças em situação de vulnerabilidade no município de Maceió-AL.....	40

## SUMÁRIO

	Pag.
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO GERAL.....</b> <b>5</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO NARRATIVA: Ambiente alimentar, estado nutricional e consumo alimentar durante a infância.....</b> <b>9</b>
2.1	O ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL..... <b>10</b>
2.2	AMBIENTE ALIMENTAR..... <b>14</b>
2.3	AMBIENTE ALIMENTAR NO MUNDO..... <b>17</b>
2.4	INFLUÊNCIA DO AMBIENTE ALIMENTAR NO PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR E NO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL..... <b>20</b>
<b>3</b>	<b>ARTIGO ORIGINAL – Ambiente alimentar medido e percebido e sua relação com o excesso de peso de crianças residentes em área de vulnerabilidade social, Maceió-AL, Nordeste do Brasil.....</b> <b>24</b>
3.1	RESUMO..... <b>25</b>
3.2	ABSTRACT..... <b>26</b>
3.3	INTRODUÇÃO..... <b>27</b>
3.4	MÉTODOS..... <b>27</b>
3.4.1	Desenho e local do estudo..... <b>27</b>
3.4.2	Tamanho e seleção da amostra..... <b>28</b>
3.4.2.1	Componente domiciliar..... <b>28</b>
3.4.2.2	Componente ambiental dos aglomerados subnormais..... <b>29</b>
3.4.3	Coleta de dados..... <b>29</b>
3.4.3.1	Variáveis sociodemográficas e de saúde..... <b>29</b>
3.4.3.2	Antropometria..... <b>30</b>
3.4.3.3	Ambiente alimentar..... <b>30</b>
3.4.4	Análise dos dados..... <b>31</b>
3.4.5	Aspectos éticos..... <b>32</b>
3.5	RESULTADOS..... <b>32</b>
3.6	DISCUSSÃO..... <b>33</b>
	REFERÊNCIAS..... <b>41</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b> <b>44</b>
	REFERÊNCIAS..... <b>45</b>
	ANEXOS..... <b>49</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

O ambiente alimentar é caracterizado pela disponibilidade, acesso e proximidade de estabelecimentos que vendem alimentos para consumo imediato ou em casa, podendo a localização dos mesmos interferir na aquisição de alimentos pelas famílias, influenciando, principalmente, crianças e adolescentes, levando ao consumo de alimentos com menor ou maior grau de processamento, a depender dos produtos que estarão disponíveis, impactando no estado nutricional desta população.

Segundo Glanz et al. (2017) acredita-se que os ambientes sociais e construídos exercem influência importante no acesso dos indivíduos a alimentos saudáveis e acessíveis. Corroborando com o que Downs e colaboradores (2020) afirmam, visto que consideram o ambiente alimentar preocupante no sistema alimentar para implementar intervenções afim de apoiar uma alimentação saudável juntamente com a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e mudanças climáticas já que são a junção de escolhas dentro das quais os consumidores tomam decisões sobre quais alimentos comprar e consumir.

De acordo com o modelo conceitual desenvolvido por Galvez Espinoza (2017), os ambientes alimentares se inter-relacionam de acordo com características distintas: ambiente doméstico, ambiente de via pública, ambiente institucional e organizacional, ambiente de restaurante e ambiente de abastecimento.

Os estudos tem demonstrado que crianças e adolescentes que vivem perto de hortifrúteis, e longe de locais que vendem alimentos não saudáveis têm menor prevalência de obesidade, reafirmando a interferência do ambiente alimento no estado nutricional (PERES et al., 2020; ASSIS et al., 2019).

Um fator determinante na caracterização do ambiente alimentar é a situação econômica da região. Nos países mais desenvolvidos nota-se uma menor disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos mais frescos e saudáveis em regiões mais vulneráveis, e quando estão disponíveis, tendem a apresentar baixa qualidade, influenciando negativamente na sua compra e/ou consumo, fazendo com que a compra e o consequente consumo de produtos ultraprocessados cresça de maneira vertiginosa (ASSIS et al.,2019).

Ao passo que percebe-se um aumento da disponibilidade de produtos ultraprocessados, vivenciamos uma transição nutricional às avessas, sendo percebida uma piora da situação de saúde da população, com um aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus, obesidade, hipertensão arterial sistêmica, processos degenerativos do sistema nervoso central, dentre outras, que estão associadas a piora da qualidade da alimentação, sendo identificado que a população está cada vez mais introduzindo na sua rotina uma alimentação hipercalórica, baseada em alimentos fontes de gorduras trans e ácidos graxos

saturados, além consumo excessivo do açúcar e do sal, aliado a esta situação está o aumento do tabagismo e do consumo de bebidas alcoólicas, e a maior inatividade física.

Onde, uma parcela expressiva da parcela da população ainda é acometida por este mal, situação encontrada principalmente nas crianças. A Organização Mundial da Saúde (WHO, World Health Organization) estimou que em 2016 existiam quatro vezes mais crianças sofrendo de desnutrição crônica do que de sobrepeso ou obesidade em todo o mundo (WHO, 2017), afetando, principalmente, populações de países de baixa e média renda, como é o caso do Brasil (MASUDA et al., 2016). Contudo, ao presenciar a pandemia do Covid-19, no ano de 2019, após nove meses do início, o UNICEF alertou que a situação de crianças e adolescentes foi agravada, ou seja, a insegurança alimentar tornou-se uma preocupação ainda maior. De julho a novembro, o percentual de respondentes que declararam que deixaram de comer porque não havia dinheiro para comprar mais comida passou de 6% para 13%. Segundo a pesquisa ainda, 8% dos entrevistados que moram com pessoas menores de 18 anos declararam que as crianças e os adolescentes do domicílio deixaram de comer por falta de dinheiro para comprar alimentos. Entre aqueles de classe D e E, a proporção chega a 21% (UNICEF, 2020)

Segundo o relatório disponibilizado pelo Estado da segurança alimentar e nutricional no mundo de 2021, indica que houve progresso em algumas formas de desnutrição, mas o mundo não está no caminho para atingir nenhuma meta nutricional global até 2030. A desnutrição infantil ainda persiste em uma taxa alarmante - estima-se que 149 milhões de crianças sofreram de baixa estatura, 45 milhões foram definhadas e 39 milhões estavam com sobrepeso em 2020. O relatório apresenta novas projeções de casos adicionais potenciais de atrofia e definhamento infantil devido ao COVID-19. Com base em um cenário conservador, projeta-se que mais 22 milhões de crianças em países de baixa e média renda serão desnutridas, e outros 40 milhões serão desperdiçados entre 2020 e 2030 devido à pandemia (UNICEF, 2021)

Desta forma, percebe-se que o padrão alimentar que vem sendo adotado pela população provavelmente é influenciado pelo ambiente alimentar, situação que possibilita um desequilíbrio no perfil de consumo, com o crescimento dos ultraprocessados, em especial pela população de mais baixa renda, torna esta situação ainda mais preocupante, devido os problemas de saúde decorrentes desta situação (TURNER et al., 2019).

Em suma, o presente trabalho compreende uma breve revisão da literatura, que discute o ambiente alimentar, estado nutricional e consumo alimentar durante a infância, juntamente com o artigo original, que teve por objetivo desta dissertação avaliar se existe uma associação entre o ambiente alimentar em que as crianças menores de cinco anos de idade que vivem em

situação de vulnerabilidade no município de Maceió e o estado nutricional das mesmas, em especial o excesso de peso.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

**FRANCELINO, J. M. A.; FLORÊNCIO, T. M. M. T. Ambiente alimentar, estado nutricional e consumo alimentar durante a infância.**

## 2.1 O ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL

O estado nutricional infantil vivencia um paradoxo devido a transição nutricional, onde o sobrepeso e a desnutrição infantil são simultaneamente considerados problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. Em 2016, foi estimado que 41 milhões de crianças menores de cinco anos apresentavam sobrepeso ou obesidade com taxas crescentes em países de baixa e média renda, com uma perspectiva que em 2025 haverá cerca de 75 milhões de crianças acima do peso (WHO, 2016).

Esta situação foi potencializada devido as alterações identificadas nos sistemas econômicos, alimentares e de saúde, impactando principalmente os mais pobres, percebendo-se uma exacerbada mudança no estado nutricional infantil. Estimativas da *International Food Policy Research Institute* sugeriram que, por causa da pandemia, mais de 140 milhões de pessoas estavam vivendo em extrema pobreza, com menos de R\$ 6,00 reais por dia em 2020. De acordo com o Programa Mundial de Alimentos, o número de pessoas em países de renda baixa/média enfrentando a insegurança alimentar dobrou para 265 milhões no final de 2020 (HEADEY et al.,2020), sendo que deste total, 7 milhões são crianças menores de 5 anos que sofrem com baixo peso ou desnutrição aguda, um aumento de 14%, situação que pode ser traduzida em mais de 10.000 mortes infantis adicionais por mês, principalmente na África, ao sul do Saara, e na Ásia Meridional (UNICEF, 2021).

A segurança alimentar da família, como já esperado, associa-se diretamente com a quantidade de alimentos na residência, tendo sido percebido um aumento, mesmo com a pandemia, da quantidade de alimentos para as famílias em segurança alimentar (56%), havendo uma diminuição dessa quantidade para as famílias em insegurança alimentar (53%) (ADAMS et al., 2020). Desta forma, a má nutrição continua persistindo em todas as suas formas, com as crianças pagando um preço alto, pois, em 2020 quase 39 milhões estavam acima do peso. Adicionalmente, três bilhões de pessoas, incluindo crianças, permaneceram privados de dietas nutricionalmente saudáveis, em grande parte devido aos custos excessivos dos alimentos, inviabilizando a sua aquisição (ONU, 2021)

No Brasil, uma em cada três crianças de 5 a 9 anos possui excesso de peso, situação que provavelmente está relacionada ao aumento progressivo do consumo de alimentos ultraprocessados (alimentos com baixo valor nutricional e ricos em gorduras, sódio e açúcares), principalmente na escola e ao redor da residência, fazendo com que a criança esteja inserida em um ambiente obesogênico. (UNICEF, 2019). Em Maceió, capital do estado de Alagoas, Nordeste do Brasil foi identificado que 25,3% das crianças, com idade de 2 a 9 anos, que vivem em situação de vulnerabilidade social e fazem parte de famílias beneficiárias de um programa

de transferência de renda apresentam excesso de peso, demonstrando que mesmo quando avaliada a população mais pobre, o excesso de peso elevado mostra-se relevante (LUCENA et al., 2019).

Para intervir nesta situação é necessário entender que a obesidade é um problema de causas multifatoriais, sendo necessária a utilização de uma variedade de abordagens para desenvolver e testar intervenções que possam repercutir positivamente neste cenário. Egger e Swinburn (1997) defendem uma abordagem ecológica, conceituando a obesidade como uma resposta esperada a uma condição “obesogênica” anormal do meio ambiente. Como a interação de fatores ambientais e comportamentos de saúde continuam a emergir como uma ciência, existe uma maior necessidade de atenção para o lar, um dos ambientes mais influentes e determinantes para o desenvolvimento de comportamentos alimentares e da obesidade em crianças, sendo esta, *a priori*, uma das principais intervenções que repercutirão positivamente na melhora do estado nutricional infantil (ROSENKRANZ, DZEWALTOWSKI, 2008)

Nesta direção, estudo realizado na Itália, com 539 crianças, avaliou os efeitos da primeira onda de isolamento social em decorrência da COVID-19 sobre os hábitos alimentares. Embora passar todo o tempo em casa pudesse melhorar os hábitos alimentares das crianças, uma vez que o acesso a alimentos “não saudáveis” estaria mais restrito, os resultados mostraram uma situação oposta, sendo percebido um aumento no consumo da chamada “comida de conforto”, estando a alimentação baseada no consumo de chocolate, lanches doces, sorvetes e sobremesas, sendo também percebido um aumento do consumo de massas e arroz, além de pães, pizzas e produtos de panificação, alimentos esses, ricos em carboidratos (PUJIA et al., 2021). Nos Estados Unidos, um outro estudo desenvolvido com 584 pais de crianças menores de 5 anos demonstrou que cerca de um terço das famílias aumentaram o consumo de salgadinhos de alto teor calórico e sobremesas no domicílio, sendo também, percebido que quase metade dos pesquisados também aumentaram o consumo dos alimentos processados não perecíveis durante a pandemia (ADAMS et al., 2020).

A avaliação dos determinantes da obesidade infantil também evoluiu nos últimos anos, passando de um foco no nível individual para o nível ambiental, ampliando o seu espectro. O relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (*Food and Agriculture Organization - FAO*) sobre O Estado da Segurança Alimentar e da Nutrição no Mundo (2019) alertava para o aumento da obesidade, que passou de 19,9%, em 2012, para 22,3% em 2016. Os dados ainda revelam que há no Brasil uma forte correlação entre insegurança alimentar e obesidade. Os motivos para esse aumento da obesidade estão relacionados ao fato de que os alimentos saudáveis se tornaram mais caros, quando comparados

aos produtos ultraprocessados, sendo identificado que este tipo de produto se torna mais acessível para a população de baixa renda (FAO, 2019).

Esta situação implica diretamente na exposição das crianças a diversos alimentos, nos mais diferentes ambientes, como a casa, a escola e as próprias configurações da comunidade. Em particular, para crianças mais jovens o ambiente doméstico e portanto, no qual os pais estão inseridos, pode ser considerado crucial para determinar o peso das crianças, pois os pais são considerados os seus guardiões, determinando quais alimentos estão disponíveis em casa (GERARDS; KREMERS, 2015).

Assim como o excesso de peso, a desnutrição também continua afetando fortemente crianças, principalmente menores de 5 anos. A mesma pode ser definida como a deficiência ou desequilíbrio na ingestão de nutrientes por uma pessoa, afetando o seu peso, além do crescimento e desenvolvimento, estando fortemente associada a casos de morbimortalidade, especialmente nos países emergentes. Estima-se que aproximadamente 50% do total de mortes entre crianças menores de 5 anos em todo o mundo são atribuíveis a desnutrição (KHAING et al.,2019). Adicionalmente, a desnutrição também influencia no crescimento e desenvolvimento econômico dos países, devido a provável diminuição da produtividade de adultos que apresentaram quadro de desnutrição durante a infância (KHAING et al.,2019).

