

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO**

**Mestrado Profissional em Nutrição - do Nascimento à Adolescência**

**Priscila Dias dos Santos Barbosa**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS  
ADOLECENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE  
MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL**

**São Paulo**

**2026**

**Priscila Dias dos Santos Barbosa**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS  
ADOLECENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE  
MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL**

Dissertação apresentado à banca de mestrado do curso de Mestrado Profissional em Nutrição: Do Nascimento À Adolescência do Centro Universitário São Camilo, orientado pela professora Dra. Adriana Garcia Peloggia de Castro e coorientado pela professora Dra. Ana Carolina Barco Leme.

**São Paulo**

**2026**

**Priscila Dias dos Santos Barbosa**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS  
ADOLECENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE  
MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL**

São Paulo, 27 de fevereiro de 2026.

---

**Professora Orientadora Dr<sup>a</sup>. Adriana Garcia  
Peloggia de Castro**

---

**Professora Coorientadora Dr<sup>a</sup>. Ana Carolina Barco Leme**

---

**Professora Examinadora Dr<sup>a</sup>. Maria Aparecida Zanetti Passos**

---

**Professora Examinadora Dr<sup>a</sup>. Ana Paula de Queiroz Mello**

## **DEDICATÓRIA**

Aos adolescentes das escolas publicas de ensino tempo integral da cidade de Macapá, Estado do Amapá, dedico este trabalho a vocês, que me ajudaram a desenvolver esta pesquisa e que este trabalho os inspire a trilhar seus caminhos com coragem, força e determinação.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido; a vida, saúde, paz, alegria, ânimo e determinação para desenvolver todos os desafios e obstáculos que enfrentei durante minha vida desde o nascimento até os dias atuais, minha eterna gratidão, adoração e agradeço por me capacitar nesta pesquisa.

À minha família, por todo amor, apoio, compreensão e paciência nos momentos ausentes.

Ao meu amado esposo, Hevery, e aos meus filhos, Isadora e João, por estarem sempre presentes na minha vida e são a minha inspiração diária.

Aos meus pais, irmãos, sobrinhos, cunhados, por serem presente em minha vida onde me sinto-me amada e feliz.

À minha amiga Diana Alencar *in memoriam* por sempre me incentivar a buscar pelo conhecimento nas especializações, além de sua linda amizade de 20 anos, que sempre foi muito presente nas fases da minha vida e guardo você e sua família linda dentro do meu coração.

Meu carinho em especial à minha orientadora Dra. Adriana Garcia Peloggia de Castro, que sempre atenciosa dividiu suas experiências e ensinamentos tão valiosos. Meus agradecimentos.

A minha co-orientadora, Dra. Ana Carolina Barco Leme, que em todo momento me apoiou. Sem você, eu não conseguiria conduzir o projeto com leveza, clareza e a alegria, nossos encontros eram de momentos de aprendizado e motivação. Gostaria de externar a minha mais profunda gratidão e dizer que é grande inspiração na minha vida.

À Professora Dra. Aline de Piano, que desde o momento da minha entrevista me acolheu com sua simpatia, alegria e mostrou que eu era capaz de seguir em frente no mestrado.

À minha amiga Alinne Honda por ter me dado direção e apoio em relação como prosseguir nas questões dos procedimentos administrativos do nosso trabalho. Nunca esquecerei por todo apoio que me deste e por ter me apresentado o mestrado e a professora Dra Aline de Piano.

À minha amiga Sara Oliveira, que esteve com meus filhos nas minhas ausências

e ter cuidado deles com carinho. A minha mais profunda gratidão.

A todos os diretores e suas equipes técnicas, por concederem espaço físico e apoio técnico.

A todos os pais e responsáveis, sem vocês a pesquisa não poderia ser conduzida. À banca examinadora, que desde a qualificação vem contribuindo muito com o enriquecimento da pesquisa.

## **EPIGRAFE**

"A insegurança alimentar não pode atrapalhar o desenvolvimento e os ideais dos adolescentes. Que a alimentação regionalizada e saudável da região amazônica seja um direito garantido, para que todos floresçam em cada geração e contribuam para seus descendentes a busca da qualidade de vida desfrutando saúde e evitando doenças crônicas através da alimentação adequada"

Priscila Dias dos Santos Barbosa

## APRESENTAÇÃO

Meu nome é Priscila Dias dos Santos Barbosa, também conhecida como Pri, pela minha família e amigos próximos ou, carinhosamente de Barbosa, pelos meus colegas de trabalho.

Sou casada com Hevery Barbosa, meu maior incentivador e amor da minha vida, sou mãe de dois filhos maravilhosos, presentes de Deus; Isadora e João.

Formei-me em Nutrição pela faculdade Seama/Estácio de Sá. Possuo especializações em: Nutrição Clínica, Nutrição Materno Infantil, Nutrição Oncológica e Nutrição em Fitoterapia.

Meu primeiro emprego foi na empresa de construção civil e rodoviária pertencente aos meus pais no ano de 1997, onde me deparei com meu pai desenvolvendo diabetes tipo 2, busquei forças e determinação para cursar Nutrição, visando cuidar da alimentação dele, porém Deus nos surpreende e nos capacita para ajudar muitas pessoas através da Nutrição, sinto-me privilegiada em poder cuidar do meu pai e ao próximo com excelência e amor, pois me dedico a cada dia por esta missão.

Atualmente, atuo na área escolar e hospitalar, desde respectivamente 2013 e 2016, na Secretaria de Educação do Estado do Amapá, no Núcleo de Alimentação Escolar e em um hospital de médio porte em Macapá-AP. Ao longo da minha trajetória profissional, dediquei-me ao atendimento de pacientes em urgência e emergência, após alguns anos me dediquei a pacientes pediátricos e atualmente atendo pacientes adultos com diversas patologias dentre elas: doenças cardiovasculares, traumatismos, câncer, desnutrição, obesidade, diabetes tipo 1 e 2 entre outras...

O mestrado apresentou motivação e reforma educacional para mim, incentivando-me a pesquisar e desenvolver uma análise autocrítica onde aprendo

a cada dia que ciência evolui diariamente. O contato com os professores altamente capacitados me fez enxergar que nunca devo parar de buscar conhecimento e me atualizar sempre.

A dissertação me permitiu aprofundar em um tema que me interessa, pois

trabalho atendendo crianças e adolescentes muitas vezes com problemas relacionados a insegurança alimentar nas escolas e nos hospitais que já atuei com essa faixa etária. Realizar a pesquisa com os adolescentes foi motivador, e poder estar com eles, ajudando a mostrar sua realidade, me fez sentir ainda mais realizada, com a certeza de que estou contribuindo para a minha cidade.

Mais uma vez minha gratidão as minhas orientadoras que me ajudaram a direcionar o estudo com foco nas ciências buscando trazer ferramenta inovadora e mostrar Macapá para o Brasil e para o mundo.

## RESUMO

**Introdução:** Existe uma lacuna nos estudos sobre padrão dietético e adolescentes da região do Macapá com algum nível de insegurança alimentar, e assim surge a preocupação se esses adolescentes apresentam padrões dietéticos menos regionalizados, e interferindo no consumo de alimentos hiper-palatáveis, calóricos. Portanto, o objetivo foi avaliar as associações entre insegurança alimentar domiciliar e a qualidade da dieta em adolescentes. **Metodologia:** O estudo de delineamento transversal com amostragem aleatória estratificada simples foi conduzido no período de 2025-2026 em 9 escolas da rede ensino estadual na modalidade de “Ensino Tempo Integral” e seguiu as orientações do STROBE-NUT. O nível de insegurança alimentar foi avaliado por meio da “Escala Brasileira de Insegurança Alimentar” e os pais/responsáveis preencheram a escala. O questionário de triagem alimentar adaptado para a população de adolescentes com 16 itens de alimentos e bebidas foi utilizado para avaliar a qualidade da dieta, e um sistema de pontuação foi utilizado alinhado as recomendações dietéticas em oito componentes alimentares, com pontuação variando de 0-65 pontos. Questões sociodemográficas foram reportadas por ambos os adolescentes e os pais/responsáveis e consideradas como covariáveis do estudo. Estatística descritiva dos dados e modelos de regressão foram realizados para avaliar as medias de pontuação para cada componente e total da ingestão dietética por nível de insegurança alimentar. O programa RStudio (versão 2023, Posit, PBC, software) foi utilizado e considerou-se como significativo para todos os testes o valor de  $p < 0,05$  (5%). **Resultados:** Aproximadamente 65% dos adolescentes apresentaram algum nível de insegurança alimentar. Os adolescentes apresentaram diferenças significativas nos escores totais de qualidade da dieta, com escores ligeiramente menores para aqueles que vivem em domicílios com insegurança alimentar leve (Mpontuação = 24,20) e grave (Mpontuação = 23,46) em comparação com aqueles que vivem em domicílios com segurança alimentar (Mpontuação = 26,06) ( $p < 0,01$ ). Os modelos ajustados mostraram que os adolescentes no 3 tercil de qualidade da dieta apresentaram 11% de chances de insegurança alimentar (OR = 0,89; IC 95% 0,82-0,85;  $p < 0,01$ ). As pontuações para

frutas e vegetais ( $\beta = -0,14$ ; IC 95% -0,25, -0,03;  $p < 0,02$ ) e alimentos ricos em gordura saturada e sódio ( $\beta = -0,05$ ; IC 95% -0,09, -0,01;  $p = 0,04$ ) apresentaram associação negativa significativa com a insegurança alimentar. Conclusão: A qualidade da dieta dos adolescentes piora à medida que aumenta a gravidade da insegurança alimentar. Nutricionistas e demais profissionais da área da saúde, e pesquisadores e gestores de políticas públicas podem utilizar os resultados para planejar estratégias de mudanças de comportamento e políticas públicas para melhorar a saúde e a nutrição dos adolescentes.

Palavras-chaves: Insegurança Alimentar, Alimentação Saudável, Consumo Alimentar, Padrão Dietético e Estudo Transversal.

## ABSTRACT

**Introduction:** There is a gap on the literature of studies on dietary patterns and adolescents from Macapá with some level of food insecurity, and thus, there is a concern if these adolescents are presenting dietary patterns less regionalized, and interfering in the intake of hyper-palatable, caloric foods. Thus, the aim was to evaluate the associations between household food insecurity and diet quality of adolescents. **Methods:** This cross-sectional study was conducted in the period of 2025-2026 in 9 “full-time” public state-level schools following STROBE-NUT guidelines. The sample size was based on simple random sampling in the schools that agreed to participate, being needed at least 200 adolescents with food intake outcome. Food insecurity was evaluated using the “Brazilian Food Insecurity Scale” and parents/caregivers answered it. The food intake questionnaire adapted to Brazilian adolescents with 16 items of foods and beverages was used to assess diet quality, and a scoring system was used aligned to the dietary recommendations with 8 food components, with scoring ranging from 0-65 points. Socio-demographic questions were reported by both adolescents and parents/caregivers and treated as study co-variables. Analyses were based on comparing the score of each component and total score by food insecurity level and dietetic scores were summarized by food insecurity level with frequency (%) for categorical variables and mean (95% confidence interval) for continuous variables using  $\chi^2$ -square and ANOVA tests as appropriate. Logistic regression analyses were conducted to verify the associations between tertiles of diet quality and food insecurity (1<sup>st</sup> tertile as reference). Trend tests were used to verify the linear regression between group mean of intake and severity of food insecurity. Regression models were adjusted for possible co-variables. RStudio (version 2023, Posit, PBC, software) was used and considered as significant for all tests a p-value <0.05 (5%). **Results:** Approximately 65% of adolescents presented certain level of food insecurity. Adolescents presented significant differences in total scores of diet quality, with a slightly lower score to those that experience marginal food insecurity ( $M_{score} = 23.46$ ) in comparison with those that experience food security ( $M_{score} = 26.06$ ) ( $p < 0.01$ ). Adjusted regression models

showed that adolescents in the 3<sup>rd</sup> tercile of diet quality presented 11% chance of being food insecure (OR = 0.89; 95% CI 0.82, 0.85;  $p < 0.01$ ). Scores for fruits and vegetables ( $\beta = -0.14$ ; 95% CI -0.25, -0.03;  $p < 0.02$ ) and food sources high in saturated fats and sodium ( $\beta = -0.05$ ; 95% CI -0.09, -0.0;  $p = 0.04$ ) showed negative significant association with food insecurity. **Conclusion:** Adolescents diet quality worsen as increase severity of food insecurity. Dietitians and other health professionals, and researchers and policy makers should use these results to plan behavioural change strategies to improve health and nutrition of adolescents.

**Keywords:** Food Insecurity, Healthy Eating, Food Consumption, Dietary Pattern, Cross-sectional study

## **Lista de figuras**

<b>Figura 1</b> - Refeições oferecidas nas escolas da rede pública da cidade de Macapá, Amapá. 2025 .....	19
<b>Figura 2</b> – Distribuição alunos.....	29
<b>Figura 1</b> – Prevalência de insegurança alimentar (artigo).....	50
<b>Quadro 1</b> – Distribuição das escolas.....	28
<b>Quadro 2</b> – Interpretação e pontos de corte EBIA.....	30
<b>Quadro 3</b> – Sistema de pontuação da triagem.....	33
<b>Quadro 4</b> – Classificação estado nutricional.....	34
<b>Figura complementar 1</b> – Distribuição da pontuação triagem (artigo).....	44
<b>Figura complementar 2</b> – Sistema de pontuação triagem (artigo).....	46

## **Lista de tabelas**

<b>Tabela 1</b> – Codificação da EBIA (artigo).....	43
<b>Tabela 2</b> – Características sócio-demográficas.....	51
<b>Tabela 3</b> – Qualidade total da dieta e insegurança alimentar (artigo).....	52
<b>Tabela 4</b> – Qualidade componentes da dieta e insegurança alimentar (artigo) .	52
<b>Tabela 1 suplementar</b> – Comparação da média da ingestão (artigo).....	45
<b>Tabela 2 suplementar</b> – Sistema de pontuação do Questionário de Triagem de Ingestão Alimentar (artigo).....	46

## Sumário

<b>1.0 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2.0 JUSTIFICATIVA</b> .....	20
<b>3.0 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	21
3.1 INSEGURANÇA ALIMENTAR.....	21
3.2 EXCESSO DE PESO, PADRÃO DIETÉTICO E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO.....	22
3.3 ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS NO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	25
<b>4.0 OBJETIVOS</b> .....	26
4.1 OBJETIVO GERAL.....	26
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
<b>5.0 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	27
5.1 DELINEAMENTO DE ESTUDO.....	27
5.2 PARTICIPANTES E SELEÇÃO.....	27
5.3 COLETA DE DADOS.....	29
5.4 DESFECHOS.....	30
<b>5.4.1 Nível de insegurança alimentar</b> .....	30
<b>5.4.2 Questionário de triagem alimentar</b> .....	31
<b>5.4.3 Indicadores da qualidade da dieta</b> .....	31
<b>5.4.4 Covariáveis</b> .....	34
5.5 ANÁLISE DE DADOS.....	34
<b>6.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	36
6.1 SUBMISSÃO DO ARTIGO.....	36
<b>7.0 CONCLUSÃO</b> .....	63
<b>8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	63
<b>9.0 REFERÊNCIAS</b> .....	65
APÊNDICE A – Termo de consentimento (pais).....	72
APÊNDICE B – Questões socio-demográficas dos pais.....	74
APÊNDICE C – Termo de assentimento.....	75
APÊNDICE D - Termo de consentimento (adolescentes ≥18).....	77
APÊNDICE E - Questões sócio-demográficas (adolescentes).....	78
APÊNDICE F – Questionário de triagem alimentar.....	79
APÊNDICE G – Autorização uso da triagem.....	81
ANEXO A – Carta anuência escolas.....	82
ANEXO B – Aprovação comitê de ética em pesquisa.....	87
ANEXO C – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.....	88

## 1.0 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a insegurança alimentar (IA) tem sido bastante discutida devido a pandemia do COVID-19 e aumento dos conflitos entre nações, que tem afetado a acessibilidade dos alimentos no mundo. Estima-se que desde 2021, cerca de 41% da população mundial apresenta algum nível de IA, variando entre leve, moderado e severo<sup>1</sup>. No Brasil, segundo os últimos dados da Pesquisa Nacional Domiciliar Continua (PNADc) de 2023, a situação ainda é mais preocupante, sendo que cerca de 18,2% dos domicílios vivem em insegurança alimentar leve, 5,3% moderada e 4,1% severa<sup>2</sup>. Ao analisar as regiões do país, as regiões Norte e Nordeste são as que apresentam o maior percentual de domicílios vivendo em IA; por exemplo, cerca de 26% dos domicílios da região Norte estão em IA grave<sup>2</sup>.

A IA por sua vez pode ou não estar acompanhada da fome, a “difícil ou dolorosa sensação causada pela falta de comida”. O termo *insuficiência alimentar* é frequentemente utilizado intercambiavelmente com a IA. Entretanto, a insuficiência alimentar é definida pela “inadequação na quantidade de alimentos consumidos devido à falta de dinheiro ou recursos que fornecem acesso suficiente ao alimento”. Assim a IA é um termo amplo que compreende a insuficiência alimentar, assim como os aspectos psicológicos e qualitativos do acesso e consumo de alimentos<sup>3</sup>. Em suma, a IA é definida como a falta consistente ao acesso suficiente ao alimento para uma vida ativa e saudável<sup>4</sup>.

As associações negativas entre a IA e a saúde têm sido consistentemente demonstradas na literatura<sup>5</sup>. Entre crianças (2-9 anos) e adolescentes (10-19 anos), a IA está associada com uma variedade de desfechos, incluindo as doenças relacionadas à má alimentação, piora na performance acadêmica e transtornos mentais<sup>6,7</sup>. Entre os adultos, a situação também não é diferente, apresentando os desfechos semelhantes à saúde em decorrência da piora na qualidade da dieta<sup>5</sup>. Estudos apontando a relação entre a IA e aumento do peso corporal, i.e., levando ao excesso de peso e obesidade, foi inicialmente publicada em 1995<sup>8</sup>. Desde então, as evidências avaliando essa relação vem crescendo substancialmente. Há diversas hipóteses na literatura na explicação da IA e o ganho de peso, no entanto os mecanismos (i.e., causa e

efeito) a ela envolvidos são escassos<sup>9</sup>.

Parece haver uma contradição entre as associações entre ganho de peso e a IA, tendo em vista que a IA é oriunda de recursos econômicos inadequados para a compra de alimentos, e o ganho de peso é consequência do consumo em excesso<sup>3,8,9</sup>. Como em diversos países de renda alta, como Canadá, EUA e a União Européia, no Brasil não é diferente, e muitos domicílios que vivem em IA recebem um ou mais auxílios governamentais que auxiliam na aquisição de alimentos “saudáveis” (ex., o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA))<sup>10,11</sup>, existe uma especulação que esses programas, principalmente a alimentação escolar, possa exercer um papel nesse paradoxo obesidade-insegurança alimentar<sup>12</sup>.

Um dos objetivos da criação do PNAE, foi a promoção da segurança alimentar entre estudantes da rede pública de ensino por meio do fornecimento do suprimento universal de alimentos durante todo o período escolar<sup>13</sup>. Todos os municípios brasileiros devem oferecer diariamente refeições e/ou lanches variados e de qualidade para a garantia de pelo menos uma refeição adequada; quer seja o almoço ou lanche intermediário. Existem diferenças na distribuição das refeições e lanches entre as modalidades de ensino público, por exemplo, entre aqueles matriculados na modalidade “ensino de tempo integral” são ofertados dois lanches, um no período da manhã e outro da tarde, além do almoço. A **figura 1** ilustra as refeições distribuídas em uma das escolas de ensino de tempo integral. Para muitas famílias com algum nível de IA, esta modalidade de ensino auxilia na melhora da performance acadêmica, e assim garantindo a qualidade da dieta em âmbito escolar<sup>14</sup>.

**Figura 1** - Refeições oferecidas nas escolas da rede pública da cidade de Macapá, Amapá. 2025.



Fonte: Autora durante a coleta de dados ocorrida de abril a junho de 2025.

Entretanto, estudos representativos de base-populacionais realizados tanto no Brasil<sup>15</sup> quanto internacionalmente<sup>16,17</sup> têm apontado um aumento para consumo de alimentos hiperpalatáveis, calóricos, i.e., alto teores de calorias, gorduras saturadas, sódio e açúcares, e maior prevalência para insegurança alimentar, principalmente leve, entre adolescentes. Em certas regiões do Brasil, como na região Norte, essa questão é ainda mais preocupante, tendo em vista que muitos adolescentes estão deixando de consumir alimentos *in natura* e típicos desta região. A preocupação é que essa população, além de reduzirem consumo para alimentos *in natura*, estão perdendo a sua identidade cultural-alimentar, levando à aculturação dietética, i.e. certos grupos populacionais optam por padrões dietéticos/escolhas alimentares que diferenciam da sua cultura alimentar<sup>18,19</sup>.