A desnutrição é um fenótipo complexo que se manifesta ao longo da vida de diferentes maneiras. Na sua forma mais simples a antropometria é usada para categorizar os casos de baixo peso ao nascer, nanismo (baixa estatura para a idade) ou perda de peso (baixo peso para a idade). Adicionalmente, as deficiências de micronutrientes, que podem ser avaliadas por meio de sinais físicos e de forma mais precisa por meio da avaliação bioquímica, mostra-se prevalente em todas as fases da vida (HARIKA R et al.,2017).

A maioria dos países independente do seu desenvolvimento econômico, experimenta múltiplas formas de desnutrição, como é o caso das deficiências nutricionais, baixo peso e baixa estatura, que também podem estar associadas a presença de sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis relacionadas à dieta (DCNT), nestas situações define-se a presença da dupla carga de (DES)nutrição (DCN), que é observada em todos os seguimentos de estudo, comunidades, lares e indivíduos (POPKIN et al., 2020).

A forma mais grave de desnutrição na infância, que implica de maneira mais evidente no desenvolvimento do indivíduo até a vida adulta está relacionada ao déficit estatural, despertando preocupação as últimas estimativas globais e regionais divulgadas em 2020 em conjunto pela UNICEF, Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Banco Mundial (Joint Child Malnutrition Estimates) onde a situação nutricional de crianças menores de cinco anos

apresenta um quadro grave em todo mundo: sendo 149,2 milhões de crianças (22% do total de crianças) sofrendo de desnutrição crônica e 45,4 milhões de desnutrição aguda (6,7%), porém desnutrição crônica vem diminuindo constantemente desde 2000 (de 33,1% para 22%), mas o progresso é lento, e a desnutrição aguda persiste com valores preocupantes (6,7%).

No contexto mundial, países como Ásia e África possuem a maior parcela de todas as formas de desnutrição, em todas as fases do ciclo da vida. Ambos os países são responsáveis por aproximadamente 9 em cada 10 crianças com déficit de crescimento (ONU, 2019). Situação ainda mais alarmante é a vivenciada pela Etiópia, país africano, que apresenta elevada prevalência de desnutrição aguda e baixa estatura, associada a uma situação precária dos serviços de saúde e baixa renda da população (MOSADEGHRAD et al., 2019).

No Brasil, a proporção de crianças em situação de desnutrição vivenciou uma estabilidade quando analisados os anos 2015 a 2020 segundo dados do Ministério da Saúde (MS)/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus)/Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan), onde 12,5% (2015), 12,8% (2016), 13% (2017), 13,1% (2018), 13,4 (2019) e 13% (2020) apresentaram desnutrição, ou seja, 490.372 mil crianças menores de 5 anos apresentaram baixa estatura para idade e 162.809 mil crianças apresentaram baixo peso para idade no ano de 2020. Mostrando que durante o período de 5 anos nada mudou no cenário do país para melhoria da qualidade de vida das crianças brasileiras.

Por outro lado, nos últimos anos tem-se observado um elevado consumo de produtos ultraprocessados, situação que tem auxiliado no aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, principalmente em crianças.

Na região do nordeste do Brasil, local onde verifica-se elevada situação de vulnerabilidade social, percebe-se que o excesso de peso se apresenta com elevada prevalência. No Estado de Alagoas, por exemplo, foi identificado que, quando comparados os anos de 1992 e 2015, houve um aumento de 115,9% na prevalência de excesso de peso, passando de 6,9 para 14,9% de crianças menores de cinco anos com excesso de peso, demonstrando que, mesmo em regiões de renda mais baixa, a prevalência de excesso de peso é significativa. (FERREIRA et al., 2020).

No entanto, tanto as crianças com excesso de peso quanto as que possuem desnutrição podem apresentar deficiência de micronutrientes. Nesta direção, a deficiência de ferro é a que se mostra mais prevalente na população, em todo o mundo, estimando-se que 43% das crianças menores de cinco anos têm anemia, em maior proporção a decorrente da deficiência de ferro, estimada em pelo menos, 50% dos casos. Também é observado nos países de baixa e média renda que 29% das crianças também apresentam deficiência de vitamina A e em todo o mundo,

30% das crianças em idade escolar têm ingestão insuficiente de iodo, e 17% são deficientes em zinco (TAM et al., 2020).

As deficiências de micronutrientes estão associadas a efeitos indesejáveis de curto, médio e longo prazo, interferindo no processo de crescimento e desenvolvimento cognitivo, além de levar a um aumento da suscetibilidade a infecções, maior morbidade e mortalidade. Como exemplo, a anemia por deficiência de ferro, além da deficiência de iodo, durante a primeira infância, tem sido associadas a um desenvolvimento motor deficiente e defeitos cognitivos irreversíveis, que prejudicam o aprendizado e diminuem o sucesso educacional. A deficiência de vitamina A aumenta o risco de cegueira em crianças e morte por doenças comuns, como diarreia e sarampo. Além disso, a deficiência de zinco tem sido associada ao crescimento prejudicado e função imunológica deprimida, resultando em retardo de crescimento e aumento de infecções mais graves (TAM et al., 2020).

Diante do exposto, é importante, e necessário ressaltar, que a recente preocupação que vem sendo dada ao aumento da prevalência de obesidade, junto com a subnutrição, devem ser associadas a preocupação com o ambiente em que essas crianças estão inseridas, bem como os alimentos que são fornecidos de acordo com as escolhas feitas pelos pais sofrendo influência do custo, exposição e acesso.

## 2.2 AMBIENTE ALIMENTAR

A avaliação do ambiente alimentar vem ganhando cada vez mais destaque em países de baixa e média renda (PBMR), pois os formuladores de políticas que buscam enfrentar a insegurança alimentar e nutricional global, além da dupla carga de má nutrição, estão cada vez mais voltados para o papel que os ambientes alimentares desempenham na definição de dietas, nutrição e saúde nessas localidades (TURNER et al, 2019)

O ambiente alimentar é definido como a interface do consumidor com o sistema alimentar que abrange a disponibilidade, acessibilidade, conveniência e desejo dos alimentos (DOWNS, et al 2020). Podendo a localização desses estabelecimentos influenciar na aquisição de alimentos pelas famílias, interferindo principalmente na qualidade do consumo alimentar de crianças e adolescentes a depender dos produtos que estarão disponíveis, isto é, situação que pode impactar no estado nutricional desta população. Os estudos tem demonstrado que crianças e adolescentes que vivem perto de hortifrútis, e longe de locais que vendem alimentos não saudáveis têm menor prevalência de obesidade, reafirmando a interferência do ambiente no estado nutricional (PERES et al., 2020; ASSIS et al., 2019).

De acordo com o modelo conceitual desenvolvido por Galvez et al. (2017), os ambientes alimentares se inter-relacionam de acordo com características distintas: ambiente doméstico, ambiente de via pública, ambiente institucional e organizacional, ambiente de restaurante e ambiente de abastecimento.

Ambiente alimentar doméstico constitui o primeiro espaço de socialização onde grande parte das preferências e tradições alimentares são definidas, sinalizadas, transmitidas e reproduzidas. Já o ambiente de via pública refere-se à venda de alimentos nas ruas e meio de transportes, destacando-se pela presença de alimentos que podem ser consumidos na hora ou que requerem preparo mínimo para o consumo. Quando se trata do ambiente institucional, se refere ao local onde os alimentos são vendidos ou fornecidos a trabalhadores, estudantes ou outros membros que trabalham em instituições e organizações (GALVEZ et al.,2017).

Diferente do institucional, o ambiente de restaurante se refere ao comer fora de casa; incluindo comer em restaurantes, lojas do tipo *fast food*, bares, hotéis, meios de transporte, como aviões, barcos, dentre outros, bem como o comer em casa de familiares e amigos. Já o ambiente de abastecimento, sua principal característica é a distribuição espacial das fontes de aquisição de alimentos, como supermercados, armazéns, feiras, dentre outros, estando esses espaços relacionados a acessibilidade que a população tem aos mesmos, além do tempo de viagem até eles e o horário de funcionamento, situações que sempre devem ser consideradas no momento da sua avaliação (GALVEZ et al.,2017).

Um trabalho conceitual feito por Turner et al (2018) buscou definir os domínios do ambiente alimentar externo e pessoal aplicáveis a ambientes globais. O domínio externo apresenta dimensões exógenas, como disponibilidade de alimentos, preços, fornecedores e propriedades do produto, marketing e regulamentação, enquanto o domínio pessoal consiste em dimensões de nível individual, incluindo acessibilidade alimentar, acessibilidade, conveniência e desejo. Downs et al (2020) afirmam que o ambiente alimentar é um lugar crítico no sistema alimentar para implementar intervenções a fim de apoiar dietas sustentáveis e enfrentar a síndrome global de obesidade e desnutrição, pois o ambiente alimentar contém o escopo total de opções dentre as quais os consumidores tomam decisões sobre quais alimentos vão adquirir e consumir.

Estudos têm mostrado que reduções de preços, realização de promoções e oferta de alimentos saudáveis perto da entrada da loja e nas caixas registradoras, além da maior variedade de produtos, existência de degustações e ofertas de amostras grátis têm sido estratégias positivas para aumentar a aquisição de alimentos considerados saudáveis, como frutas e verduras em supermercados, sendo estas mudanças que podem ser consideradas positivas para a modificação

dos hábitos e escolhas alimentares da população, e que estão diretamente relacionadas com o ambiente alimentar em que o indivíduo está inserido (BORGES; GABE; JAIME, 2021).

Um fator que pode ser determinante na caracterização do ambiente alimentar é a situação econômica da região. Mesmo em países mais desenvolvidos nota-se que nas regiões mais vulneráveis existe uma menor disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos mais frescos e saudáveis, e quando estão disponíveis, tendem a apresentar baixa qualidade, influenciando negativamente na sua compra e/ou consumo (ASSIS et al., 2019). Entretanto, vale destacar que a maioria dos estudos que investigaram a relação entre o consumo de alimentos e o ambiente em que a população estava inserida ocorreu nesses países, onde os fatores sociais, culturais e ambientais diferem da realidade presenciada em países menos desenvolvidos (ASSIS et al., 2019; KAMPHUIS et al., 2006; WALKER; KEANE; BURKE, 2010)

Dentro da caracterização do ambiente alimentar encontram-se os desertos alimentares que são definidos como espaços nos quais indivíduos ou grupos populacionais não possuem acesso a alimentos nutritivos em áreas socialmente desfavorecidas. De forma inversa, um oásis alimentar é "um lugar onde práticas inovadoras e autossustentáveis são desenvolvidas para capacitar habitantes de desertos alimentares a ter melhor acesso a uma alimentação saudável". Esta definição parece razoável, mas perde um importante componente, o *status* socioeconômico. Em oásis de comida, os residentes só têm um maior acesso a lojas que ofertam alimentos saudáveis, como supermercados, mercearias, mercados de agricultores e até mesmo hortas comunitárias, se possuírem o poder de compra para adquiri-los. Desta forma, *a priori*, os oásis de alimentos podem ser definidos como áreas onde os residentes tem um amplo acesso a alimentos saudáveis e encontram-se localizadas de forma mais prevalente em áreas socialmente privilegiadas. Atualmente, transformar desertos alimentares em oásis de alimentos tornou-se o objetivo principal para algumas organizações e agências de saúde que visam a promoção da saúde e do bem estar da população (JIN; LU, 2021)

Por outro lado, o aumento importante na disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos para consumo imediato nas regiões mais vulneráveis, como locais do tipo fast food, com um incremento ainda maior nas localidades onde residem elevado número de crianças e adolescentes, situação que pode refletir de forma negativa na qualidade da alimentação, ocasionando o ganho de peso excessivo, e o desenvolvimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis. Entretanto, grande parte desses estudos apenas caracterizam o ambiente alimentar da região, sem avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional da população (CORREA et al., 2017; CETATEANU; JONES, 2014; PITTS et al., 2015)

Desta forma, percebe-se que a avaliação do ambiente nutricional é uma ferramenta importante para identificar os possíveis fatores que estão influenciando na mudança do estado nutricional da população, e no maior desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

### 2.3 O AMBIENTE ALIMENTAR NO MUNDO

O ambiente alimentar integra o ambiente físico, econômico, político e sociocultural coletivo, que oferece oportunidades e condições que influenciam as escolhas alimentares, impactando no estado nutricional (PERES et al, 2020). Pode ainda se referir a ambientes de nível macro ou comunitário, tendo como características o tipo, a densidade, a localização e a proximidade de estabelecimentos da residência do consumidor final, além de levar em consideração as opções de alimentos disponíveis, o preço, a qualidade e a presença de promoções (LEITE et al, 2016).

Nesse contexto, percebe-se que o ambiente em que o indivíduo está inserido pode favorecer o desenvolvimento de mudanças no seu comportamento alimentar, influenciando tanto o consumo de alimentos saudáveis como não saudáveis (MENDONÇA et al, 2019)

Estudo desenvolvido por Tao et al. (2020) indicaram que os padrões alimentares mundiais mudaram devido ao aumento do hábito de Comer Fora De Casa (CFDC) nas últimas décadas. O CFDC já faz parte do estilo de vida da população nos países mais desenvolvidos, sendo identificado que a fração de famílias que almoçam fora de casa, por exemplo, pelo menos três vezes por semana foi de 17,7% na Polônia, 21,3% na Itália, 20,9% na Bélgica, e 23,1% na Dinamarca, 25% na Coreia. Desperta atenção os números encontrados na Alemanha e nos Estados Unidos (EUA), 40% e 34%, respectivamente. Estes dados podem ser explicados pelo aumento da oferta de serviços que fornecem alimentos prontos para o consumo, com destaque para os dados da Coreia, que cresceu sete vezes entre 1986 e 2012, situação que pode afetar drasticamente o perfil do ambiente nutricional em que a população está inserida (TAO et al, 2020).