Há uma lacuna nos estudos sobre padrão dietético, i.e., quantidades, proporções, variedade, ou combinações de alimentos e bebidas diferentes, e nutrientes nas dietas assim como a frequência nas quais elas são usualmente consumidas<sup>20</sup>, e adolescentes em IA na região Norte do Brasil, em específico o Amapá. Nesse sentido, surge a preocupação se esses adolescentes apresentam padrões dietéticos menos regionalizados, as quais interferem no consumo de alimentos hiperpalatáveis, calóricos.

## 2.0 JUSTIFICATIVA

A maioria dos estudos que avaliam a insegurança alimentar e padrões dietéticos são realizados nas regiões urbanas do Sudeste e Sul do Brasil, e, entre os adultos. Poucos estudos em áreas mesmo que urbanas, porém remotas, da região Norte com público juvenil foram realizadas.

Na região Norte, encontra-se o estado Amapá e sua capital Macapá. A cidade de Macapá, é urbana, e apresenta (mesmo que pequenas) indústrias, como do café e açaí, que contribui para desenvolvimento socio-econômico do estado, país e até do mundo. Além disso, nessa região existe uma gama de alimentos *in natura* que são produzidos, e ricos em muitas vitaminas e minerais antioxidantes e compostos polifenólicos, e que muitos dos nossos adolescentes estão deixando de consumir e optando por alimentos mais industrializados, por diversas razões, dentre elas o problema da insegurança alimentar, que bastante elevada nesta região.

Portanto, entender os padrões dietéticos e a insegurança alimentar, por meio do uso de metodologias que consigam avaliar a alimentação, envolvendo os principais grupos de alimentos consumidos por esta população são necessários. Nesse sentido, poderá trazer novas perspectivas para realização de futuros estudos dessa magnitude, para que estratégias comportamentais e políticas públicas eficazes sejam realizadas para combate da insegurança alimentar e melhora nos padrões dietético, mantendo a identidade e cultura alimentar desta população.

### 3.0 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 INSEGURANÇA ALIMENTAR

Os “17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” (ODS) das Nações Unidas<sup>21</sup> são um apelo global a nação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e clima, e garantir que as pessoas possam desfrutar paz e prosperidade. OS ODS vêm contribuindo desde 2015 para atingir as metas em 2030 a nível global, incluindo o Brasil. A erradicação da pobreza, fome zero e agricultura sustentável, saúde e bem-estar são uma dessas metas. Até 2030, pretende-se combater a insegurança alimentar, i.e., falta de acesso consistente e dependente à alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável<sup>22</sup>, garantindo a todas as pessoas, em particular àqueles em vulnerabilidade sócio-econômica, incluindo as crianças e adolescentes.

A insegurança alimentar é uma preocupação crescente no mundo todo, não apenas um problema no Brasil, e relacionado com a ausência de fome, pois abrange muito mais do que conceito de fome. A fome está incluída no conceito da insegurança alimentar, entretanto, não é sinônimo a ela. O foco na fome reflete a ênfase no aspecto da insegurança alimentar caracterizada pelo acesso inadequado ou inseguro a alimentos suficientes, nutritivos e pessoalmente aceitáveis. A “fome” não compreende problemas da segurança alimentar relacionada a disponibilidade ou qualidade da alimentação a nível societal. Em grandes centros urbanos, mesmo que remotos, como no caso da cidade de Macapá, Amapá, assume-se que exista alimentos suficientes, nutritivos, pessoalmente aceitáveis, no entanto, a fome ocorre quando acesso ao alimento por meio de canais normais (ex., supermercados, restaurantes etc.) estão impedidos. Devido ao dinheiro ser um dos principais pré-requisitos para acessar alimentos por meio desses canais no Macapá, deprivação econômica, caracterizada por insegurança financeira aguda ou crônica ou pobreza, é um grande fator de risco à fome<sup>3,8,23</sup>.

A insegurança alimentar, tida como as questões monetárias uma das principais causas, também vem sendo influenciada por outros fatores como as

mudanças climáticas, i.e., secas na região do Nordeste, tempestades na região Sul e desmatamento da Floresta Amazônica e as guerras no mundo, como os conflitos entre a Palestina-Israel e Ucrânia-Rússia, sofrem com os efeitos associados a falta do acesso aos alimentos para vida ativa e saudável<sup>16,24-26</sup>.

A primeira definição oficial de segurança alimentar, foi apresentada em 1974 na Conferência Mundial de Alimentação da Organização da Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO/ONU)<sup>22</sup>, e se referiu aos países e não a nível individual, e foco das atenções eram os problemas globais. Em 1986, o Banco Mundial, com objetivo de fornecer segurança alimentar aos países de baixa-renda lançou um documento intitulado de “Pobreza e Fome”<sup>27</sup>. O objetivo deste documento foi a definição sobre insegurança alimentar transitória, que é o período de intensificação na pressão causada por desastres naturais, colapso econômico ou conflitos; também definido conceito de insegurança alimentar<sup>27</sup>, já acima descrito.

Evidências longitudinais nacionais de base-populacionais<sup>28,29</sup> demonstram a renda familiar como determinante da insegurança alimentar, sinalizando a utilização dos programas de transferência de renda (ex., Bolsa Família) para à aquisição de alimentos com intenção do “combate a fome”. Não somente, a aquisição de programas de transferência de renda, mas também o governo deve fornecer empregos à população para promoção do crescimento econômico do país, afim de reduzir a desigualdade social, que é um dos principais focos da prevenção da insegurança alimentar no Brasil<sup>30</sup>. A irradicação da fome e pobreza devem ser orientadas para aumento os direitos às pessoas em condições de vulnerabilidade para terem acesso aos alimentos e condições dignas de saúde.

### 3.2 EXCESSO DE PESO, PADRÕES DIETÉTICOS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Diversos países no mundo, incluindo o Brasil, estão em transição alimentar<sup>31</sup>, definida pelo aumento no consumo de alimentos hiper-palatáveis, redução da atividade física e aumento do sedentarismo. A transição nutricional

vem acompanhada pelo rápido crescimento na prevalência do excesso de peso e obesidade (definida aqui como excesso de peso), bem como outras doenças relacionadas a dieta (como diabetes, hipertensão, doenças crônicas e certos tipos de cânceres). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde evidenciaram uma tendência de acréscimo para excesso de peso, passando de 20,8% em 2013 para 25,9% em 2019, representando um aumento percentual de 24,04% em toda a população brasileira<sup>32</sup>. O excesso de peso, é bastante preocupante durante a adolescência, definidos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente entre 12-18 anos de idade<sup>33</sup>. Os adolescentes em excesso de peso (i.e., definido índice massa corporal em zscores por idade e sexo  $\geq +1$  desvio-padrão)<sup>34</sup> apresentam maiores chances para serem adultos com obesidade e com a presença de doenças cardiometabólicas precocemente<sup>35,36</sup>, e a família e a escola, bem como outros ambientes da sociedade tem o papel da formação dos hábitos de saúde e alimentação dessa população<sup>35</sup>.

Existe uma relação bidirecional entre o excesso de peso e a renda, sendo que entre àqueles em vulnerabilidade socioeconômica, a prevalência de excesso de peso é superior, principalmente entre àqueles que residem nas zonas urbanas brasileiras<sup>37,38</sup>, justificando a relação da insegurança alimentar, principalmente entre os domicílios em insegurança leve, com o ganho de peso<sup>3,9</sup>. Observa-se que a distribuição da pobreza no Brasil é de cerca de 3x superior nas regiões norte e nordeste vs. nas regiões sudeste, sul e centro-oeste do país<sup>39</sup>. Segundo os dados das pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>40</sup> observa-se uma redução da pobreza, e, em insegurança alimentar severa (i.e., de 8,2% para 3,2%), porém aumenta-se (proporcionalmente) àqueles em insegurança alimentar leve. Entende-se que a insegurança alimentar severa é quando pelo menos um membro da família apresenta a ingestão alimentar reduzida devido à recursos limitados aos alimentos<sup>6</sup>. Não obstante, ainda há a preocupação na saúde pública com os padrões dietéticos disruptivos entre famílias e adolescentes com algum nível de insegurança alimentar.

Vale ressaltar que em algumas regiões do país, mais especificamente a região do Amapá, norte do país, que mesmo com elevadas prevalências de insegurança alimentar (62,04%) e excesso de peso (84,65%)<sup>41</sup>, muitas famílias

ainda valorizam a cultura alimentar<sup>42</sup>. A diversidade na composição dos grupos de alimentos revelaram as peculiaridades nas preferências locais, podendo mascarar padrões dietéticos introduzidos pela “aculturação” dos hábitos alimentares, tendo como resultado os efeitos da globalização, i.e., a facilidade na aquisição dos alimentos advindos de outras regiões do país e mundo, principalmente por alimentos com elevados teores de gorduras saturadas, sódio e açúcares de adição<sup>18,19,43</sup>. A população da região norte, incluindo o estado do Macapá, tem hábito de consumir alimentos *in natura*, como a farinha de mandioca, cocos, castanhas e nozes, e o açaí<sup>42</sup>. Análises secundárias de consumo alimentar do “Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA)” com 7,401 adolescentes das capitais da região norte: Acre, Amapá, Manaus, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins verificou-se os padrões dietéticos que se distanciam da cultura alimentar desta região<sup>42</sup>.

Entende-se por padrões dietéticos quantidades, proporções, variedade, ou combinações de diferentes alimentos, bebidas, e nutrientes nas dietas, assim como a frequência com os quais são usualmente consumidos. Diferentes abordagens podem utilizadas para estudar os padrões dietéticos. Dentre eles, métodos *a priori* são mais utilizados, e são baseados em consensus científicos ou abordagens baseadas em evidências e utilizam pontuações para refletir a aderência as recomendações nutricionais<sup>20,44</sup>. Os padrões dietéticos são avaliados por meio de inquéritos alimentares capazes de estimar a ingestão usual dos grupos de alimentos e/ou calorias e nutrientes por indivíduos e população. Os inquéritos mais utilizados são os recordatórios de 24horas e questionários de frequência alimentar, entretanto, a coleta pode ser demorada e não adequada a todos os contextos. Ademais, o uso apropriado dos dados dos inquéritos requer ampla experiência e extensos esforços para organizar e analisar<sup>45,46</sup>.