No entanto, quando avaliadas as práticas alimentares de indivíduos residentes em regiões mais pobres de países do continente africano, Gana e Quênia, foi visto que 89,9% e 55,9% dos entrevistados, respectivamente, possuíam uma alimentação com base em alimentos não saudáveis, como biscoitos, frituras e doces, demonstrando que a alimentação dos mais pobres vem se baseando no consumo de alimentos processados, provavelmente pela maior oferta e apelo para compra, situações identificadas em regiões de maior vulnerabilidade social, fazendo com que o estado nutricional da população seja modificado (HOLDSWORTH et al. 2020)

No Brasil, os números apresentados pelo SISVAN (2021) também são preocupantes quando falamos sobre a qualidade do alimento que é consumido, pois a quantidade de crianças que ingerem alimentos ultraprocessados (85%) é superior à quantidade que consomem frutas (77%) e verduras (66%), por exemplo. Esses indicadores se mantiveram estáveis nos últimos anos, ou seja, a ingestão de biscoitos, macarrão instantâneo e bebidas açucaradas, por exemplo, vem sendo, ano após ano, sempre maior que a de alimentos naturais.

Ainda sobre avaliação da população brasileira, verificando a análise dos dados sobre compra de alimentos para consumo doméstico e individual pela população, com base na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2018, a qual demonstrou um alto consumo fora do domicílio de alimentos ultra processados como salgados fritos, sorvetes, chips, bolos e refrigerantes em relação ao consumo total. Esta situação pode ser explicada pelo perfil do ambiente alimentar que vem sendo percebido com o passar dos anos, com a oferta cada vez maior de produtos prontos para consumo, além da intensificação da propaganda pela mídia. (CANELLA et al, 2018). Muitos fatores individuais estão envolvidos na ingestão alimentar, incluindo escolha pessoal, estado de saúde e renda, mas o ambiente externo tem sido considerado como um fator importante para a sua modulação, percebendo-se que a exposição a um ambiente alimentar limitado, do ponto de vista da variedade de alimentos ofertados, pode levar o indivíduo a adquirir fatores de risco associados a dieta, comprometendo de forma considerável a sua saúde (TURNER et al.,2021)

Esses ambientes alimentares comunitários presentes no Brasil, comumente frequentados pelas crianças e seus cuidadores, como supermercados e restaurantes, estão repletos de alimentos altamente palatáveis, ricos em energia e pobre em nutrientes, itens que se opõem às recomendações apresentadas pelo guia alimentar para a população brasileira (BEZERRA et al., 2017). Foi visto que nas capitais brasileiras a contribuição de produtos prontos para consumo na energia total da dieta passou de 20,3% para 32,1% nas últimas três décadas, nos agregados familiares localizados em regiões metropolitanas. (BEZERRA et al., 2017)

Esta situação é reflexo do perfil já descrito em países de renda mais alta, onde a oferta de produtos alimentícios ultraprocessados é predominante, como já foi descrito em estudos realizados no Reino Unido e no Canadá, os quais mostraram que 63,4% e 61,7% da energia da dieta, respectivamente, vieram de produtos prontos para consumo (MARTINS et al., 2013)

Entre 1999 e 2012, as vendas de alimentos processados e ultraprocessados no México aumentaram, aproximadamente, 10% ao ano, indo de encontro com a maior disponibilidade destes produtos. Como reflexo, quase um quarto de toda energia consumida entre os mexicanos foi proveniente desses tipos de alimentos. O México possui um dos maiores consumos per

capita de alimentos ricos em energia no mundo, podendo esse indicador estar sendo atribuído ao ambiente alimentar do país (PONCE et al., 2019).

Ainda nesta direção, alguns estudos, a maioria dos quais realizados em países como EUA, Reino Unido e Austrália, mostraram que a ingestão de alimentos é influenciada pelo ambiente nutricional próximo a residência das pessoas (FAO, 2016). Em uma revisão sistemática desenvolvida por Kamphuis et al. (2006), que buscou investigar os determinantes ambientais relacionados com o consumo de frutas e vegetais por adultos, encontrou que a disponibilidade local de alimentos saudáveis parece exercer influência positiva no perfil de consumo da população.

Em uma outra revisão sistemática, foi visto que o maior acesso a supermercados não estava associado com o consumo de frutas e legumes. Além disso, não foi encontrada associação consistente entre a disponibilidade de frutas e vegetais e seu consumo. Essas inconsistências podem ser atribuídas aos desafios metodológicos impostos pela complexidade do estudo do ambiente nutricional, incluindo diferenças na definição de bairros e lojas de alimentos e em abordagens usado para medir as características ambientais. Somados ao fato de que determinantes ambientais podem diferir entre regiões de acordo com diferenças sociais, culturais e econômicas, que influenciam a dinâmica da compra e consumo de alimentos (CURION et al, 2020).

Contudo, como já foi discutido anteriormente, não existe um padrão único de influência do ambiente alimentar no perfil de consumo da população, pois existem inúmeras variáveis que estão associadas a esta situação. Duran et al. (2015), em estudo realizado no Brasil, identificou que uma maior densidade de supermercados e mercados de produtos frescos no bairro foram associados ao consumo regular de alimentos *in natura* e minimamente processados, principalmente por indivíduos de baixa renda.

Por outro lado, a exposição diária a *fast food*, *drive-thrus*, sinalização promocional, publicidade de rua e materiais de embalagem comercializados para crianças e jovens, normalizando alimentos e bebidas não saudáveis, podem induzir ao seu maior consumo. Percebe-se que os varejistas de alimentos não saudáveis apresentam exposições repetidas desses produtos, como uma forma de “geomarketing”, principalmente em locais próximos a regiões onde as crianças realizam suas atividades, sendo esta situação identificada fortemente em regiões de mais baixa renda, em todo o mundo (BROWN et al., 2021).

Por "geomarketing" entende-se o marketing que medeia geograficamente, espacialmente e/ou temporalmente, a oferta de varejo e a demanda do consumidor, garantindo que os bens e serviços sejam apresentados e presentes no local, hora e lugar mais propensos a

influenciar as decisões de compra. Expositores de lojas e logotipos de restaurantes exploram técnicas semelhantes ao marketing para crianças por meio da mídia, usando designs extravagantes, formas coloridas e fontes de personagens de desenho animado (BROWN et al., 2021)

Sempre que se discute a influência do ambiente alimentar, independente do país, sabe-se que as crianças e adolescentes tem maior probabilidade de serem afetados pelas características encontradas, quando comparados aos adultos, sendo necessário propiciar a exposição desse grupo populacional a um ambiente que facilite o desenvolvimento de uma alimentação mais saudável, favorecendo a criação de hábitos alimentares mais adequados, com o intuito de gerar um fator de proteção para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade (YANG et al, 2020).

Percebe-se que mudanças na dieta, como o aumento no consumo de fast food, associado a transição nutricional vivenciada, afetam todos os grupos populacionais (desde crianças até adultos) independente da situação econômica (CONGDON et al, 2019), pois quando avaliado o consumo alimentar, principalmente em populações de baixa renda, percebe-se uma maior preferência pelos ultraprocessados, justamente por estarem mais disponíveis para compra e consumo, além de apresentar um custo mais reduzido, maior prazo de validade e alta palatabilidade (FISBERG et al., 2016).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade de favorecer a exposição da população, principalmente dos mais jovens, a um ambiente nutricional que facilite o acesso a escolhas de alimentares saudáveis, sempre levando em consideração as características de cada localidade.

#### 2.4 INFLUÊNCIA DO AMBIENTE ALIMENTAR NO PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR E NO ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL

O sistema alimentar contemporâneo e o ambiente nutricional interferem negativamente para que a população possa ter uma alimentação saudável, também favorecendo o ganho excessivo de peso (MOURA; WITZE, 2020). Esta situação é verificada desde a introdução alimentar das crianças, sendo essa fase de extrema importância para a criação e o desenvolvimento de preferências e hábitos alimentares saudáveis (MALLAN et al, 2018). À medida que a criança cresce e se desenvolve, a exposição e a fácil disponibilidade a alimentos pouco saudáveis e ricos em energia e açúcar, despertam preocupação em relação as escolhas que serão feitas pelo público infantil (MEARS; BRINDLEY; JORGENSEN, 2020)

Foi identificado que o comportamento alimentar e o desenvolvimento de obesidade e doenças crônicas estão relacionados a uma série de influencias sociais e ambientais complexas,

que se estendem além da noção de escolhas individuais. (LEITE et al, 2016). Desta forma, a obesidade infantil traz consigo uma preocupação ainda maior, pois denota uma grande complicação no seu tratamento, tanto que é considerado um problema de saúde pública discutido mundialmente, pois hoje afeta mais de 40 milhões de crianças em todo o mundo (MEARS; BRINDLEY; JORGENSEN, 2020).

Quando analisado dados entre os anos de 1975 e 2016, o índice de massa muscular (IMC) médio padronizado por idade global aumentou 0,32 e 0,40kg/m<sup>2</sup> por década, em crianças do sexo feminino e masculino, respectivamente (YANG et al, 2020). Estes dados, provavelmente, são frutos principalmente das preferências alimentares, que são influenciadas por aspectos culturais e sociais, além de estratégias de marketing, que incluem anúncios na televisão, internet e em jogos. Desta forma, deve-se aproveitar momentos tanto em casa, quanto na escola, para o desenvolvimento de estratégias que promovam um maior apelo para o consumo de alimentos e bebidas mais saudáveis, incentivando a criança a não se deixar levar pelo que, muitas vezes, está disponível para compra na sua vizinhança. (FISBERG et al, 2016).

No entanto, Leite et al. (2016) perceberam que apenas aumentar as opções saudáveis no ambiente alimentar do bairro não garantiriam necessariamente sua compra e seu consumo, principalmente nos grupos populacionais de renda mais baixa, pois o consumo alimentar das crianças é especialmente influenciado pelo que está disponível em casa, sendo os pais os exemplos mais próximos para a formação dos hábitos desde a primeira infância (CHEN; JAENICKE; VOLPE, 2018).

Assim, o exemplo dos pais podem ser um fator de proteção, como também um fator de risco para a criança, visto que, os pais não devem limitar o ambiente nutricional da criança ao que está externo a residência. Desta forma, o desenvolvimento da obesidade infantil pode, muitas vezes, estar relacionada ao ambiente que os pais estão expondo a criança, sendo de extrema importância a modificação do comportamento alimentar de toda a família, com o intuito de preservar a saúde da criança (MOURA; WITZE, 2020).

Práticas parentais alimentares são, portanto, comportamentos destinados a influenciar a ingestão alimentar das crianças. Outra distinção pode ser feita entre práticas parentais e estilos de alimentação. Os estilos de alimentação referem-se às maneiras pelas quais os pais interagem com seus filhos em relação à alimentação, enquanto as práticas parentais são comportamentos ou estratégias específicas para cada situação, para administrar quanto, quando e o que os filhos comem para cada tipo de comportamento alimentar (GERARDS; KREMER, 2015)

Uma revisão sistemática da literatura investigando o papel das práticas de alimentação dos filhos e dos pais feita por KHANDPUR et al (2014) descobriram que os pais se consideram

responsáveis por alimentar os filhos e ajudar no preparo das refeições. Além disso, afirmaram que os pais se preocupavam mais em fazer os filhos comerem do que com os alimentos consumidos especificamente. E ainda, em comparação com as mães, os pais eram mais propensos a pressionar os filhos a comer ou restringir os alimentos por razões relacionadas ao peso, e eram menos propensos a colocar limites nos lanches ou para garantir o consumo de uma variedade de alimentos e o acesso diário a frutas e vegetais.

Nesta direção, se o ambiente em que a criança estiver inserida proporcionar uma maior oferta de alimentos mais naturais, o consumo destes, teoricamente, tende a aumentar, e o preço diminui, devido ao aumento da oferta e consequente procura. Sendo o maior consumo de frutas e vegetais associado ao aumento da saciedade, podendo desempenhar um papel importante na prevenção do sobrepeso e obesidade. (SCAGLIONI et al.,2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a necessidade de iniciativas que favoreçam o maior acesso da população a frutas e legumes, principalmente nas regiões mais vulneráveis, mudando a característica do ambiente nutricional estimulando o consumo, e auxiliando na saúde da população, pois percebe-se a priori que a maior disponibilidade de frutas, legumes e verduras na vizinhança está associada a hábitos alimentares mais saudáveis. (YANG et al., 2019).

Pois, a exposição das crianças a um ambiente nutricional que proporcione um maior consumo de alimentos in natura pode influenciar diretamente no seu padrão alimentar, mudando a atual situação, na qual a população está exposta de um ambiente obesogênico, comprometendo a qualidade da alimentação, e ameaçando a saúde, devido ao rápido ganho de peso acompanhado do aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis principalmente nos mais jovens (WILLETT et al., 2019).

Entretanto, mesmo com a população infantil exposta a um ambiente que facilita o acesso a produtos de baixa qualidade nutricional, os ultraprocessados que, a priori, favorece o desenvolvimento da obesidade, ainda se percebe uma elevada prevalência de desnutrição infantil, principalmente em regiões mais vulneráveis, podendo esta situação se manifestar de diferentes formas ao longo da vida, por meio das deficiências de micronutrientes, baixo peso e/ou baixa estatura (WELLS et al., 2020).

Mesmo sendo percebido que o estado nutricional de crianças não está necessariamente relacionado com o status econômico, percebe-se que a qualidade da alimentação pode ser fortemente afetada, principalmente quando avaliado o ambiente nutricional. Nos bairros mais pobres ou socialmente vulneráveis, verifica-se uma forte tendência a existir um menor número de estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis, e que apresentam preços mais acessíveis,

quando comparados a regiões com maior poder aquisitivo (LEITE et al, 2019). A disponibilidade limitada de alimentos afeta desproporcionalmente a população de baixa renda, expondo esses indivíduos a um risco maior de desenvolver doenças relacionadas ao consumo alimentar, como obesidade, câncer, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, em comparação com residentes de comunidades de alta renda. (LEITE et al, 2019)

Esta situação pode ser explicada devido a bairros com maior vulnerabilidade social não serem atraentes para estabelecimentos comerciais mais sofisticados, com ampla oferta de alimentos, devido aos maiores índices de violência, infraestrutura urbana precária e menor poder de compra do consumidor (LEITE et al, 2019). Porém, as colocações de novos supermercados de grandes redes de varejo em comunidades carentes demonstraram uma tendência de melhora, proporcionando maior acessibilidade a mais alimentos, podendo favorecer o aumento na ingestão de frutas e vegetais, devido a maior disponibilidade de alimentos saudáveis (DUNAWAY et al, 2017).

Essa mudança no perfil de investimento das grandes redes de supermercados pode auxiliar a minimização dos desertos alimentares, que ainda são frequentemente identificados nos grandes centros urbanos, caracterizados como áreas com acesso reduzido a frutas frescas, vegetais e outros alimentos integrais. Contudo, associado a essa mudança, deve ocorrer o empenho dos diferentes setores da administração pública, fomentando junto ao setor que comercializa alimentos um incentivando a oferta de alimentos mais saudáveis, situação que impactará na mudança do ambiente nutricional, principalmente de regiões mais vulneráveis, no padrão de consumo alimentar da população, e na prevenção, principalmente, do desenvolvimento de sobrepeso e obesidade (CONGDON, 2019).

Dentro do exposto fica evidente que políticas públicas devem ser direcionadas para população moradoras de áreas de vulnerabilidade social, principalmente para os mais jovens visando a proteção contra doenças crônicas não transmissíveis a longo prazo.

### 3 ARTIGO ORIGINAL

FRANCELINO, J. M. A.; FLORÊNCIO, T. M. M. T. **Ambiente alimentar medido e percebido e sua relação com o excesso de peso de crianças residentes em área de vulnerabilidade social, Maceió- AL, Nordeste do Brasil.** Revista Científica para a qual pretendemos submeter: *Childhood Obesity* (Classificação A2, segundo os critérios do sistema *Qualis* da CAPES/Área de Nutrição).

## Resumo

O ambiente alimentar da região onde a criança vive tem sido cada vez mais relacionado com o estado nutricional infantil. Com isso, o objetivo desse trabalho foi identificar se o excesso de peso de crianças residentes em área de vulnerabilidade social está relacionado ao ambiente alimentar em que as mesmas estão inseridas. Estudo transversal realizado com 649 crianças menores de 5 anos moradoras de aglomerados subnormais do Município de Maceió, Alagoas, Brasil, com análise de 624 estabelecimentos. A maioria dos estabelecimentos tinham venda prioritária de produtos ultraprocessados (68.6%), situação que se assemelha a percepção do ambiente pelas mães das crianças, sendo identificado que 58.4% perceberam o ambiente alimentar da sua vizinhança como sendo menos saudável. Do total de estabelecimentos estudados, 75.0% disponibilizavam balas e biscoito recheado de chocolate nos caixas, e somente 28.2% possuíam a seção de FLV na entrada da loja ao contrário da exposição de guloseimas no caixa que chegava a 63,1%. O excesso de peso foi encontrado em uma elevada prevalência (19.8%) nas crianças estudadas, situação que desperta atenção por conta do elevado acesso aos alimentos ultraprocessados, situação agravada pelo fato de 47.0% das famílias estarem vivendo abaixo da linha da pobreza. O maior número de ultraprocessados e bebidas adoçadas nos estabelecimentos atou como fator de risco para o excesso de peso, enquanto o estabelecimento não ter salgadinho de milho, guloseimas e biscoito disponíveis para venda nos caixas foi um fator protetivo. Destacamos como ponto forte o potencial para reforçar a importância dos determinantes ambientais no contexto do excesso de peso infantil, em especial na população que vive em situação de vulnerabilidade social.

Palavras chave: Comércio de alimentos; Obesidade; Ultraprocessados.

### **Abstract**

The food environment of the region where the child lives has been increasingly related to the child's nutritional status. Thus, the objective of this study was to identify whether the overweight children living in areas of social vulnerability are related to the food environment in which they are inserted. A cross-sectional study was conducted with 649 children under five years of age living in subnormal agglomerations in the Municipality of Maceió, Alagoas, Brazil, with an analysis of 624 establishments. Most establishments had a priority sale of ultra-processed products (68.6%). This situation is similar to the children's mothers' perception of the environment, identifying that 58.4% perceived the food environment in their neighborhood as less healthy. Of the establishments studied, 75.0% provided candies and chocolate-filled cookies at the checkout counters. Only 28.2% had the FLV section at the store's entrance, as opposed to the display of goodies at the cashier, which reached 63.1%. Excess weight was found in a high prevalence (19.8%) in the children studied, a situation that draws attention due to the high access to ultra-processed foods, aggravated by the fact that 47.0% of the families live below the poverty line. The more significant number of ultra-processed foods and sweetened beverages in the establishments acted as a risk factor for overweight, while the establishment not having corn chips, sweets, and cookies available for sale at the cashiers was a protective factor. We highlight as a strong point the potential to reinforce the importance of environmental determinants in the context of overweight children, especially in the population living in a situation of social vulnerability.

**Keywords:** Food trades; Obesity; Ultra-processed.

### 3.3 INTRODUÇÃO

O ambiente alimentar é caracterizado por meio da conveniência, disponibilidade e acessibilidade aos alimentos, apresentando assim a interface do consumidor com os sistemas alimentares (DOWNS, et al. 2020). Sua avaliação vem ganhando cada vez mais destaque em países de baixa e média renda (PBMR) como no caso do Brasil, pois o enfrentamento da subnutrição, da obesidade e da insegurança alimentar e nutricional está alinhado ao papel da exposição dos indivíduos aos alimentos disponíveis na região onde residem (TURNER et al, 2019).

Nesse contexto, a qualidade da alimentação principalmente de crianças e adolescentes acaba sendo substancialmente afetada pelo ambiente alimentar a que estão expostos, influenciando fortemente no estado nutricional, visto que residir próximo a hortifrútis e longe de locais que vendem alimentos não saudáveis diminui a prevalência de obesidade (PERES et al., 2020; ASSIS et al., 2019).

Por outro lado, uma maior disponibilidade de alimentos ultraprocessados (AUP) no ambiente alimentar pode estimular o aumento do seu consumo (LEITE et al., 2017) repercutido fortemente no ganho de peso excessivo, principalmente de crianças (United Nations International Children's Emergency Fund – UNICEF, 2019). Esse aumento excessivo do peso de crianças também vem sendo observado em regiões de maior vulnerabilidade, situação que influencia negativamente na saúde dessa população (LUCENA et al., 2019).

A transição nutricional com mudanças na dieta e o crescimento do consumo de fast food tem sido apontada como causa desse aumento de peso, independente da situação econômica (CONGDON et al, 2019), pois quando avaliado o consumo alimentar, principalmente das populações de baixa renda confirma-se uma maior preferência pelos ultraprocessados, justamente por estarem mais disponíveis para compra e consumo, além de apresentarem um custo mais reduzido, um maior prazo de validade e alta palatabilidade (FISBERG et al., 2016).

Dessa forma, compreendendo o excesso de peso como um problema de saúde ao qual ganha relevância nas crianças que residem nas regiões mais pobres e somados a mudanças no ambiente alimentar destas regiões, com maior inserção dos AUP, verifica-se a pertinência de identificar essa relação. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar se existe relação entre o ambiente alimentar medido e percebido e o excesso de peso de crianças residentes em aglomerados subnormais, do município de Maceió.

### 3.4 MÉTODOS

#### 3.4.1 DESENHO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, realizado entre outubro de 2020 e maio de 2021, que buscou avaliar o ambiente alimentar e o excesso de peso de crianças residentes em aglomerados subnormais do Município de Maceió, capital de Alagoas, Nordeste do Brasil.

### 3.4.2 TAMANHO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

#### 3.4.2.1 Componente domiciliar

O plano amostral foi delineado considerando o objetivo de estimar a prevalência de excesso de peso em crianças menores de 5 anos na população moradora de AS de Maceió. Inicialmente foram identificados os aglomerados subnormais existentes nas 8 regiões administrativas de Maceió, assim como o número de crianças residentes em cada aglomerado (MACEIÓ, 2013).

A estimativa é de que existam 114.659 habitantes residindo nos aglomerados subnormais de Maceió, sendo deles, 11.430 crianças menores de 5 anos (IBGE, 2010). Foi considerada uma prevalência de 14.9% de excesso de peso de crianças menores de 59 meses no estado de Alagoas (FERREIRA et al., 2020), adotando uma margem de erro de 3%, e um intervalo de confiança de 95%, além de uma perda amostral de cerca de 10%, seria necessário recrutar no mínimo 517 crianças, distribuídas proporcionalmente de acordo com o tamanho populacional de cada aglomerado subnormal. O tamanho da amostra avaliado foi de 664 crianças. O cálculo amostral foi feito com auxílio do programa StatCalc v. 7.2.2.2.

Para tal, foram excluídos 20% dos locais (19 aglomerados subnormais) de menor porte, por conta do baixo número de crianças que seriam recrutadas ( $n < 5$ ). Com esse procedimento a 1ª região administrativa, que apresenta apenas um aglomerado subnormal, foi excluída do estudo. Com os aglomerados subnormais restantes (75), foi realizado um sorteio simples para a escolha de 50% dos aglomerados de cada região administrativa. Sempre que uma região administrativa apresentava um número ímpar de aglomerados subnormais, esta amostra foi arredondada para mais, sendo incluído no estudo um total de 40 aglomerados subnormais.

O desenho amostral foi probabilístico e do tipo conglomerado em três estágios: (1) aglomerados subnormais, selecionados de forma aleatória simples e proporcional em cada uma das sete regiões administrativas que foram estudadas; (2) setores censitários, sempre que um aglomerado subnormal apresentava mais de um setor censitário, um foi selecionado de forma aleatória simples; (3) ruas: em cada setor censitário avaliado foi sorteada uma rua para o início das coletas.

Foram visitadas todas as residências da rua sorteada, e sempre que necessário as ruas circunvizinhas até completar a amostra correspondente ao local. Foram incluídos todos os

domicílios em que residia pelo menos uma criança com idade entre 6 meses e 4 anos e 11 meses, e que sua mãe com idade entre 20 e 45 anos.

Não foram incluídas na pesquisa crianças as quais a mãe apresentava alguma deficiência mental, pois essa situação poderia impossibilitar a realização da entrevista, ou que a criança apresentava algum tipo de deficiência que comprometesse o seu consumo alimentar e/ou a realização da avaliação antropométrica. As residências que tinham mais de uma criança na faixa etária do estudo a de menor idade foi a escolhida. Quando existia a presença de gêmeos, antes do início da entrevista, foi realizado um sorteio para definir a criança que seria incluída. Só foram coletados os dados de uma criança por domicílio.

#### 3.4.2.2 Componente ambiental dos aglomerados subnormais

Devido à dificuldade de obtenção de uma lista ou cadastro completo e atualizado dos estabelecimentos e pontos de venda de alimentos existentes nos aglomerados subnormais, inclusive pela natureza informal de grande parte deles, optou-se pela realização de trabalho de campo, procedimento este considerado como a melhor forma de avaliação, pois inclui todos os estabelecimentos formais e informais e possibilita a sua melhor caracterização (WILKINS et al., 2017). A partir do ponto médio da rua sorteada para o início das coletas, foi criada uma camada de buffer com raio de 250 m delimitando área de coleta. Para este procedimento foi utilizado o software QGIS 3.16.15 (Open Source Geospatial Foundation, Chicago, Estados Unidos). Foram visitados todos os estabelecimentos que tinham como atividade principal a venda de alimentos para consumo em domicílio, definidos como hipermercados, supermercados de grandes redes, pequenos mercados, lojas de conveniência, sacolões, mercados municipais, entre outros (BORGES et al., 2019).

A decisão de delimitar a área de estudo dentro de um raio de 250 m foi tomada com base no relato das mães das crianças participantes do estudo, que afirmaram não achar seguro que seus filhos percorressem longas distâncias, por conta da percepção de falta de segurança nas regiões que foram estudadas.

No que se refere ao ambiente alimentar percebido, a avaliação foi realizada com todas as mães das crianças inseridas nesse estudo.

### 3.4.3 COLETA DOS DADOS

#### 3.4.3.1 Variáveis sociodemográficas e de saúde

Foram utilizados questionários adaptados do IBGE (2010) e da Pesquisa de Orçamento Familiar 2017-2018 (IBGE, 2019), considerando os seguintes aspectos: Criança - sexo

(feminino; masculino); idade (meses) ( $\leq 23$ ;  $\geq 24$ ); Materna – raça/cor da pele (preta/parda; outras); escolaridade (anos de estudo) ( $\leq 8$ ;  $\geq 9$ ); Agregado familiar - renda mensal per capita (levando em consideração os pontos de corte para extrema pobreza e pobreza) (R\$  $\leq 100.00$ ; R\$ 100.01-200; R\$  $> 200.00$ ).

#### 3.4.3.2 Antropometria

A avaliação antropométrica das crianças foi realizada por meio da aferição do peso, com auxílio de balança digital (Avanutri® - Três Rios, Rio de Janeiro, Brasil), e da estatura, com auxílio de infantômetro e estadiômetro portáteis (Avanutri® - Três Rios, Rio de Janeiro, Brasil), seguindo o protocolo proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2008), sendo posteriormente inseridos os dados no software Anthro versão 3.2.2., para obtenção dos valores de escore Z.

Para este estudo foram utilizados os indicadores antropométricos IMC para Idade (IMC/I) e Estatura para Idade (E/I), classificados como proposto pela World Health Organization (WHO) (WHO, 2006). Para a análise de regressão o resultado foi estratificado da seguinte forma: excesso de peso (IMC/I  $>+1$  z-score).