Ao contrário, questionários dietéticos breves, informalmente conhecidos “triagens”, podem ser utilizados para avaliação rápida da ingestão de alimentos e bebidas em relação a certo período, por exemplo, último mês ou ano<sup>46,47</sup>. As triagens frequentemente abordam componentes dietéticos específicos (ex., frutas, legumes e verduras; e cereais), porém podem ser multifatoriais. Triagens

multifatoriais tem por objetivo avaliar a ingestão dietética relativa as recomendações dietéticas, i.e., quando quantitativas, afim auxiliar no estabelecimento de métricas para adesão<sup>48,49</sup>. Na literatura<sup>48,49</sup> foram desenvolvidos questionários de triagem para avaliar a adesão as recomendações para alimentação saudável<sup>50-52</sup> afim de auxiliar na compreensão dos padrões dietéticos de um população, e possivelmente, desenvolver estratégias e políticas públicas de sucesso para promoção da alimentação saudável.

### 3.3 ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS NO GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA

Os padrões dietéticos disruptivos e a insegurança alimentar são importantes marcos no desenvolvimento das políticas públicas. O Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)<sup>53</sup> é um importante aliado às políticas públicas com intuito em estabelecer as estratégias do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) no contexto da segurança alimentar<sup>54</sup> e está dentro da Política de Alimentação e Nutrição (PNAN)<sup>55</sup>.

O GAPB é o documento oficial publicado pelo Ministério da Saúde em 2014, considerado um guia qualitativo com o intuito de encorajar os alimentos *in natura* ou minimamente processados, e evitar alimentos *ultraprocessados*, i.e., definidos por alimentos industrializados que apresentam mais de um ingrediente na composição e nomes pouco familiares e não usados em casa<sup>56</sup>. Portanto, este guia é bastante utilizado nos programas governamentais, como o PNAE, a fim de promover uma alimentação saudável à todas os escolares da rede pública de ensino. Estudos como este, podem auxiliar em compreender melhor os aspectos da alimentação de adolescentes vivendo em áreas remotas, pouco estudadas, para as políticas e/ou mesmo promover melhorias para que todos possam ter uma alimentação saudável dentro do seu contexto.

## 4.0 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as associações entre a insegurança alimentar domiciliar e a qualidade da dieta total de adolescentes das escolas estaduais de ensino que pertencem a modalidade tempo integral da cidade de Macapá, AP.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a prevalência de insegurança alimentar domiciliar.
- Descrever o perfil demográfico dos adolescentes e seus pais/responsáveis em relação aos níveis de insegurança alimentar.
- Avaliar a qualidade da dieta dos adolescentes.
- Verificar associações entre a qualidade da dieta e insegurança alimentar domiciliar.

## 5.0 MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo foi conduzido no período de 2025-2026 em 09 escolas Estaduais do Estado do Amapá na modalidade de “Ensino Tempo Integral” da cidade de Macapá. A cidade de Macapá está localizada na Região Norte do país e é única capital estadual brasileira que não possuiu interligação por rodovia e outras capitais. A cidade compreende uma área 6.563.849 km<sup>2</sup>, com uma população 549.000 e densidade populacional de 67,5 habitantes/km<sup>57</sup>. Esse estudo foi de delineamento transversal e seguiu as orientações do STROBE-NUT que auxiliou na divulgação dos estudos epidemiológicos nutricionais<sup>58</sup>.

### 5.2 PARTICIPANTES E SELEÇÃO

A pesquisadora é servidora do Estado do Amapá com a função de nutricionista da Secretaria da Educação e da Secretária da Saúde, o que contribui para a realização deste estudo nas escolas estaduais de Macapá modalidade de “Ensino em Tempo Integral”. Essas escolas são instituições públicas de ensino que vão desde a educação infantil até ensino médio, cujo objetivo é auxiliar os pais/responsáveis que precisam trabalhar em tempo integral e assim deixam seus filhos em espaço seguro sem quaisquer custos adicionais. O período que os alunos entre 14 a 19anos de idade (população do estudo) é em média 7h/dia.

Entre outubro e novembro de 2024, a pesquisadora realizou o contato presencial com os gestores das escolas sobre a realização deste estudo. Houve concordância unânime de todos os gestores para a realização do estudo com adolescentes de ensino médio. As cartas de anuência foram assinadas e estão no **anexo A**. O recrutamento e a coleta de dados ocorreu somente após a aprovação Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo (CAAE: 85133224.5.0000.0062) (**anexo B**).

O **quadro 1** mostra todas as escolas que participaram neste estudo, e a sua distribuição na cidade de Macapá, Amapá.

<b>Quadro 1</b> – Distribuição das escolas por áreas participantes no estudo. Amapá, Macapá		
E.E. Colégio Amapaense	Central	Centro
E.E. Prof. José Firmo do Nascimento	Trem	Sul
E.E. Maria do Carmo Viana dos Anjos	Jardim Felicidade	Norte
E.E. Profa. Lucimar Amoras Del Castillo	Santa Rita	Centro
E.E. Profa. Esther da Silva Virgolino	São Lázaro	Norte
E.E. Profa. Raimunda Virgolino	Pedrinhas	Sul
E.E. Profa. Raimunda dos Passos Santos	Novo Horizonte	Norte
E.E. Tiradentes	Central	Centro
E.E. Profa. Maria Carmelita do Carmo	Santa Rita	Sul

A pesquisa foi realizada durante o momento cedido pela diretoria, que foi nas aulas vagas, educação física ou disciplina eletiva, que não atrapalhasse o andamento das aulas. Os adolescentes elegíveis a este estudo deveriam: (i) estar matriculados no ensino médio, e (ii) apresentarem o termo de consentimento/assentimento devidamente assinado. Adolescentes com quaisquer condições de saúde que influenciasse nos padrões dietéticos foram considerados critérios de exclusão, e.g., presença de alergias e intolerâncias alimentares, gravidez e transtornos alimentares<sup>45,59</sup>.

O tamanho amostral foi baseado em estudos que avaliem consumo alimentar e padrões dietéticos<sup>60</sup> indicando que 200 indivíduos são suficientes para estimar consumo alimentar usual dos participantes. Neste sentido, considerando a perda amostral de 20% o tamanho final necessário seria de 240 adolescentes.

### 5.3 COLETA DE DADOS

Os dados coletados ocorreram em duas etapas. Na 1ª etapa os pais/responsáveis assinaram o termo de consentimento para àqueles adolescentes até 18 anos de idade (n=327) (**apêndice A**), e preencheram questões sobre a insegurança alimentar a nível domiciliar (**anexo C**) e sociodemográficas (**apêndice B**). A pesquisadora responsável (PB) entregou todos os termos e questionários a gestão escolar, as quais encaminharam aos alunos para que entregassem aos pais/responsáveis.

A 2ª etapa, ocorreu somente após a assinatura do termo de consentimento pelos pais/responsáveis. Os adolescentes assinaram o termo de assentimento (<18 anos) (**apêndice C**) ou termo de consentimento (adolescente  $\geq$  18anos, n=10) (**apêndice D**), e todos que concordassem e tiveram consentimento dos pais, foram colocados em modo confortável para responder a questões socio-demográficas (apêndice E) e ao consumo alimentar (**apêndice F**) (**figura 2**).

**Figura 2** - Distribuição dos alunos participando do estudo. Macapá, Amapá, 2025.



Fonte: Autora durante a coleta de dados ocorrida de abril a junho de 2025

## 5.4 DESFECHOS

### 5.4.1 Nível de insegurança alimentar

O nível de IA foi avaliado por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)<sup>61</sup> preenchido por um membro da família com idade  $\geq 18$  anos, para esta pesquisa foram os pais e/ou responsáveis.

A EBIA é adaptada da Escala Americana desenvolvida pela USDA<sup>4</sup> e desenvolvida pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome com propriedades psicométricas adequadas<sup>61</sup>. A EBIA monitora a insegurança alimentar no Brasil a nível domiciliar, capturando as experiências que variam desde a preocupação com a falta do alimento a omissão das refeições por não haver dinheiro para aquisição de alimentos. Essa escala apresenta 14 itens com repostas do tipo “sim” e “não” referente aos últimos três meses, sendo as quatro primeiras referentes a moradores em geral (independente da idade), as próximas quatro perguntas referentes a moradores  $\geq 18$  anos e seis últimas referentes a moradores  $\leq 18$  anos. Todas as perguntas foram sumarizadas para atingir uma pontuação total 14 pontos. Todas as respostas afirmativas são codificadas como “um” e todas negativas como “zero”. A EBIA foi pontuada e classificada em 4 níveis: segurança, insegurança leve, insegurança moderada e insegurança severa. A interpretação e pontos de corte estabelecidos pelo sistema de classificação da EBIA estão apresentados no **quadro 2**.

<b>Quadro 2 – Interpretação e pontos de cortes da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.</b>			
<b>Nível</b>	<b>Interpretação</b>	<b>8 itens <math>\geq 18</math> anos</b>	<b>6 itens &lt; 18 anos</b>
Segurança	Sem relatos de problemas relacionados ao acesso aos alimentos	0	0
Insegurança leve	Alguma indicação para preocupação ou barreira relacionada ao acesso aos alimentos.	1-5	1-3
Insegurança moderada	Comprometimento na qualidade e/ou quantidade dos alimentos consumidos no domicílio.	6-9	4-5
Insegurança severa	Padrões dietéticos disruptivos e redução na ingestão alimentar.	10-14	6-8

### 5.4.2 Questionário de triagem alimentar para adolescentes

O instrumento utilizado para avaliar o consumo alimentar foi adaptado do questionário de triagem alimentar desenvolvido por pesquisadores Canadenses<sup>48,49</sup> para refletir à adesão as recomendações dietéticas. Autorização prévia aos pesquisadores responsáveis foi cedida para sua utilização em âmbito nacional (**apêndice g**). O questionário de triagem avalia a frequência de 16 alimentos e bebidas consumidos nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa; destes itens 10 são considerados para consumir em “adequação” e 6 “moderação”. A frequência varia numa escala de 10 opções; de nunca  $\geq 6x/dia$ .

O questionário foi adaptado seguindo os protocolos de Reichenheim & Moraes<sup>62</sup> em cinco passos: (i) questionário traduzido por uma nutricionista fluente em inglês e português<sup>†</sup>; (ii) questionário retrotraduzido pela mesma nutricionista e comparado com a versão original para verificar possíveis discrepâncias; (iii) comissão de especialistas (n=9) composta por profissionais e pesquisadores da área de comportamento alimentar, tradução e adaptação de instrumentos e consumo alimentar foram consultados para revisão e sugestão para sua melhoria; (iv) criada a versão final; e (v) testada na população de estudo.

### 5.4.3 Indicadores da qualidade da dieta

A qualidade da dieta foi avaliada por meio de um sistema de pontuação baseado na frequência das respostas. Os 16 itens foram agrupados em grupos de alimentos e a frequência foi pontuada em uma escala ordinal de zero a nove. Os grupos de alimentos considerados como adequação foram pontuados positivamente (i.e., consumo mais frequente, maior pontuação), e entre os grupos com consumo moderado, as pontuações foram reversas (i.e., consumo mais frequente, menor pontuação)<sup>48,63,64</sup>.

<sup>†</sup> Co-orientadora é fluente em inglês e português.

O **quadro 3** reflete as pontuações que cada grupo de alimento recebeu, de acordo com as recomendações dietéticas estabelecidas<sup>50,52,65</sup>, e cada grupo recebeu pontuações de 10 e 5 pontos, a depender da quantidade recomenda.

O questionário de triagem manteve esforços para evitar que diferentes alimentos e bebidas (ex., carnes, leites e queijos) estivessem na mesma pergunta para minimizar a carga cognitiva<sup>49</sup>. Questões relacionados ao consumo de batata e túrberculos foram incluídas para ajudar os adolescentes a relatarem sua ingestão, separadas de questões de verduras e/ou cereais, com maior precisão. Foram atribuídas pontuações para quatro componentes para refletir a ingestão total de (i) frutas, legumes e verduras, (ii) proteínas totais, (iii) alimentos/bebidas com elevado teores de açúcares, e (iv) alimentos com elevados teores de sódio e gordura saturada. Houve o cuidado para separar as proteínas de origem animal e vegetal, e os cereais integrais dos refinados, possibilitando a criação de razões para refletir a adesão as recomendações<sup>50,52,65</sup>. Por fim, questões relacionadas ao consumo de frutas, legumes e verduras regionais foram incluídas para verificar a questão da “aculturação” dietética dos adolescentes; bem como questões relacionadas ao consumo de bebida alcoólicas.

<b>Quadro 3 – Sistema de pontuação para a triagem alimentar.</b>					
				<b>Padrão pontuação</b>	
<b>Componentes</b>	<b>Questões da triagem</b>	<b>Abordagem pontuação</b>	<b>Pontos Máximos</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Frutas, legumes, verduras	Fruta + verduras + legumes	Soma das frequências (0-9)	20	Nunca	≥ 6x/dia
Cereais totais	Cereais refinados + cereais integrais	Soma das frequências (0-9)	5	Nunca	≥ 6x/dia
Razão cereais	Cereais integrais/cereais totais	Soma frequência cereal integral/soma frequência cereal total	5	0	Razão 1.0
Proteína total	Proteína de origem animal + vegetal	Soma das frequências (0-9)	5	Nunca	≥ 6x/dia
Proteínas vegetal	Proteína de origem vegetal/proteína total	Soma frequência ptn vegetal/soma frequência ptn total	5	0	Razão 1.0
Óleos monoinsaturados	Margarina e óleos vegetais	Soma das frequências (0-9)	5	Nunca	≥ 6x/dia
Alimentos e bebidas altos em açúcares	Bebidas açucaradas, doces e guloseimas	Soma das frequências (0-9) – inverte pontuação	10	≥ 6x/dia	Nunca
Alimentos e bebidas altos em sódio/gordura saturada	Pronto para consumo + carnes processadas + salgados	Soma das frequências (0-9) – inverte pontuação	10	≥ 6x/dia	Nunca
<b>Pontuação máxima total</b>			<b>65</b>		

#### 5.4.4 Covariáveis

As características sócio-demográficas relatadas pelos pais/reponsáveis e os adolescentes foram incluídas como covariáveis, i.e., ajustes dos fatores que influenciam na alimentação e insegurança alimentar. Os adolescentes relataram a idade (anos), raça/etnia (branco vs. não branco), número de pessoas em casa, gênero (feminino vs. masculino), peso (kg) e estatura (m). O peso e estatura foram auto-relatos<sup>66,67</sup>, calculados o índice de massa corporal e zscore por idade e sexo do adolescente, para classificação do estado nutricional de acordo com a Organização Mundial da Saúde<sup>34</sup> (**quadro 4**). O cálculo de zscore é baseado nos valores de LMS obtidos nas tabelas por idade/sexo da Organização Mundial da Saúde e para cálculo do zscore seguiu-se a seguinte fórmula:

$$\text{Zscore} = [(\text{IMC}/\text{M})^L - 1]/(\text{S} * \text{L})$$

<b>Quadro 4</b> – Classificação do estado nutricional de acordo com zscore por idade e sexo do adolescente.	
Classificação	zcore
Baixo peso	< -2 desvio-padrão
Eutrofia	-2 e +1 desvio-padrão
Excesso de peso	+1 e +2 desvio-padrão
Obesidade	≥ +2 desvio-padrão

Fonte: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years>

Os pais/responsáveis relataram as mesmas questões que seus filhos responderam, adicionadas do grau de parentesco (mãe, pai ou outros), estado civil (casado vs. solteiro), renda familiar (ponto médio das categorias de salário mínimo) e nível de escolaridade (sem formação, ≤ ensino médio e superior).

#### 5.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados utilizando o programa RStudio (versão 2023, Posit, PBC software). Os dados foram baseados na comparação entre a pontuação de cada componente e o total da qualidade dieta por nível de insegurança alimentar. A média da pontuação para cada item relatado na triagem

pode ser considerado uma estimativa não enviesada, assumindo que a triagem considera a sazonalidade e todos os dias da semana, sendo que os adolescentes nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa<sup>48,68</sup>.

As características sócio-demográficas e as pontuações dietéticas foram sumarizadas por nível de insegurança alimentar, como frequência (%) para as variáveis categóricas e média (95% de intervalo de confiança) para variáveis contínuas. As diferenças entre essas variáveis e o nível de insegurança alimentar foi avaliada por meio do teste do qui-quadrado e ANOVA, conforme tipo de variáveis. Análises de regressão logística foram realizadas para verificar associações entre os tercis de pontuação da qualidade da dieta e insegurança alimentar (1º tercil – referência). Testes de tendência foram realizados para verificar a linearidade entre a ingestão dos componentes da triagem (média) e severidade de insegurança alimentar (tratada como variável contínua) nos modelos ajustados. Análises de regressão linear foram utilizadas para verificar associações entre componentes dietéticos e insegurança alimentar. Considerando as diferenças significativas entre nível de insegurança e as características sócio-demográficas, os modelos de regressão foram ajustados pelo número de pessoas residindo no mesmo domicílio, renda familiar, nível educacional dos pais/responsáveis, e estado civil. O valor de  $p < 0,05$  (5%) foi considerado como significante para todos os testes.

## 6.0 RESULTADO E DISCUSSÃO

A disposição estrutural do presente trabalho segue a tendência dos cursos de pós-graduação na área da saúde, destacando a confecção de artigos científicos a serem publicados em periódicos especializados. Assim, os resultados e as discussões da presente dissertação foram compostos por um artigo científico submetido a uma revista indexada e inglês (conforme normas de publicação). Na expectativa de ter elaborado um documento que satisfaça o novo modelo de dissertação que vem se compondo, e que tem como ponto central o artigo científico, espera-se possibilitar uma leitura completa e satisfatória e ao mesmo tempo divulgar o presente trabalho na comunidade nacional e internacional.

## 6.1 SUBMISSÃO DO ARTIGO



Ana Carolina Barco Leme <leme.acarolina@usp.br>

### [RN] Agradecimento pela submissão

1 mensagem

Vânia Aparecida Leandro Merhi via Periódicos Científicos da PUC-Campinas <pen-bounces@emnuvens.com.br>  
Responder a: Vânia Aparecida Leandro Merhi <sbi.submissionrn@puc-campinas.edu.br>  
Para: Ana Carolina Leme <leme.acarolina@usp.br>

20 de novembro de 2025 às 08:55

Ana Carolina Leme:

Obrigado por submeter o manuscrito, "Is food insecurity a weight problem? Cross-sectional associations between dietary patterns and food insecurity in adolescents from an Amazon region, Brazil: Insegurança alimentar e padrão dietético" ao periódico Revista de Nutrição. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico:

URL da Submissão: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/authorDashboard/submission/17767>

Usuário:

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Vânia Aparecida Leandro Merhi

Revista de Nutrição: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao>

**Is food insecurity a weight problem? Cross-sectional associations between dietary patterns and food insecurity in adolescents from an Amazon region, Brazil.**

A Insegurança Alimentar é uma questão de peso? Associações transversais entre padrões dietéticos e insegurança alimentar em adolescentes de uma região do Amazonas, Brasil.

**Cabeçalho:** Insegurança alimentar e padrão dietético

**Categoria:** Artigo original

**Temática:** Dietética e Saúde Coletiva

**Rodapé:** Rev Nutr. 202X;XX:eXXXXX ([Preenchimento da revista](#))

Priscila Dias dos Santos Barbosa<sup>1</sup> ORCID iD (<https://orcid.org/0009-0000-3514-1784>)

Ana Carolina Barco Leme<sup>1,2</sup> ORCID iD (<https://orcid.org/0000-0003-2782-4301> )

Adriana Garcia Peloggia de Castro<sup>1</sup> ORCID iD (<https://orcid.org/0000-0002-7737-4356>)

<sup>1</sup>Mestrado em Nutrição. Centro Universitário São Camilo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correspondência para: AC Leme. E-mail: [acarol.leme@gmail.com](mailto:acarol.leme@gmail.com)

Artigo elaborado a partir da dissertação de mestrado da PDS Barbosa, intitulada "Consumo alimentar e (in)segurança alimentar de adolescentes de Macapá, Amapá, Brasil"

**Como citar esse artigo:** ([Preenchimento da revista](#))

**Editor:** ([Preenchimento da revista](#))

**Conflito de interesses:** Autores declaram que não conflitos de interesse

**Apoio:** Não houve financiamentos para a realização desta pesquisa.

**Recebido:** ([Preenchimento da revista](#))

**Versão Final:** ([Preenchimento da revista](#))

**Aprovado:** ([Preenchimento da revista](#))

## Abstract

(Título Seção: Fonte Arial, tamanho 11, centralizado, com caixa-alta e baixa, com negrito)

O abstract deverá conter no mínimo 150 palavras e no máximo 250. Não é permitido o uso de siglas, abreviaturas ou citações. **Ele deverá ser estruturado em:** Objetivo, Método, Resultados e Conclusão. (Fonte Arial, tamanho 11, justificado, espaçamento entrelinhas 1,5)

### Objective

Understanding associations of socio-demographic factors with diet quality among adolescents living in an urban-remote area of Brazil can inform strategies for advancing nutrition and health disparities. This paper aims to verify associations between household food insecurity and overall diet quality.