#### 3.4.3.3 Ambiente alimentar

No que se refere a avaliação do ambiente alimentar medido, caracterizado como ambiente do consumidor, esse seguiu a proposta de Borges et al. (2019), que desenvolveram um instrumento (validado), baseado na NOVA classificação de alimentos do guia alimentar (AUDIT- NOVA) para estabelecimentos que vendem alimentos para consumo em domicílio.

No processo de avaliação foram empregadas técnicas de observação e entrevista com os responsáveis pelos estabelecimentos. Na ausência do responsável ou algum funcionário que pudesse auxiliar, foram coletados apenas as informações que estavam disponíveis no estabelecimento. Os estabelecimentos foram classificados em duas categorias, levando em consideração o grupo alimentar que era prioritariamente comercializado (BORGES et al. ,2019): (1) alimentos in natura/minimamente processados, doravante denominados como alimentos não processados/minimamente processados (ANP/MP); (2) alimentos processados/ultraprocessados, doravante denominado como AUP. O grupo 2 da NOVA classificação de alimentos (ingredientes culinários processados) não foi considerado nessa categorização pois nenhum estabelecimento o comercializava de forma prioritária.

Também foram coletadas informações a respeito do posicionamento da seção de frutas, legumes e verduras (FLV) nos estabelecimentos, além da presença de AUP para venda nos

caixas dos estabelecimentos (biscoito, salgadinho de milho e guloseimas – bala, chiclete e chocolate). Foram coletadas as coordenadas geográficas (latitude e longitude) de todos os estabelecimentos por meio do aplicativo Google Earth v. 9.3.25.5 (Google, Estados Unidos), posicionado a uma distância de 1 m da sua entrada principal. Posteriormente esses dados foram inseridos no software QGIS 3.16.15.

Para avaliação do ambiente alimentar percebido, caracterizado como ambiente comunitário, foi utilizada a escala desenvolvida Mujahid et al. (2007), traduzida e adaptado por Santos et al. (2013), que tem o intuito de avaliar a percepção da disponibilidade de alimentos saudáveis. Para esta avaliação as mães das crianças foram instruídas a pensar sobre a sua vizinhança.

A escala é composta por quatro perguntas: (1) Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência; (2) As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência são de boa qualidade; (3) Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo à sua residência; e (4) Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas (fast-food) próximo à sua residência. Para estas perguntas poderiam ser dadas as seguintes respostas, cada uma contendo uma pontuação correspondente, que variava de 1 à 5: concordo totalmente (1), concordo parcialmente (2), não concordo, nem discordo (3), discordo parcialmente (4) e discordo totalmente (5).

Para a avaliação final foram utilizadas as três primeiras perguntas, sendo a quarta excluída visto que os itens inseridos na mesma não são considerados saudáveis e também foi constatado por Santos et al. (2013) que a mesma apresenta baixa qualidade psicométrica.

A partir das três perguntas consideradas para este estudo, foi realizada a seguinte classificação: 1) percebe o ambiente alimentar mais saudável - quando a mãe da criança concorda totalmente ou parcialmente com todas as três afirmações; 2) percebe o ambiente alimentar menos saudável - quando a mãe da criança não concorda, nem discorda, discorda parcialmente ou discorda totalmente em pelo menos uma das três afirmações.

#### 3.4.4 ANÁLISE DE DADOS

Foram realizadas análises descritivas tanto para as características dos indivíduos quanto para o ambiente, sendo as variáveis contínuas apresentadas como média e intervalo de confiança de 95% (IC95%), e as variáveis categóricas como frequências absolutas e relativas. As diferenças entre as proporções foram testadas usando o teste  $\chi^2$ .

Como variável de desfecho foi considerada a presença de excesso de peso (IMC/I, > +1 escore Z). Como variáveis preditoras, no que se refere ao ambiente alimentar medido, foram considerados os dados agregados de cada aglomerado subnormal (buffer), levando em consideração a proporção (%) de estabelecimento que vendiam prioritariamente ANP/MP e AUP, e o número médio de AUP e bebidas adoçadas disponível nos estabelecimentos avaliados. Também foi considerada a proporção (%) de estabelecimentos que tinham a seção de FLV próximo à entrada principal, e de estabelecimentos que tinham disponível para venda nos caixas biscoito, salgadinho de milho e guloseimas. Com relação ao ambiente alimentar percebido, foi considerada a resposta dada por cada mãe, classificando o ambiente como menos saudável ou mais saudável.

A análise de relação no que se refere ao ambiente alimentar percebido, foi realizada por meio de regressão logística binária. Com relação ao ambiente alimentar medido, foi utilizada regressão logística binária por meio de equações generalizadas estimadas, que considera o efeito agregado no indivíduo. Para avaliação do modelo multivariado, em virtude da colinearidade existente entre as variáveis do ambiente alimentar medido, foram realizadas avaliações distintas para cada medida de exposição. Para o ajuste dos modelos projetamos um gráfico acíclico direcionado (Directed Acyclic Graph, DAG), apresentado na Figura 1, que ilustra os caminhos causais entre o ambiente alimentar e o estado nutricional das crianças. O DAG foi desenvolvido com o auxílio do software DAGitty (<http://www.dagitty.net/dags.html#>). Foi visto que o conjunto de ajustes mínimos suficientes para estimar o efeito direto do ambiente alimentar no estado nutricional de crianças inclui: idade da criança, raça/cor materna, escolaridade materna e renda. A associação foi estimada pela odds ratio (OR) e seus respectivos IC 95%.

As análises foram realizadas com auxílio do software estatístico Jamovi Computer Software (Version 1.6, The jamovi project, 2021, Sydney, Australia). Foi adotado um nível de significância de 5%.

#### 3.4.5 Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Alagoas (CAAE 57829016.9.1001.5013), como centro coordenador, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (CAAE 57829016.9.3001.5505), como centro coparticipante, com base na Resolução 466/2012 CONEP/CNS/MS do CN.

### 3.5 RESULTADOS

O estudo avaliou 664 crianças, onde foram excluídas aquelas que não apresentavam dados peso e/ou estatura (n= 15, perda de 2.3%), sendo incluídas 649 crianças (54.7% do sexo masculino), com média de idade de 34.1 meses (32.8; 35.3). Foi identificado de acordo com a renda per capita, que 136 (21.0%) vivem em situação de extrema pobreza, e 169 (26.0%) em situação de pobreza, ou seja, 47% das famílias vivem com menos de U\$5,50/dia (UNICEF, 2022). Outras características como cor da pele materna onde cerca de 80% das mães estudadas possuem pele preta/parda e escolaridade, 50% estudaram menos de 8 anos, bem como a comparação entre as taxas de prevalência observadas estão disponíveis na Tabela 1, sendo percebida diferença nas seguintes variáveis: excesso de peso – renda mensal per capita.

Com relação ao estado nutricional, de acordo com o IMC/I, 24 (3.7%) crianças foram classificadas com magreza, 351 (54.1) com eutrofia, 146 (22.5%) com risco de sobrepeso, 75 (11.6%) com sobrepeso e 53 (8.2%) com obesidade.

Já na avaliação do ambiente alimentar medido, foram identificados 675 estabelecimentos elegíveis para o estudo, no entanto os responsáveis por 51 deles não aceitaram participar da pesquisa (não inclusão de 7.6%), sendo avaliados 624. Quanto as características dos estabelecimentos, foi verificado que a maioria vendia de forma prioritária AUP (68.6%), e dentre todos os alimentos/produtos avaliados, cinco dos seis mais frequentes foram AUP, sendo em os dois mais encontrados bala (468, 75.0%) e biscoito recheado de chocolate (468, 75.0%) (Tabela 2). Também foi observado que em 28.2% dos estabelecimentos a seção de FLV ficava na entrada da loja, e em 63.1% existiam guloseimas disponíveis para venda nos caixas (Tabela 2). Com relação ao ambiente alimentar percebido, 58.4% das mães das crianças perceberam o ambiente alimentar da sua vizinhança como sendo menos saudável.

Com relação ao ambiente alimentar percebido, classificado como mais ou menos saudável, não foram observadas associações estatisticamente significativas com o excesso de peso (OR=0.84; IC 95% 0.60, 1.19). No que se refere ao ambiente alimentar medido, foi identificado que o maior número de AUP (OR=1.14; IC 95% 1.01, 1.28) e bebidas adoçadas (OR=1.46; IC 95% 1.07, 2.00) nos estabelecimentos avaliados foram considerados fatores de risco para a presença de excesso de peso nas crianças (Tabela 3). Também foi possível observar que a maior parte dos estabelecimentos que não vendiam nos caixas biscoito (OR=0.99; IC 95% 0.98, 0.99), salgadinho de milho (OR=0.99; IC 95% 0.98, 0.99) e guloseimas (OR=0.98; IC 95% 0.97, 0.99) atuaram como fator de proteção para a presença de excesso de peso nas crianças (Tabela 3).

### 3.6 DISCUSSÃO

O presente estudo revela que a maioria dos estabelecimentos comerciais dos aglomerados subnormais do município de Maceió vendem de forma prioritária AUP. Fato esse também identificado pela população, sendo visto que a maioria percebe o ambiente alimentar da vizinhança como sendo menos saudável. Nossos achados identificaram que o maior número de AUP e bebidas açucaradas disponível para venda nos estabelecimentos atua como fator de risco para o excesso de peso, enquanto a falta de produtos como biscoito, salgadinho de milho e guloseimas para venda nos caixas atua como fator de proteção.

Essa afirmativa pode ser confirmada pelo maior número de AUP e bebidas adoçadas disponíveis para venda nesses estabelecimentos. Somados ao fato que a renda da maioria das famílias encontra-se abaixo da linha da pobreza, esse cenário ainda corrobora com o identificado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (United Nations International Children's Emergency Fund, UNICEF) que destacou o baixo poder econômico das famílias brasileiras, sendo percebido que cerca de 60% da população infantil das regiões Norte e Nordeste do Brasil vivem com menos de U\$5,50/dia, (UNICEF,2022), retratando um panorama pouco promissor a mudanças. Pois une uma população com poucos recursos disponíveis para a compra de alimentos saudáveis, com um ambiente com uma maior oferta de AUP, que a priori apresentou valor de compra mais baixo e alta palatibilidade

No entanto, percebendo-se a situação econômica da população estudada, chama a atenção que o excesso de peso esteja relacionado as características ambientais como: a disponibilidade de pontos de venda de alimentos na área circundante e a alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados os quais interferem diretamente na formação do hábito alimentar infantil (CORREA et al, 2017). Relação que se torna preocupante tendo em vista que a introdução de AUP tem ocorrido de maneira cada vez mais precoce, sendo constatada em avaliação realizada com crianças brasileiras, com idade entre 6 e 23 meses, na qual foi identificada que os AUP faziam parte da alimentação de 80.5% das crianças nesta faixa de idade, confirmando o consumo precoce de alimentos com baixo valor nutricional e elevado teor energético, favorecendo o desenvolvimento do excesso de peso (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2021).

Nessa direção, a prevalência de excesso de peso encontrada (19,8%) desperta atenção, pois encontra-se mais elevada quando comparado a outros cenários, como o identificado em uma pesquisa nacional realizada no Brasil com mais de 14 mil crianças menores de cinco anos, na qual foi visto que 10.0% estavam acima do peso, sendo a região Nordeste do país a que apresenta o terceiro maior índice (10.4%) (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022). Demonstrando ainda, um panorama mais crítico quando comparado com a prevalência de

14.9% de excesso de peso identificada em crianças menores de cinco anos residentes no semiárido do mesmo estado estudado (FERREIRA et al., 2020). Entretanto, outro estudo também realizado em Maceió com crianças em vulnerabilidade social, com idade entre dois e nove anos, inseridas em um programa de doação de alimentos, identificou nesta parcela populacional uma prevalência de 25.3% de excesso de peso (LUCENA et al., 2019). Deixando evidente que quanto maior o tempo de exposição aos produtos ultra processados, maior o número de crianças com excesso de peso. Pois a diferença do estudo supracitado com o nosso estudo é a idade em que as crianças foram avaliadas, visto que Lucena et al. (2019) avaliaram crianças até 9 anos e o atual estudo até 5 anos.

Percebe-se também, que o elevado número de AUP disponíveis para venda nos estabelecimentos atuará como fator de risco para a presença de excesso de peso, no entanto, a não disponibilidade de biscoito recheado, salgadinho de milho e guloseimas nos caixas dos estabelecimentos, atuará como um fator de proteção, sendo um alerta visto que dos 624 estabelecimentos avaliados no presente estudo em mais de 60%, existiam guloseimas disponíveis nos caixas. E como essa disponibilidade impacta diretamente na qualidade da alimentação infantil, um estudo realizado no estado da Luisiana, nos EUA confirma a questão, mostrando que crianças que tinha acesso a opções fast food na região ao redor da sua residência apresentavam uma probabilidade menor de consumir vegetais, mudando, assim, suas escolhas alimentares, optando pelo consumo de alimentos menos saudáveis (DUNAWAY et al., 2017).

Esses achados se assemelham a outros estudos realizados no Brasil, que também relatam a forte presença de AUP no ambiente alimentar, como relatado por Borges et al. (2021), que identificou a venda prioritária de AUP em 43.9% dos estabelecimentos avaliados, também sendo percebido que os produtos mais encontrados eram bebidas açucaradas, balas, chocolates e biscoitos recheados, salgadinhos de milho e sorvete. Em outros estudos desenvolvidos no Brasil também foi identificada a venda prioritária de alimentos não saudáveis em uma elevada proporção dos estabelecimentos avaliados, 61.1% (ARAÚJO et al., 2021) e 56.0% (JUSTINIANO et al., 2022), também sendo identificado por Justiniano et al. (2022) um aumento de 154.3% deste perfil de estabelecimento em um período de dez anos. Assim como nos estudos realizados no Brasil, em Moçambique, país localizado no Sudeste do continente Africano, foi identificada a presença de AUP em 59.0% dos estabelecimentos (SOUSA et al., 2021), mostrando a forte disseminação destes gêneros alimentícios em países de baixa e média renda.