### Methods

Full-time high-school students ( $n=337$ ,  $M_{age} = 16.22$ ; 95%CI 16.10-16.33years; 63.50% female) completed a self-report survey on a food screener, socio-demographic and weight/height measurements. The most knowledgeable member of the household  $\geq 18$ yo completed the 14-item Brazilian Food Insecurity Scale. The 19-item food screener was used to evaluate overall dietary quality of the adolescents. Socio-demographic and anthropometric measurement were used as co-variables. Descriptive statistics and regression models were calculated.

### Results

Approximately, 65% of the adolescents' experience food insecurity and 25.47% being overweight. Adolescents showed significant differences in total diet quality scores with slightly lower diet quality score for adolescents living in marginal ( $M_{score} = 24.20$ ) and severe ( $M_{score} = 23.46$ ) vs. secure ( $M_{score} = 26.06$ ) households ( $p < 0.01$ ). Adjusted models showed that adolescents in the 3<sup>rd</sup> tercile of diet quality had 11% of chances for food insecurity (OR = 0.89; 95%CI 0,82, 0.85;  $p < 0.01$ ). The scores for fruits and vegetables ( $\beta = -0.14$ ; 95%CI -0.25, -0.03;  $p < 0.02$ ) and foods high in fat and sodium ( $\beta = -0.05$ ; 95%CI -0.09, -0.01,  $p = 0.04$ ) were significantly negatively associated with food insecurity.

### Conclusion

Adolescents diet quality worsen as increase severity for food insecurity. Dietitians and other nutrition/food practitioners can use results to advocate for and plan behavioural-change strategies to improve adolescent health and nutrition.

**Keywords:** Diet quality; Food insecurity; Amazon area, Remote area, Cross-sectional

### **Resumo**

(Título Seção: Fonte Arial, tamanho 11, centralizado, com caixa-alta e baixa, com negrito e itálico)

O resumo deverá conter no mínimo 150 palavras e no máximo 250. Não é permitido o uso de siglas, abreviaturas ou citações. **Ele deverá ser estruturado em: Objetivo, Método, Resultados e Conclusão.** (Fonte Arial, tamanho 11, justificado, espaçamento entrelinhas 1,5, com itálico)

#### **Objetivo**

Compreender as associações dos fatores sócio-demográficos com qualidade da dieta entre adolescentes residindo em áreas urbanas remotas do Brasil podem informar estratégias para avançar nas desigualdades da nutrição e saúde. Verificou-se associações entre insegurança alimentar domiciliar e qualidade da dieta.

#### **Métodos**

Estudantes de ensino médio integral (n=337, M<sub>idade</sub>= 16,22; 95% IC 16,10, 16,33a, 63,50% mulheres) completaram pesquisa auto-relatada com triagem alimentar, questões sócio-demográficos e peso/altura. O membro com maior conhecimento do domicílio ≥18a preencheu a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar de 14-itens. A triagem alimentar de 19-itens foi utilizada para avaliar qualidade da dieta dos adolescentes. Medidas sociais-demográficas e antropométricas foram utilizadas como co-variáveis. Estatística descritiva e modelos de regressão foram calculados.

#### **Resultados**

Aproximadamente, 65% dos adolescentes vivenciam insegurança e 25,47% apresentam excesso-de-peso. Diferenças significantes na pontuação da qualidade da dieta com ligeira menor pontuação para adolescentes em insegurança alimentar leve (M<sub>pontuação</sub> = 24,20) e severa (M<sub>pontuação</sub> = 23,46) vs. seguro (M<sub>pontuação</sub> = 26,06) (p<0,01). Modelos ajustados mostraram que adolescentes no 3º tercil da qualidade da dieta tinham 11% de chances para insegurança alimentar (OR = 0,89; 95%IC 0,82; 0,85; p<0,01). Pontuação para frutas, legumes e verduras ( $\beta$  = -0,14; 95%CI -0,25, -0,03; p<0,02) e fontes de gordura e sódio ( $\beta$ = -0,05; 95%CI -0,09, -0,0, p=0.04) estão negativamente associadas com insegurança alimentar.

#### **Conclusão**

Qualidade da dieta dos adolescentes pioram conforme severidade da insegurança alimentar. Nutricionistas e outros profissionais da saúde podem utilizar resultados para advogar ou planejar estratégias de mudança para melhoria da saúde e nutrição do adolescente.

**Palavras-chave:** *Qualidade da dieta; Insegurança alimentar; Região Amazônica; Área remota; Transversal.*

## INTRODUÇÃO/INTRODUCTION

Adequate diets are one of the aspects of health and well-being during adolescence due to being a key period of growth and development with increase requirements for energy and nutrients[1]. Furthermore, adolescent eating behaviours are becoming shaped by other factors than their parents, such as personal preferences, friends/peer influence, diverse social settings and exposure to media[2]. Suboptimal dietary intake and behaviours during adolescence can increase the likelihood for unhealthy weight gain and other diet-related diseases during earlier and later years of life[2–4]. Evidence from high-income countries[5–8] have observed geographic differences in diet quality, due to access and availability of foods for an active and healthy life, i.e., food security[9], leading to intake for hyper-palatable, calorie sources vs. other *in natura* sources[10,11].

There is evidence that Brazilian households with children and adolescents <18yo living in remote areas of that country are consuming a suboptimal diet[12–14]. Households with children from remote areas had higher chances for experiencing food insecurity, with a quarter of residents from the Northern region of Brazil. Of these households, 16% were moderate-severe food insecure[13], meaning that at least one family member's food intake was reduced due to limited resources of foods[15]. Food insecurity occurs when dietary needs are not met, ranging from severity of concern that food will run out, reduction in diet quality and/or variety of food consumed, and eating less or regularly going without food because of lack of money[16,17]. Evidence from the Nutrition focused-Brazilian House Budget Survey, 2017-18 (n=16,254; 50.92% female) suggested that households experiencing marginal food insecurity are comparable to food secure households, with caloric food sources being similar[12]. This is due to the significant higher risk for many of the same adverse health outcomes among marginally food insecure groups[18]. Individuals at higher risk for adverse outcomes, such as

adolescents experience food insecurity (at any degree) were more likely than those who were food secure to be overweight and present other chronic non-communicable diseases[10,19–21]. Adolescents are associated with higher use of health services[22,23] and, thus, the ways in which food insecurity influences health are multifaceted and not particularly well comprehended and included stress, mental health[24] and geographic factors[8,25–27]. There is a key role of dietary aspects, where the lack of money for food can constraint food purchasing and change dietary intake, disrupting diet quality, with 42% of households in a Northern area of Brazil (Amapá) are experiencing food insecurity (6.4% severe) and not meeting recommendations for fruits and vegetables[13,28].

Brazil is the 5<sup>th</sup> largest country in the world geographically and the 7<sup>th</sup> most populated[29]. The majority of Brazilians reside in the Southeast and South areas, however, only 0.38% are living in the state of Amapá[30]. Amapá, located in the Amazon area are considered a remote area with transportation of foods and goods done via water or land and the state is responsible for only 0.22% of the Brazilian Gross Domestic Product (GDP)[31]. Therefore, many families living in Amapá might face challenges for access and availability to healthy food[8].

Studies suggest that diet and other health indicators differ across geographic gradient[8,32,33], such as child-adolescent obesity being higher in remote and Northern areas of the country[12]. Remote areas have been shown to experience disadvantage. Lack of access to healthier foods, such as fruits and vegetables, and higher prices due to transportation costs are contributing factors to the food environment of these remote areas[34]. These and other factors related to food availability and access might also impact in the availability of nutrient-dense food sources, such as fruits and vegetables, in the school meal programs[35].

Moreover, these remote areas might lack the higher number of fast-food venues that are common in the urban areas[7,36,37]. Thus, it is important to understand the impact of diet and other health indicators of adolescents living in remote areas of a low-and-middle-income country, to develop behavioural-change strategies and successful public health policies. State-level diet indicators such as those found in the Brazilian House Budget Survey (B-HBS), 2017-18 can hide important regional differences, as the limited sample size of the B-HBS makes sub-state analysis of adolescents difficult[38]. To overcome this limitation, the aim of the current study was to carry on a survey with adolescents living in Amapá, in an urban-remote area in Brazil, with sufficient sample size to verify associations between household food insecurity and overall diet quality.

## MÉTODOS/METHODS

### *Participants and study design*

This cross-sectional study was carried out in 9 public schools located in the city of Macapá. Macapá is located in a small plateau on the Amazon in the Southeast of the state of Amapá in the North region of Brazil. It has a population of 486 thousand inhabitants[30] and only access by road is from overseas of French Guiana, although there are regular ferries to Belém, Pará – other state in Brazil[39]. A simple random sampling method was applied for the selection of the 9 schools from a list of 16 provided by the City Hall of Amapá. The sample size of this study was based on the review article of Cadet et al.[40] and 200 individuals should be sufficient to estimate the individuals diet quality. Considering the drop-out rate of 20%, the final sample size required were 240, fortunately, a much larger sample size were collected. The final sample size of the study was 337 adolescents. Adolescents from all sexes aged between 14-19yo and residing in low-income areas in Macapá, Brazil were eligible to participate in this study. Adolescents with any health condition that could impact on their dietary intake were excluded.

Prior to data collection, authorization was obtained from the principals of the participating schools. The convenience sampling method was applied for the recruitment of the individuals whereby the leading author (PB) went to the schools to meet the potential participants, explain the study aims and social benefits. Written informed consent and assent was obtained from parents/caregivers and adolescents, respectively, before the data collection.

The data collection period was from April to June 2025. The research protocol of this study was approved by the Research Ethics Board (REB) of Centro Universitário São Camilo (Reference # 85133224.5.0000.0062). The STROBE-nut checklist[41] was used to design and report the results of the study.

### *Measures*

#### Food insecurity status

Food insecurity status was assessed with the fourteen-item Brazilian Food Insecurity Scale (BFIS)[42], completed by the most knowledgeable member of the household 18 years and older. This tool was developed by the Minister of Social Development and Fight Against Hunger in that country, captures a gradient of experiences ranging from worry about running out of food, to compromising the quality of food consumed, to reducing the amount of food consumed or skipping meals, with all questions specifying that the reason for compromise is due to a lack of money. The BFIS

refers to the previous 3 months, with 8 questions about adults' ( $\geq 18$ yo) experiences and 6 questions referring to children's (<18yo) experiences. Household food insecurity status was categorised as a four-level variable based on the number of affirmative responses, applying the Brazil's coding thresholds to define marginal, moderate and severe food insecurity (**table 1**).