Com relação ao ambiente alimentar percebido, mesmo não tendo sido identificada associação com o excesso de peso das crianças, a maior proporção de percepção de um ambiente

menos saudável também desperta atenção, pois, a longo prazo, pode contribuir para o agravamento do estado nutricional da população infantil. Em estudo realizado no Nordeste da China foi possível identificar que quanto maior o escore de percepção dos pais, no que se refere a disponibilidade de alimentos saudáveis, maior era a chance de ter disponível na residência frutas, vegetais e leite com baixo teor de gordura, situação que favorece uma alimentação mais adequada, auxiliando na manutenção do estado nutricional (LIU et al., 2020). Sendo possível identificar que além da mudança do perfil do ambiente alimentar em que as crianças estão inseridas também é necessário que ocorra mudança da percepção dos pais a respeito do mesmo.

Diante dos achados encontrados neste estudo, reafirma-se a necessidade que se discuta a influência do ambiente alimentar, em especial as que vivem em situação de vulnerabilidade social, pois as mesmas apresentam grande probabilidade de serem afetadas pelas características encontradas no ambiente e poucas possibilidades de mudanças desse cenário relacionada a renda. Sendo necessário proporcionar a exposição desse grupo populacional a um ambiente alimentar que facilite o desenvolvimento de uma alimentação mais saudável, favorecendo a criação de hábitos alimentares mais adequados, com o intuito de gerar um fator de proteção para o desenvolvimento do excesso de peso (YANG et al, 2020).

Este trabalho apresenta algumas limitações, como o seu delineamento transversal, que não exprime efeito de causalidade, e pode conter potencial confusão residual, o qual buscamos minimizar durante as análises realizadas. Adicionalmente, mudanças podem acontecer na localização e no perfil de venda dos estabelecimentos ao longo do tempo. Contudo, destacamos como ponto forte o potencial para reforçar a importância dos determinantes ambientais no contexto do excesso de peso infantil, em especial na população que vive em situação de vulnerabilidade social e abaixo da linha da pobreza. Onde é válido destacar que a forma de avaliação do ambiente alimentar medido para a qual foi realizada coleta de campo, faz com que haja a melhor caracterização dos estabelecimentos.

Por fim, o presente estudo mostrou que o excesso de peso das crianças residentes em aglomerados subnormais da cidade de Maceió encontra-se relacionado a características do ambiente alimentar em que estão inseridas. Nossos achados identificaram que quanto maior o número de AUP disponíveis nos estabelecimentos mais comprometido é o estado nutricional das crianças. Em contra partida, também foi percebido que a ausência de AUP disponíveis para venda nos caixas dos supermercados atua como fator de proteção para a presença de excesso de peso, auxiliando na melhora do estado nutricional infantil.

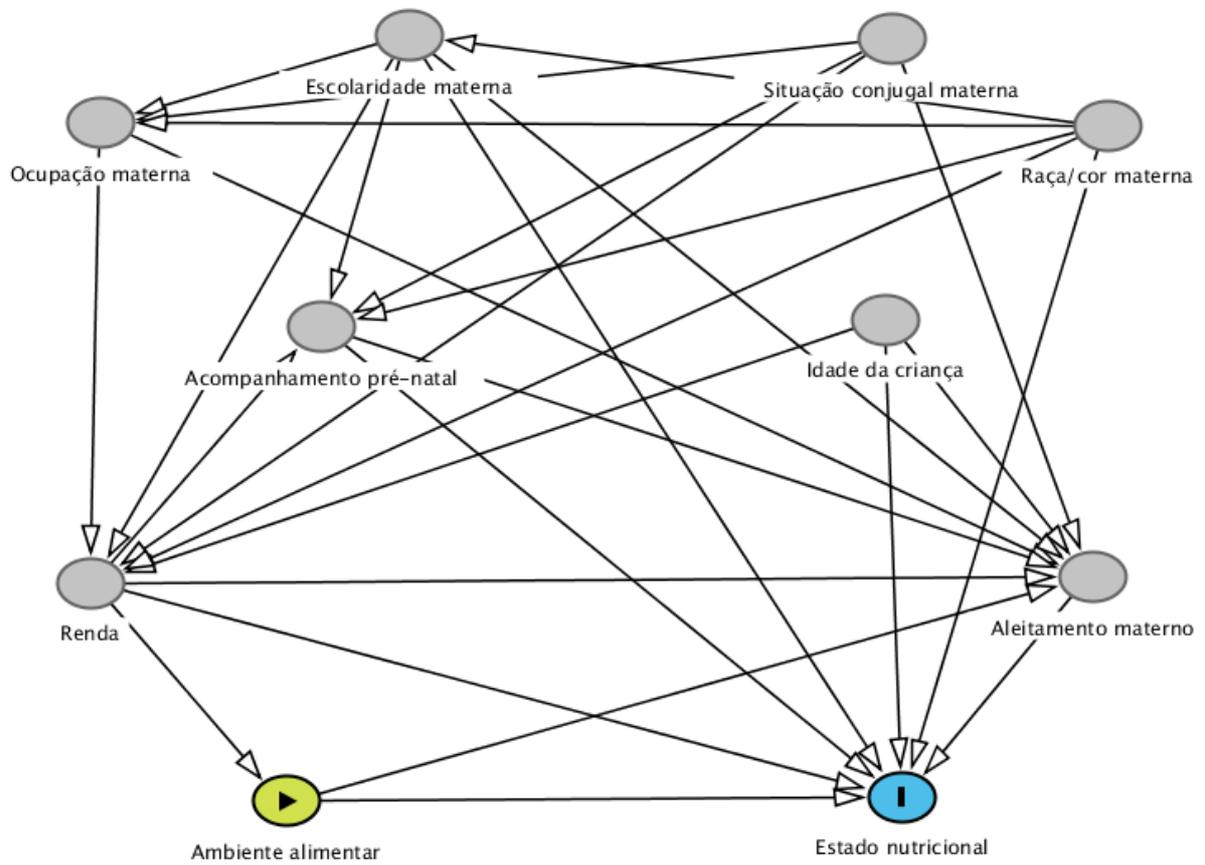


Figura 1. Gráfico acíclico direcionado.

Esfera amarela: variável de exposição; esfera azul: variável desfecho. Esferas cinza: variáveis de confundimento. Foi visto que o conjunto de ajustes mínimos suficientes para estimar o efeito direto do ambiente alimentar no estado nutricional de crianças inclui: idade da criança, raça/cor materna, escolaridade materna e renda

**Tabela 1** - Características da criança, materna e do agregado familiar em aglomerados subnormais do município de Maceió-Alagoas, Nordeste do Brasil, 2020/2021.

Características	Total (n= 649)		Sem excesso de peso*		Com excesso de peso*		Teste $\chi^2$ <i>p</i> -valor
	N	%	N	%	N	%	
<b>Criança</b>							
<i>Sexo</i>							
Feminino	294	45.3	172	45.9	122	44.5	0.735
Masculino	355	54.7	203	54.1	152	55.5	
<i>Idade</i>							
≤ 23 meses	198	30.5	104	27.7	94	34.3	0.072
≥ 24 meses	451	69.5	271	72.3	180	65.7	
<i>Pré-natal<sup>e</sup></i>							
Não	160	24.8	97	26.1	63	23.1	0.373
Sim	484	75.2	274	73.9	210	76.9	
<i>Aleitamento materno<sup>f</sup></i>							
Não	42	6.5	19	5.1	23	8.4	0.089
Sim	607	93.5	356	94.9	251	91.6	
<b>Materna</b>							
<i>Cor da pele</i>							
Preta/parda	525	80.9	298	79.5	47	17.2	0.279
Outras	124	19.1	77	20.5	227	82.8	
<i>Escolaridade</i>							
≤ 8 anos	350	53.9	202	53.9	148	54.0	0.970
≥ 9 anos	299	46.1	173	46.1	126	46.0	
<b>Agregado familiar</b>							
<i>Renda mensal per capita<sup>g</sup></i>							
R\$ ≤ 100.00	136	21.0	74	19.7	62	22.6	0.021
R\$ 100.01-200	169	26.0	113	30.1	56	20.4	
R\$ > 200.00	344	53.0	188	50.2	156	56.9	

\* Classificado de acordo com os valores de z escore (Excesso de peso – IMC para Idade > +1)

<sup>g</sup> Classificado levando em consideração a linha da pobreza: R\$ ≤ 100.00, extrema pobreza; R\$ 100.01-200, pobreza; R\$ > 200.00, acima da linha da pobreza.

**Tabela 2** – Características do ambiente alimentar medido em aglomerados subnormais do município de Maceió-Alagoas, Nordeste do Brasil, 2020/2021 (n= 624).

Variáveis	N	%
<i>Grupo alimentar que é vendido prioritariamente nos estabelecimentos</i>		
In natura/minimamente processado	196	31.4
Ingredientes culinários processados	0	0
Processados	18	2.9
Ultraprocessados	410	65.7
<i>Alimentos/produtos mais frequentes nos estabelecimentos*</i>		
In natura/minimamente processado		
Ovo de galinha branco	422	67.6
Macarrão espaguete	404	64.7
Arroz branco	386	61.9
Feijão carioca	328	52.6
Farinha de mandioca	316	50.6
Ingredientes culinários processados		
Sal refinado	438	70.2
Açúcar cristal	428	68.6
Óleo de soja	398	63.8
Manteiga	170	27.2
Azeite	70	11.2
Processados		
Extrato de tomate	364	58.3
Sardinha conservada no óleo	352	56.4
Milho em conserva	308	49.4
Carne seca	148	23.7
Pão francês	142	22.8
Ultraprocessados		
Bala	468	75.0
Biscoito recheado de chocolate	468	75.0
Refrigerante de 2 litros	456	73.1
Refresco em pó	430	68.9
Salgadinho de milho	428	68.9
<i>Características dos estabelecimentos</i>		
Seção de FLV na entrada do estabelecimento		
Sim	176	28.2
Não	448	71.8
Biscoito disponível para venda nos caixas		
Sim	276	44.2
Não	348	55.8
Salgadinho de milho disponível para venda nos caixas		
Sim	308	49.4
Não	316	50.6
Guloseimas disponível para venda nos caixas		
Sim	394	63.1
Não	230	36.9

\* Os cinco alimentos mais frequentes nos estabelecimentos avaliados, para cada grupo alimentar, de acordo com a NOVA classificação de alimentos.

**Tabela 3** – Associação por regressão Logística Binária por meio de Equações Generalizadas Estimadas entre o ambiente alimentar medido e o excesso de peso em crianças com idade entre 6 e 59 meses de idade residentes em aglomerados subnormais do município de Maceió-Alagoas, Nordeste do Brasil, 2020/2021 (n= 649).

Variáveis	Avaliação 1 <sup>#</sup>		Avaliação 2 <sup>#</sup>		Avaliação 3 <sup>#</sup>		Avaliação 4 <sup>#</sup>		Avaliação 5 <sup>#</sup>		Avaliação 6 <sup>#</sup>		Avaliação 7 <sup>#</sup>		Avaliação 8 <sup>#</sup>	
	OR	IC 95%														
Estabelecimentos com venda prioritária de ANP/MP (%) <sup>£</sup>	1.01	0.99, 1.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estabelecimentos com venda prioritária de PPC (%) <sup>£</sup>	-	-	0.98	0.97, 1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número médio de PPC nos estabelecimentos <sup>€</sup>	-	-	-	-	1.14*	1.01, 1.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número médio de bebidas adoçadas nos estabelecimentos <sup>€</sup>	-	-	-	-	-	-	1.46*	1.07, 2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
Seção de FLV próximo à entrada principal do estabelecimento (%) <sup>£</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.98, 1.01	-	-	-	-	-	-
Não ter biscoito disponível para venda nos caixas do estabelecimento (%) <sup>£</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99*	0.98, 0.99	-	-	-	-
Não ter salgadinho de milho disponível para venda nos caixas dos estabelecimentos (%) <sup>£</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99*	0.98, 0.99	-	-
Não ter guloseimas disponível para venda nos caixas dos estabelecimentos (%) <sup>£</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.98**	0.97, 0.99

OR, *odds ratio*; IC 95 %, intervalo de confiança de 95%; ANP/MP, alimentos não processados/minimamente processados (in natura e minimamente processados); PPC, produtos prontos para o consumo (processados e ultraprocessados); FLV, frutas, legumes e verduras;

Excesso de peso, avaliado por meio do índice antropométrico IMC/Idade (z score > +1);

# Avaliação realizada por meio de Equações Generalizadas Estimadas. Análise ajustada pelas variáveis idade da criança, acompanhamento pré-natal durante a gestação da criança, realização de aleitamento materno, raça/cor materna, anos de estudo materno e renda *per capita*;

£ Valor correspondente a proporção de estabelecimentos com essa característica em cada aglomerado subnormal (*buffer*). A variável foi inserida no modelo de forma contínua, levando em consideração os valores de proporção encontrados em cada aglomerado subnormal (*buffer*);

€ Valor correspondente ao número médio de itens disponíveis nos estabelecimentos em cada aglomerado subnormal (*buffer*). A variável foi inserida no modelo de forma contínua, levando em consideração o valor médio dos itens avaliados em cada aglomerado subnormal (*buffer*);

\*P < 0.05, \*\*P < 0.01.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO P.T.; MORAES M.M.; MAGALHÃES V et al. Ultra-processed food availability and noncommunicable diseases: a systematic review. **Int. J. Environ. Res. Public Health.**, v.18, n.14, p. 7382, 2021.
- ASSIS, M. M.; LEITE A.M.; CARMO S.A et al. Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. **Public Health Nutrition**, v.22, n.11, p.1920-1927, 2019.
- BORGES, C. A.; GABE T.K.; CANELLA S.D et al. Characterization of barriers and facilitators for adequate and healthy eating in the consumer's food environment. **Cad. Saúde Pública**, v. 37, 2021.
- BORGES, C. A.; JAIME, P. C. Development and evaluation of food environment audit instrument: AUDITNOVA. **Rev. Saúde Pública**, 2019.
- BORGES, C.A.; GABE, K.T.; JAIME, P.C. Consumer Food Environment Healthiness Score: Development, Validation, and Testing between Different Types of Food Retailers. **Int. J. Environ. Res. Public Health**.v.18, n.7, p. 3690, 2021.
- CONGDON P. Obesity and Urban Environments. **Int. J. Environ.Res.Public Health**. v.16, n.3, p.464, 2019.
- CORREA N.E. et al. Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health**. v.40, n.1, p.106-113, 2017.
- DOWNS M.S. et al. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, v.9, p.531, 2020.
- DUNAWAY F.L. et al. Beyond Food Access: The Impact of Parent-, Home-, and Neighborhood-Level Factors on Children's Diets. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.14, n.6, p.662, 2017.
- FERREIRA S.H et al, Stunting and overweight among children in northeast Brazil: prevalence, trends (1992, 2005-2015) and associated risk factors from repeated cross-sectional surveys. **BMC Public Health**. 2020.