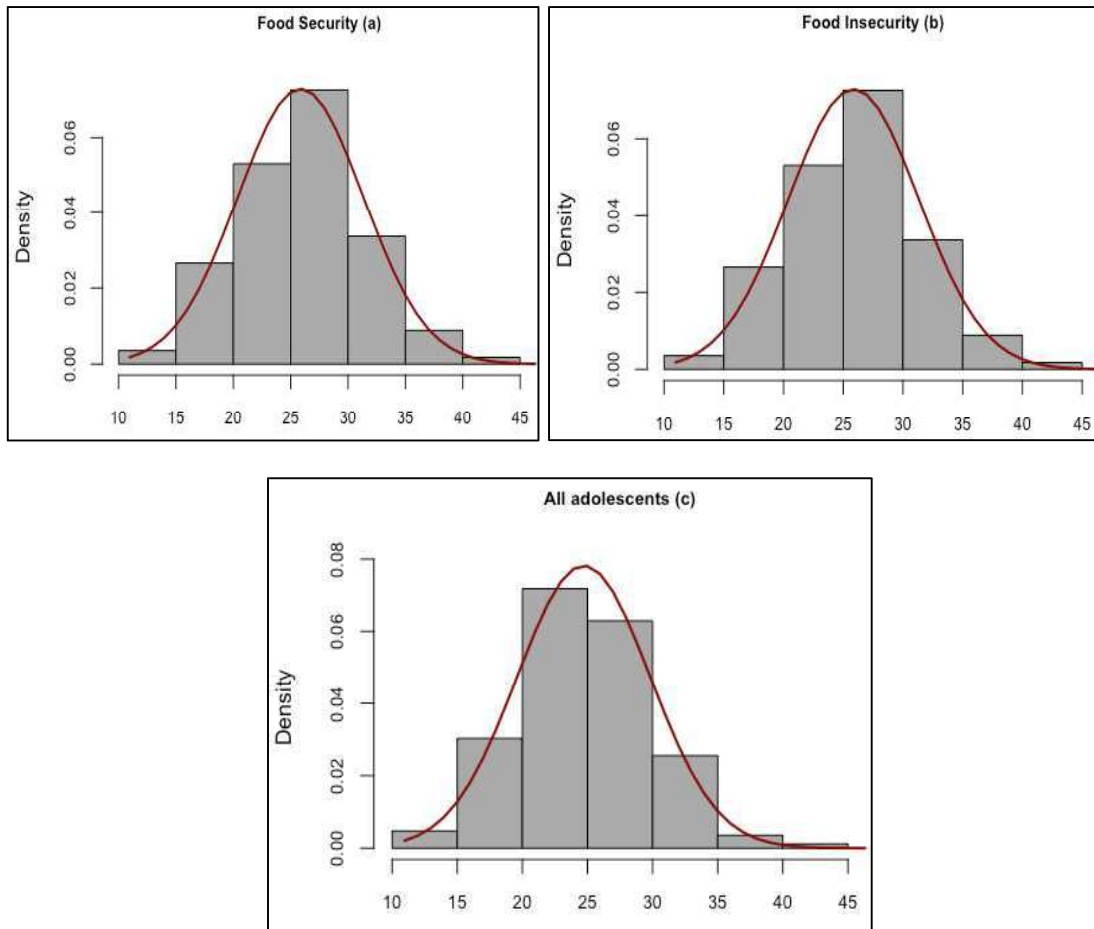
**Table 1** – Coding of food insecurity status using the 14-item BFIS.

Status	Interpretation	Households with children <18yo	Households without children <18yo
Food secure	No report of income-related problems of food access	0	0
Marginal food insecure	Some indication of worry or an income-related barrier to adequate, secure food access.	1-5	1-3
Moderate food insecure	Compromise in quality and/or quantity of food consumed by adults and/or children due to lack of money for food.	6-9	4-5
Severe food insecure	Disrupted eating patterns and reduced food intake among adults and/or children	10-14	6-8

Based on the Brazilian Food Insecurity Scale thresholds.

#### *Food intake screener*

The food intake screener was adapted and validated from the “Canadian Food Intake Screener”[43,44] to be used to the Brazilian context (**supplement figure 1 and table 1**). The screener was self-reported by adolescents to assess frequency of intake over the past month (i.e., last 30 days) of 12-item healthy foods and 6-item foods to limit[45,46]. The frequency of foods/beverages intake has a 10-response option, ranging from never to  $\geq 6$ /day. Firstly, the response options of the frequency were scored, via a scale of zero to nine. To keep the scoring approaches of diet quality indexes[47–50], responses to items of “healthy” foods were scored positively (i.e., > frequent intake, higher score), alternatively, foods to limit were reverse scored (i.e., < frequent intake, higher score).



**Supplement figure 1** – Distribution of the Food Intake Screener scores among food secure (a), food insecure (b) and overall (c) Brazilian adolescents (n=337). Amapá, Brazil, 2025.

**Supplement table 1** – Comparison of mean Food Intake Screener scores of possible 65 points, among subgroups known to differ quality among Brazilian adolescent (n=337). Amapá, Brazil, 2025

Characteristic	Overall (n=337)	
	Mean± standard deviation	p-value <sup>†</sup>
Age		
14-16	24.74±5.33	0.901
17-19	24.66±4.70	
Sex		
Female	24.29±4.91	<b>0.048</b>
Male	25.43±5.36	
Race		
White	24.87±5.38	0.757
Non-white	24.03±5.03	
Weight status		
Non-overweight	24.50±5.25	0.206
Overweight	25.31±4.65	
Family income		
1 <sup>st</sup> tercile	24.63±5.17	0.738
2 <sup>nd</sup> tercile	24.75±4.89	
3 <sup>rd</sup> tercile	25.28±5.19	
Number of people living in the house		
≤4 people	24.85±5.06	0.610
5 people	24.56±5.15	

Note: <sup>†</sup>p-values were derived using one-way ANOVA.

Further, the scoring system was applied (**supplement table 2**), aligned to the dietary recommendations[51–53]. Like in the original, the adapted screener was taken careful consideration in avoiding the combination of different types of foods (e.g., foods from the meat/poultry/fish, cheese and milk groups) were separated by question to reduce cognitive load. Further, based on cultural differences, the screener includes a question specific to *açaí* and local fruits (e.g., cupuaçú, taberebá, buriti and pupunha) to help participants report more accurately the frequency of intake for fruits. For instance, in the North area *açaí* are often consumed as a meal (i.e., lunch or dinner) as opposite to the South/Southeast area of the country as they are consumed as a dessert. Due to the increase prevalence of alcohol intake among adolescents, including in Brazil[54], it was added a question related to the frequency of alcohol intake. Finally, like in the original screener included a question specific to potatoes, but also included as examples, sweet potatoes, cassava and other local/typical starchy tubers/roots in the same question. This was due to help respondents report frequency of intake of both vegetables and grain foods more accurately[53]. Then, the scores were included as separate questions and added up to create eight components, reflecting total intake of: (i) fruits and vegetables, (ii) whole grains, (iii) grains food ratio (including potatoes and starchy

roots), (iv) protein foods (includes meat and eggs, beans, milk and dairy products), (v) beans and legumes, (vi) unsaturated oils (includes margarine and vegetable oils), (vii) foods/beverages high in sugar and (viii) foods high in sodium and saturated fats. NotewoPsrthy, separate questions for protein types (i.e., animal vs. plant-based) and refined vs. whole grains enable the creation of ratios to reflect the current dietary recommendations and previous dietary indices. The weights of the index components were informed based on previous diet quality indexes[47,49,50]. It is important to notice that even if the scoring process results in scores for screener “components”, these are used solely to calculate total scores. This is because of the brevity of the screener that is designed to provide single score demonstrating higher or lower alignment with the overall healthy eating recommendations[55,56].

<b>Supplement table 2 – Brazilian Adapted version Food Intake Screener scoring system</b>				
			<b>Standard score</b>	
	<b>Components<sup>1</sup></b>	<b>Maximum points</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
1	Fruits and vegetables	20	Never consumed fruits and vegetables	Consumed $\geq 6x/day$ fruits and vegetables
2	Whole-grain foods	5	Never consumed whole grain	Consumed $\geq 6x/day$ whole grain
3	Grain foods ratio <sup>2</sup>	5	Never consumed whole grain	Ratio of 1.0
4	Protein foods	5	Never consumed protein foods	Consumed $\geq 6x/day$ protein foods
5	Beans ratio <sup>3</sup>	5	Never consumed beans/legumes	Ratio of 1.0
6	Unsaturated oils	5	Never consumed unsaturated fats	Consumed $\geq 6x/day$ unsaturated fats
7	High in sugar foods and beverages	10	Consumed $\geq 6x/day$ foods high in sugar	Never consumed foods high in sugar
8	High in sodium and saturated fat foods	10	Consumed $\geq 6x/day$ foods high in sodium/saturated fats	Never consumed foods high in sodium/saturated fats
<b>Total score</b>		<b>65</b>		
<sup>1</sup> Components are used to calculate the total index score. Single components are not recommended to be used on their own as they do not provide amount consumed (i.e., grams per item) and thus provide rapid insight into overall alignment with the World Health Organization food choices recommendations. <sup>2</sup> Grain foods ration = whole grains/(refined + whole grains). <sup>3</sup> Beans ratio = beans and legumes /(animal-based proteins + beans/legumes + dairy)				

### *Co-variates*

Parents/caregivers and adolescent age, sex and race/ethnicity were included as co-variates, as well as parents' marital status, family income, number of people living in the house and child weight status as these socio-demographic characteristics are related to household food insecurity status and self-reported dietary intake in Brazil[12]. Race/ethnicity was treated as binary categorical variables as white (white and Asian) and non-white (black, native and brown) as well as parental marital status as married/living

with partner and single/living alone. The age (years) and people living in the house (number) were treated as continuous variable. For family income, the mid-point 6 category variable were taken based on the minimum wage of the state of Macapá, Brazil (R\$ 1,518, Brazilian currency). Thus, a continuous variable for family income was used to classify the participants characteristics. Finally, weight (kg) and height (m) were self-reported by the adolescents to calculate the body mass index for age and sex according to the World Health Organization (WHO) zscores into non-overweight ( $<+1sd$ ) and overweight ( $\geq +1sd$ )[57].

### *Data Analyses*

Study data were analysed using RStudio (version 2023; Posit, PBC, software) software. Analyses focused on a comparison of components and overall diet intake scores from the food intake screener by food insecurity status within weight status categories. The mean score intake of the observed intake on screener can be considered an unbiased estimated of usual intake of the group, assuming that the screener considered seasonality and weekday, as adolescents reported the frequency over the past 30 days[43,51,58].