FISBERG M. et al. Obesogenic environment - intervention opportunities. **J Pediatric**. v.92, n.3, 2016.

GALVEZ ESPINOZA et al. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentarios en Chile. **Rev Panam Salud Publica**. 2018.

GLANZ K. et al. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. **Am J Health Promot**, v.32, p.289-9,2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- Censo Brasileiro de 2010. Maceió: IBGE, 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 setembro de 2019.

JUSTINIANO S.C.I et al. Retail food environment in a Brazilian metropolis over the course of a decade: evidence of restricted availability of healthy foods. **Public Health Nutrition**. 2022.

LEITE A.M. et al. Is neighbourhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets?. **Public Health Nutrition**. v.22, n.18, p.3395-3404, 2019.

LIU Y et al. Caregiver perceptions of the neighborhood food environment and their relationship with the home food environment and childhood obesity in Northeast China. **Appetite**. 2020.

LUCENA N.P et al. Food insecurity and weight status of socially vulnerable child beneficiaries of a food assistance programme in Maceió, Northeast Brazil. **Public Health Nutrition**. v.23, n.4, p.721-726, 2019.

MASUDA M; RIE G; MASCIE N. Socioeconomic and demographic variation in nutritional status of under-five bangladeshi children and trend over the twelve-year period 1996–2007. **Department of Biological Anthropology**, University of Cambridge, UK, 2016.

MUJAHID, M. S. et al. Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to ecometrics. **Am J Epidemiol**, v. 165, n. 8, p. 858-67, 2007.

PERES C.D.M.C. et al. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. **Nutrition Reviews**. V.78, n.7, p.611,2020.

SANTOS, S. M. et al. Cross-cultural adaptation and reliability of measurements on self-reported neighborhood characteristics in ELSA-Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, 2013.

SOUSA S et al. Street food in Maputo, Mozambique: The coexistence of minimally processed and ultra-processed foods in a country under nutrition transition. **Foods**. 2021.

TURNER C et al. Food Environment Research in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Scoping Review. **American Society for Nutrition**, 2019.

UNICEF. Declaração universal dos direitos da criança. Disponível em:

<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/unicef-alerta-situacao-de-criancas-e-adolescentes-se-agravou-consideravelmente-apos-nove-meses-pandemia>. Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

UNICEF. Declaração universal dos direitos da criança. Disponível em:

<https://data.unicef.org/resources/sofi-2021/>). Acesso em: 24 de janeiro de 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019**. - Documento eletrônico. - Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. (135 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac.

Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 20.05.2022

WHO. World Health Organization. **The 2017 joint child malnutrition estimates are now available**, 2017

WILKINS L.E 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.

YANG S. et al. Access to fruit and vegetable markets and childhood obesity: A systematic review. **Obesity reviews**. 2020.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por fim, o presente estudo mostrou que o excesso de peso das crianças residentes em aglomerados subnormais da cidade de Maceió encontra-se relacionado a características do ambiente alimentar em que estão inseridas. Nossos achados identificaram que quanto maior o número de AUP disponíveis nos estabelecimentos mais comprometido é o estado nutricional das crianças. Em contra partida, também foi percebido que a ausência de AUP disponíveis para venda nos caixas dos supermercados atua como fator de proteção para a presença de excesso de peso, auxiliando na melhora do estado nutricional infantil.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS E et al. Food insecurity, the home food environment and parent feeding practices in the era of covid- 19. **Obesity**. V.28, n.11, p.2056-2063, 2020.
- ASSIS , M. M. et al. Food environment, social deprivation and obesity among students from Brazilian public schools. **Public Health Nutrition**, 1–8. 2018.
- BEZERRA N.I. et al. Food consumed outside the home in Brazil according to places of purchase. **Revista de Saúde Pública**, v.51, 2017.
- BORGES, C.A.; GABE, K.T.; JAIME, P.C. Consumer Food Environment Healthiness Score: Development, Validation, and Testing between Different Types of Food Retailers. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. 2021.
- BROWN A.J et al. Seeing the food swamp for the weeds: moving beyond food retail mix in evaluating young people’s food environments. **Elsevier**. 2021.
- CANELLA S.D et al. Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. **Revista de Saúde Pública**. V.52, p. 50, 2018.
- CETATEANU A; JONES A. Understanding the relationship between food environments, deprivation and childhood overweight and obesity: evidence from a cross sectional England-wide study. **Health Place**,v.27, p.68-76, 2014.
- CHEN D; JAENICKE CE ; VOLPE JR. The Healthfulness of Food-at-Home Expenditures, the Local Food Environment, and Childhood Obesity. **American Journal of health promotion**. 2018.
- CONGDON P. Obesity and Urban Environments. **Int. J. Environ.Res.Public Health**. v.16, n.3, p.464, 2019.
- CORREA N.E. et al. Utilization and environmental availability of food outlets and overweight/obesity among schoolchildren in a city in the south of Brazil. **Journal of Public Health**. v.40, n.1, p.106-113, 2017.
- CURIONI C. et al. Neighborhood food environment and consumption of fruit and leafy vegetables: pro-Saude Study, Brazil. **Publ. Health**. v.182, p. 7–12,2020.
- DOWNS M.S. et al. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. **Foods**, v.9, p.531, 2020.

- DUNAWAY F.L. et al. Beyond Food Access: The Impact of Parent-, Home-, and Neighborhood-Level Factors on Children's Diets. **International Journal of Environmental Research and Public Health** , v.14, n.6, p.662, 2017.
- DURAN C.A. et al. Validade e confiabilidade de instrumentos de avaliação do microambiente alimentar no Brasil. **Rev Saúde Pública**, 2015.
- EGGER G ; SWINBURN B. An ecological approach to the obesity pandemic. **BMJ**. V.23, n.315, p.477-480, 1997
- FAO; IFAD; UNICEF; WHO. The state of food security and nutrition in the world. Rome. 2020.
- FERREIRA S.H et al, Stunting and overweight among children in northeast Brazil: prevalence, trends (1992, 2005-2015) and associated risk factors from repeated cross-sectional surveys. **BMC Public Health**. 2020.
- FISBERG M. et al. Obesogenic environment - intervention opportunities. **J Pediatric**. v.92, n.3, 2016.
- GÁLVEZ E. P et al. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentarios en Chile. **Rev Panam Salud Publica**. 2017.
- GERARDS L.P.M.S.; KREMERS J.P.S. The Role of Food Parenting Skills and the Home Food Environment in Children's Weight Gain and Obesity. **Curr Obes Rep**, v.4, p.30-36, 2015.
- HEADEY D et al. Impacts of Covid-19 on childhood malnutrition and nutrition related mortality. **Lancet**. v.396, n.10250, p.519-521, 2020.
- JIN H, LU Y. Evaluating Consumer Nutrition Environment in Food Deserts and Food Swamps. **Int J Environ Res Public Health**. 2021.
- KAMPHUIS M.B.C. et al. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. **Br J Nutr** , v.96, n.4, p.620-635, 2006.
- KHAING T.H et al. Risk factors and regional variations of malnutrition among children under 5 in Myanmar: cross sectional analyses at national and subnational levels. **BMJ open**. 2019.
- LEITE A.M. et al. Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**. v.21, n.1, p.189-200, 2016.

- LEITE A.M. et al. Is neighbourhood social deprivation in a Brazilian city associated with the availability, variety, quality and price of food in supermarkets? . **Public Health Nutrition**. v.22, n.18, p.3395-3404, 2019.
- MALLAN M.K et al. Feeding a Fussy Eater: Examining Longitudinal Bidirectional Relationships Between Child Fussy Eating and Maternal Feeding Practices. **Journal of pediatric psychology**.v.43, n.10, p.1138-1146, 2018.
- MARTINS B.P.A. et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**. v.47, n.4, 2013.
- MEARS M; BRINDLEY P; JORGENSEN A. Neighbourhood greenspace influences on childhood obesity in Sheffield, UK. **Pediatric obesity**.v.15, n.7, 2020.
- MENDONÇA D.R. et al. Monotony in the consumption of fruits and vegetables and food environment characteristics. **Revista de Saúde Pública**.
- MOSADEGHRAD A.M. et al. Impact of food insecurity and malnutrition on the burden of Non-communicable diseases and death in Ethiopia: A situational analysis. **Hum Antibodies**. 2019.
- MOURA F.A ; WITZE A.J. A downturn or a window of opportunity? How Danish and French parents perceive changes in healthy eating in the transition to parenthood. **Appetite**. v.150, 2020.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Má alimentação prejudica a saúde de milhões de crianças em todo o mundo. 2019. Disponível em: Acesso em:
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. O progresso recuou em praticamente todos os principais indicadores relacionados á infância. 2021. Disponível em: Acesso em:
- PERES C.D.M.C. et al. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. **Nutrition Reviews**. V.78, n.7,p.611,2020.
- PITTS S.B.J. et al. Disparities in healthy food zoning, farmers' market availability, and fruit and vegetable consumption among North Carolina residents. **Arch Pub Health**. v.73, n.1, p.35, 2015.
- PONCE M.A.J. et al. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. **Nutrients**. v.11, n.1, p.45, 2019.

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

PUJIA R et al. The effects of covid-19 on the eating habits of children and adolescents in Italy: a pilot survey study. **Nutrients**. v.13, p.2641, 2021.

RIVERA J.A et.al. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. **Lancet Diabetes Endocrinol**.v.2, n.4, p. 321-332, 2014

ROSENKRANZ R ; DZEWALTOWSKI D. Model of the home food environment pertaining to childhood obesity. **Nutri Rev**. 2008.

SCAGLIONI S. et al. Factors influencing children's eating behaviours. **Nutrients**. v.10, n.6, p. 706, 2018.

TAM E et al. Micronutrient Supplementation and Fortification Interventions on Health and Development Outcomes among Children Under-Five in Low- and Middle- Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v.12, p.289, 2020

TURNER C. et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: a global framework with implications for action in low- and middle-income countries. **Global Food Security**, v.18, p.93-101, 2018

TURNER et al. Food Environment Research in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Scoping Review. **American Society for Nutrition**, 2019.

WALKER E.R ; KEANE C.R ; BURKE J.G .Disparities and access to healthy food in the United States: a review of food deserts literature. **Health Place**, v.16, p.876-884, 2010.

WELLS C.J. et al. The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. **Lancet** v.395, n.10217, p.75-88, 2019.

WHO. Report of the commission on ending childhood obesity. Geneva, 2016. Disponível em:[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206549/9789241565332\\_eng.pdf;sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206549/9789241565332_eng.pdf;sequence=1). Acesso em: 20 fev. 2022 WILLET et al. Food in the Anthropocene: the eat-lancet commission on healthy diets from sustainable food systems. **Lancet**. 2019.

YANG S. et al. Access to fruit and vegetable markets and childhood obesity: A systematic review. **Obesity reviews**. 2020.

## ANEXOS

## PROTÓCOLOS UTILIZADOS NA PESQUISA

## IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DA CRIANÇA

Onde constar <C>, substituir pelo nome da criança participante da pesquisa

**PERGUNTE PELO CARTÃO DE VACINA**

1- Nome
2- Sexo (0) Feminino (1) Masculino
3- A senhora é mãe natural (0) ou mãe de criação (1) de <C>?
4- Idade da criança: _____
5- Qual a data de nascimento de <C>? _____ (0) Informada (1) Cert. Nasc. (2) Cartão da criança (3) Doc. maternidade (4) Outro: _____
6- Nos últimos 6 meses, <C> frequentou alguma creche ou escola? (0) Não (1) Sim (99) NI
7- <C> tem alguma doença? (0) Não (1) Sim (2) Não sabe informar Se sim, qual? _____
8- <C> tem cartão de vacinas? (0) Nunca teve (1) Sim, visto (2) Sim, não visto (3) Tinha, perdeu
9- Consta suplementação de vit. A? (0) Não (1) Sim (2) NI. Se sim, quantas doses? Se sim, qual a data da última dose? _____
10- Quanto <C> pesou quando nasceu? _____ (g) (0) Confirmado (1) Só informado
11- Quanto <C> media quando nasceu? _____ cm (0) Confirmado (1) Só informado
12- Nasceu após quantas semanas de gestação? _____ (0) Confirmado (1) Só informado
13- <C> mamou no peito? (0) Não, nunca mamou (1) Sim (2) Ainda mama (3) NI Se SIM (1), até que idade? _____ Se AINDA MAMA (2), qual a idade atual: _____ NÃO PERGUNTAR CALCULAR DEPOIS Se SIM (1) ou AINDA MAMA (2) até que idade só mamou, sem receber água/chá/leite ou qualquer outro alimento? _____ meses.
14- Você fez alguma consulta de pré-natal durante a gravidez de <C>? (0) Não (1) Sim (99) NI. Se sim, quantas? _____ (0) Confirmado (1) Só informado
15- Peso de <C> atual _____ (KG)
16- Altura da <C> atual _____ (CM)
17- CB (CM): _____
18- Hemoglobina Valor: _____

**DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS**

1- Quantas pessoas moram neste domicílio?
2- Recebe visita de agente comunitário de saúde? (0) Não (1) Sim. Se sim, qual o nome?
3- Alguém da família está matriculado no Programa Bolsa Família? (0) Não (1) Sim. Se sim, quanto recebe?
4- A senhora está em outros programas de assistência do governo? (0) Não (1) Sim. Se sim, qual?
5- A senhora trabalha (0) Não (1) Sim. Se sim, faz o que? _____ E quanto recebe? _____
6- Renda familiar _____ (Colocar toda a renda que ela citar de bicos ou emprego formal dela ou dos demais habitantes da casa ou programa de assistenciais e depois calcular)
7- Renda <i>per capita</i> _____ (CALCULAR DEPOIS)
8- A senhora sabe ler e escrever? (0) Não (1) Sim (2) Ler ou escreve pouco (3) Assina o nome
9- Casa de tijolo (predominante) (0) Não (1) Sim
10- Tem revestimento de piso (0) Não (1) Sim
11- Tem revestimento na parede (rebocada)? (0) Não (1) Sim
12- No seu banheiro, tem sanitário? (0) Não (1) Sim
13- Para onde vão as fezes? (0) Rede de esgoto (1) Fossa (2) Terreno baldio (3) Outro:
14- Quantos cômodos existem na casa (sem banheiros)?
15- De onde vem a água usada para beber? (0) Rede Pública (1) Poço (2) Mineral
16- Você faz algum tratamento na água usada para beber? (0) Não (1) Sim Se sim, o que? (0) filtra (1) Cloro (2) ferve (3) Mineral

**CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)**

**Variáveis**

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

**Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos**

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

CLASSE ECONÔMICA					
A (0)	B1 (1)	B2 (2)	C1 (3)	C2 (4)	D-E (5)
45-100 pontos	38-44 pontos	29-37 pontos	23-28 pontos	17-22 pontos	0-16 pontos



**INSTRUMENTO DE AUDITORIA DO AMBIENTE ALIMENTAR BASEADO NA NOVA CLASSIFICAÇÃO DE ALIMENTOS DO GUIA ALIMENTAR (NOVA)**

+

BLOCO 1. INFORMAÇÕES GERAIS			
Aglomerado	Região administrativa		
Setor Censitário:			
Nome comercial do estabelecimento			
Endereço			
Data:	Hora de início:	Hora de Término:	Tempo de duração:
Avaliador:			

BLOCO 2. TIPO DE COMÉRCIO E PRODUTOS COMERCIALIZADOS SEGUNDO NOVA		
1. Tipo de estabelecimento		
Açougue/peixaria/frigoríficos		1
Mercado de frutas e hortaliças municipal		2
Sacolão municipal		3
Sacolão de rede privada		4
Mercados locais ou de bairro (inclui redes municipais se houver)		5
Mercados de rede pequenos (Ex. <del>carrefour express</del> , <del>extra express</del> , <del>carrefour bairro</del> , pão de açúcar minuto)		6
Supermercado de grandes redes/Hipermercados de grandes redes/Atacadistas (Ex. Pão de Açúcar, Dia, Wall Mart, Carrefour, Big, Sonda, <del>Sam's Club</del> )		7
Padarias/Panificadoras		8
Outros ( <del>delicatessen</del> , empórios, farmácia, lojas de 1,99, lojas de conveniência de posto de gasolina <del>etc</del> ).		9
ESPECIFIQUE:		
<b>2. Quais grupos alimentares este estabelecimento comercializa?</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
1. Alimentos in natura/minimamente processado	0	1



2. Ingredientes Culinários	0	1
3. Alimentos Processados	0	1
4. Alimentos Ultraprocessados	0	1
<b>2.1 Qual grupo alimentar é prioritariamente comercializado neste estabelecimento?</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
1. Alimentos in natura/minimamente processado	0	1
2. Ingredientes Culinários	0	1
3. Alimentos Processados	0	1
4. Alimentos Ultraprocessados	0	1

BLOCO 3. AO ENTRAR NO ESTABELECIMENTO		
3. A seção de frutas, verduras e legumes está localizada próxima a entrada principal da loja?	Não	Sim
	0	1
4. Os seguintes itens estão disponíveis nos caixas (check stand) do estabelecimento?	Não	Sim
4.1. Venda de alimentos in natura/minimamente processados	0	1
4.2. Venda de alimentos ultraprocessados	0	1
<b>4.2.1 Se vende ultraprocessado no check stand, quais itens abaixo estão presentes?</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Bebidas açucaradas (refrigerantes, néctares, sucos de pacote, bebidas energéticas e esportivas)	0	1
Salgadinho de milho de pacote, batatas chips	0	1
Bolachas (com e sem recheio, doces e salgadas)	0	1
Bebidas lácteas	0	1
Guloseimas (balas, chicletes, chocolates)	0	1
Outros alimentos ultraprocessados	0	1
4.3. Venda de revistas com informações sobre dietas da moda, <del>superlipoproteínas</del> , diet versus light e ou outras notícias sobre alimentação e saúde na capa	0	1
4.4. Presença de propaganda de alimentos in natura/minimamente processados	0	1
4.5. Presença de propaganda de alimentos ultraprocessados	0	1
4.6. Presença de tabloides com informações sobre descontos/ofertas e promoções de alimentos	0	1
4.7. Presença de folder ou folheto com dicas culinárias e ou receitas	0	1

2



BLOCO 4. SETOR DE HORTIFRUTIS						
Item	Disponibilidade		Unidade de Medida	Preço Atual R\$	Tipo de preço	
	Não	Sim			Preço normal	Preço promocional
5.1 Laranja pera	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.2 Banana prata	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.3 Mamão formosa	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.4 Maçã Fuji	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.5 Melancia	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.6 Outras frutas	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.7 Tomate Débora (n/salada)	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.8 Cebola tradicional	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.9 Alface crespa	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.10 Cenoura	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.11 Abobrinha brasileira	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.12 Chuchu	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.13 Cheiro verde (união de salsa e cebolinha)	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.14 Outras hortaliças	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.15 Batata inglesa	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.16 Mandioca	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.17 Outras raízes e tubérculos	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.18 Milho verde em espiga	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.19 Ovo de galinha branco grande	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1
5.20 Outros tipos de ovos	0	1	Dúzia (0) Quilo (1) Unidade (2)	0	0	1

3



BLOCO 5. SETOR DE CARNES/FRANGO/PEIXES						
Item	Disponibilidade		RS/oulo (mais barata)	Preço		Tipo de preço
	Não	Sim		Normal	Promocional	
6.1 Carne bovina de 1ª (patinho)	0	1	RS	0	1	
6.2 Carne bovina de 2ª (acém)	0	1	RS	0	1	
6.3 Frango inteiro com osso e com pele	0	1	RS	0	1	
6.4 Peito de galinha ou frango	0	1	RS	0	1	
6.5 Toucinho de porco defumado	0	1	RS	0	1	
6.6 Carne seca dianteiro	0	1	RS	0	1	
6.7 Salsicha tipo hot dog	0	1	RS	0	1	
6.8 Linguiça de porco toscana	0	1	RS	0	1	
6.9 Peixe (qualquer espécie)	0	1	RS	0	1	

BLOCO 6. SETOR DE LATICÍNIOS						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de Preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
7.1 Leite de vaca integral UHT	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
7.2 Manteiga com sal (200gramas)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
7.3 Queijo <del>casapola</del>	0	1		RS mais barato	0	1

4



7.4 Bebida láctea fermentada com polpa de morango (540g ou 6 potinhos)	0	1		RS mais caro RS mais barato RS mais caro	0	1
--	---	---	--	--	---	---

BLOCO 7. SETOR DE MERCEARIA						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de Preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
8.1 Feijão Carioca – pacote 1kg	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
8.2 Feijão Preto-pacote 1kg	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
8.3 Arroz branco tipo 1- pacote 5kg	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
8.4 Farinha de trigo tradicional tipo 1	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
8.5 Farinha de mandioca crua	0	1		RS mais barato	0	1

5



				R\$ mais caro		
8.6 Macarrão tipo espaguete	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.7 Macarrão instantâneo pacote 80g (sabor galinha)	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.8 Tempero em pó (embalagem 60 gramas)	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.9 Amendoim cru (pacote 500gramas)	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.10 Óleo de soja – garrafa pet 1 litro	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.11 Azeite de oliva extra virgem – lata ou vidro de 500 ml	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.12 Sal refinado –pacote de 1kg	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1

6



8.13 Açúcar cristal –pacote de 1kg	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
8.14 Açúcar refinado ou de mesa branco –pacote de 1kg	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1

Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
	9.1 Milho em conserva	0			1	
9.2 Extrato de tomate	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1
9.3 Sardinha conserva em óleo	0	1		R\$ mais barato R\$ mais caro	0	1

7






BLOCO 9. SETOR DE PANIFICADOS E MATINAIS						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de Preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
10.1 Pão Francês	0	1	NA	RS mais barato - quilo RS mais caro - quilo	0	1
10.2 Pão de forma tradicional branco	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
10.3 Cereais matinais (flocos de milho)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1

BLOCO 10. SETOR DE CONGELADOS DO COMÉRCIO						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
11.1 Pizza pronta p/aquecer (8 fatias)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
11.2 Sorvete (pote 1,5l litros)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1

8



BLOCO 11. SETOR DE BEBIDAS AÇUCARADAS E AGUA						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
12.1 Refrigerantes regulares (lata 350ml)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
12.2 Refrigerantes regulares (2l)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
12.3 Refrigerantes zero, light ou diet	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
12.4 Néctar em caixinha <del>1,5l</del> (1L)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
12.5 Refresco em pó	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
12.6 Água 500 ml	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1

9



12.7 Água galão 5 litros	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
--------------------------	---	---	--	--------------------------------	---	---

BLOCO 12. SETOR DE CHOCOLATES, BOLACHAS E SALGADINHOS DE PACOTE						
Item	Disponibilidade		Quantidade de marcas disponíveis (independente do tamanho ou tipo de embalagem)	PREÇO	Tipo de preço	
	Não	Sim			Normal	Promocional
13.1 Salgadinho de milho	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
13.2 Biscoito recheado de chocolate (de 70-165g)	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
13.3 Chocolate ao leite	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1
13.4 Balas	0	1		RS mais barato RS mais caro	0	1

10



BLOCO 13. PROPAGANDAS E INFORMAÇÕES SOBRE ALIMENTOS DENTRO DO ESTABELECIMENTO		
14.1 Quais tipos de propagandas são encontradas?		
	Não	Sim
1. Propagandas de in natura/minimamente processados em bandeirolas	0	1
2. Propagandas de in natura/minimamente processados em cartazes/banners	0	1
3. Displays de in natura/minimamente processados	0	1
4. Tabloides de in natura/minimamente processados com informações de promoção, preços	0	1
5. Folders ou folheto de in natura/minimamente processados com receitas e dicas culinárias	0	1
6. Propagandas de in natura/minimamente processados que indicam alguma propriedade funcional	0	1
7. Propagandas de in natura/minimamente processados que associam à prática de atividade física	0	1
8. Propagandas de in natura/minimamente processados com saúde e bem-estar	0	1
9. Propagandas de in natura/minimamente processados com apelo de praticidade	0	1
10. Propagandas de in natura/minimamente processados do tipo leve 3 e aue 2	0	1
11. Propagandas de in natura/minimamente processados que destacam sabor, odor, cor, textura	0	1
12. Propagandas de in natura/minimamente processados que destacam lançamentos	0	1
13. Propagandas de in natura/minimamente processados que ofereçam brindes (venda casada)	0	1
14.2 Nos demais setores (exceto caixas) quais itens são encontrados?		
	Não	Sim
1. Balcão de degustação de alimentos ultraprocessados	0	1
2. Distribuição de amostra grátis de ultraprocessados	0	1
3. Displays de ultraprocessados	0	1
4. Ilhas promocionais de ultraprocessados	0	1
5. Propagandas de ultraprocessados com alegação de saúde e bem-estar	0	1
6. Propaganda de <del>ultraprocessado</del> com apelo de praticidade	0	1
7. Propaganda de <del>ultraprocessado</del> com propriedades funcionais	0	1
8. Propaganda de <del>ultraprocessado</del> do tipo leve 3 e aue 2	0	1
9. Propaganda de <del>ultraprocessado</del> com destaque para sabor, odor, cor, textura	0	1
10. Propagandas que destacam lançamentos de ultraprocessados	0	1
11. Propagandas que ofereçam brindes (venda casada) de ultraprocessados	0	1

11



11. Presença de ponta de gôndola com ultraprocessados	0	1
12. Propagandas em geral de ingredientes culinários	0	1
13. Propagandas em geral de alimentos processados	0	1

BLOCO 14. PROPAGANDAS E INFORMAÇÕES SOBRE ALIMENTOS FORA DO ESTABELECIMENTO		
15.1 Quais itens são encontrados no exterior do estabelecimento?		
	Não	Sim
1. Propagandas de in natura/minimamente processados	0	1
2. Propagandas de ingredientes culinários	0	1
3. Propagandas de alimentos processados	0	1
4. Propagandas de alimentos ultraprocessados	0	1

PARA CONTROLE DO SUPERVISOR DE CAMPO		
	Não	Sim
Questionário está completo		
Questionário precisa ser refeito	0	1
Foi agendada data para refazer	0	1
Houve alguma intercorrência durante a coleta?	0	1
Especifique:		
Questionário foi digitado	0	1
Visto do supervisor		

12

PERCEPÇÃO DO AMBIENTE ALIMENTAR DA VIZINHANÇA	
01. Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência.	(1) concordo totalmente (2) concordo parcialmente (3) não concordo nem discordo (4) discordo parcialmente (5) discordo totalmente
02. As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo a você são de boa qualidade.	(1) concordo totalmente (2) concordo parcialmente (3) não concordo nem discordo (4) discordo parcialmente (5) discordo totalmente
03. Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo de você.	(1) concordo totalmente (2) concordo parcialmente (3) não concordo nem discordo (4) discordo parcialmente (5) discordo totalmente
04. Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas (fast-food) próximos a sua residência.	(1) concordo totalmente (2) concordo parcialmente (3) não concordo nem discordo (4) discordo parcialmente (5) discordo totalmente