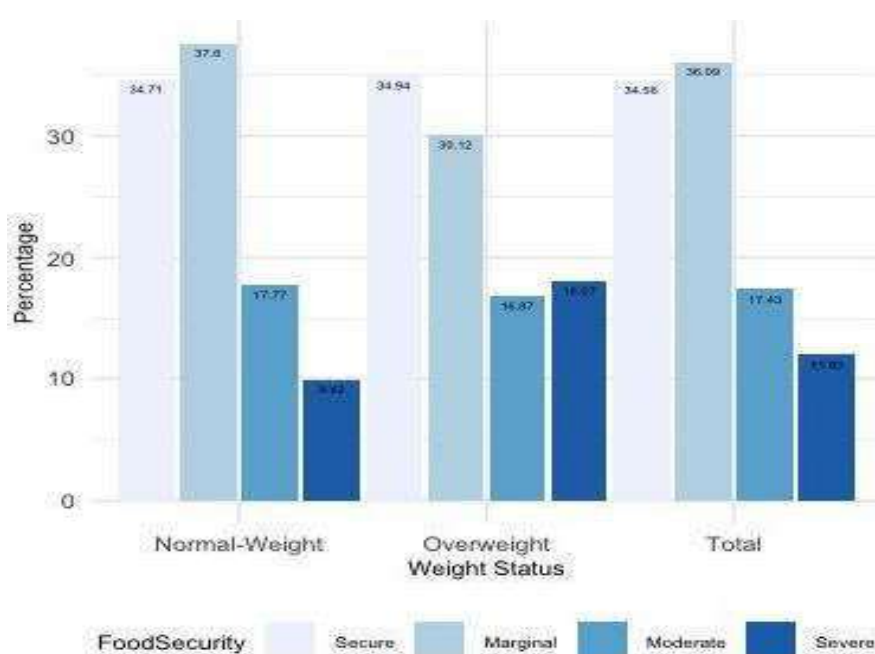
Socio-demographic characteristics and dietary scores were summarised by food insecurity status as frequency (percentage) for categorical variables and means (95% confidence interval) for continuous variables using chi-square and ANOVA tests as appropriate. Logistic regression analyses were performed to verify the associations between tertiles of dietary quality scores and food insecurity (1<sup>st</sup> tercile treated as reference). Trend tests were assessed for linear relationship between group mean intakes and the severity of FI (as measured by the four-level categorical variable) in the adjusted models. Linear regression analyses were used to verify associations between diet components scores and food insecurity. Considering the significant differences between food insecurity status and socio-demographic characteristics, the regression models were adjusted for number of people living in the house, family income, parents' education background and marital status. A p-value  $< 0.05$  (5%) was considered significant.

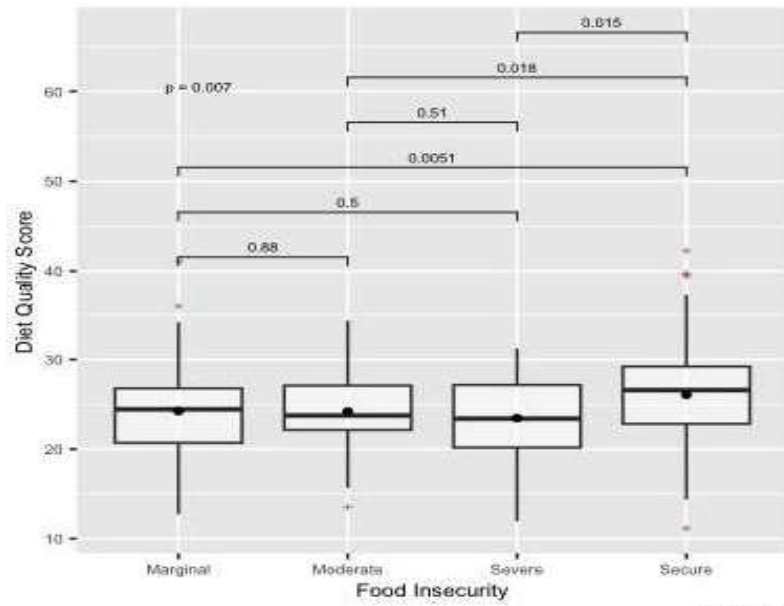
## **RESULTADOS/RESULTS**

### *Prevalence of food insecurity and adolescents' socio-demographic characteristics*

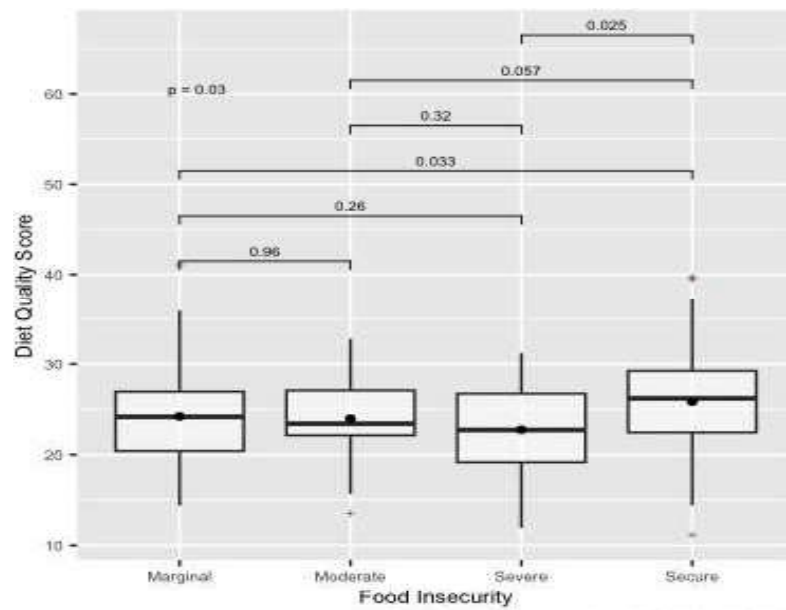
The prevalence of food insecurity was 65.44%, with 36.09% of adolescents living

in marginally food-insecure households, 17.43% in moderately and 11.93% in severe food-insecure households. Although there were no significant associations between weight status categories and food insecurity levels, a slightly increase prevalence of non-overweight (37.6%) vs. obese (30.12%) marginally insecure adolescents, whilst approximately 34% of either non-overweight or overweight adolescents were food secure ( $p=0.219$ ) (**Fig. 1**). **Figure 1**, also, showed the mean (95% confidence interval) of overall diet quality scores by food insecurity status according to adolescents' weight status. There were significant differences in non-overweight adolescents' food-insecurity status ( $p=0.04$ ). Bonferroni post-hoc differences demonstrated a slightly lower diet quality score for adolescents living in a marginal ( $M_{score} = 24.25$ , 95% CI 23.36; 25.13,  $p<0.01$ ) and severe ( $M_{score} = 23.45$ , 95% CI 21.81; 25.10;  $p<0.05$ ) food insecure households vs. living in secure households ( $M_{score} = 26.06$ , 95%CI 25.04; 27.09). There was no significant differences between overweight and food-insecure households ( $p=0.22$ ). Alternatively, considering all adolescents, not stratifying by weight status, there were significant differences ( $p<0.01$ ). Bonferroni post-hoc differences were found for marginal ( $M_{score} = 24.25$ ; 95%CI 23.36, 25.13,  $p<0.01$ ), moderate ( $M_{score} = 24.19$ ; 95%CI 23.07; 25.33,  $p<0.05$ ) and severe ( $M_{score} = 23.46$ ; 95%CI 21.81; 25.10,  $p<0.05$ ) food insecure vs. secure adolescents ( $M_{score} = 26.06$ ; 95%CI 25.04; 27.09).

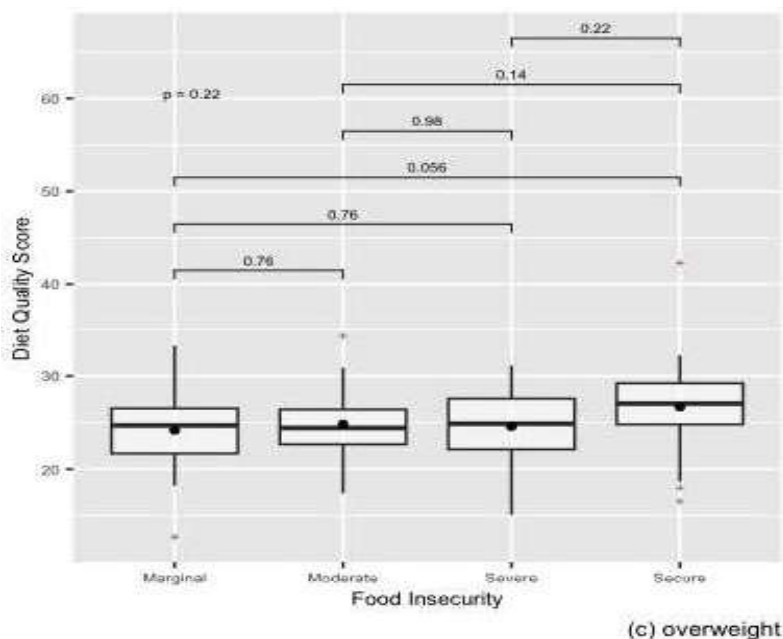




(a) total



(b) Normal weight



**Figure 1** – Prevalence of food insecurity and description according to adherence to diet quality by weight status (a) total (b) normal weight (c) overweight. Amapá, Brazil (n=337).

Socio-demographic characteristics were shown in table 2. The mean age of the adolescents were 16.22 (95% CI 16.10; 16.33) years with 63.50% being females, 77.74% self-identified as non-whites and 25.37% were classified as overweight (obese). There were non-significant differences across the 4 food-insecurity categories. Alternatively, moderate (5.04; 95%CI 4.44, 5.63) and severe (5.21; 95% CI 4.57, 5.84) food insecure households have more people living in the houses vs. secure (4.32; 95%CI 4.01, 4.63) and marginal insecure (4.71; 95%CI 4.35, 5.07) households ( $p < 0.05$ ). Approximately, 63% of the food-secure households and 6% of the severe food-insecure households were living in the 3<sup>rd</sup> tercile of income. Twenty-five percent of the food-secure, 22.16% and 17.05% of moderate and severe food insecure, respectively, were in the 1<sup>st</sup> tercile of income ( $p < 0.001$ ). Significant differences were found between education background and food-insecure status, with 47.01% in food secure households and 4.27% in severe food-insecure households reported having some college/university degree ( $p < 0.01$ ). Twenty-seven percent of the parents/caregivers who were food-secure were single/living alone, while 72.66% were food-insecure, with 34% moderate-to-severe food insecure ( $p < 0.04$ ).

**Table 2** – Socio-demographic characteristics of the study sample. Amapá, 2025 (n=337)

	Total (n= 337)	Food secure (n =113)	Marginal (n = 118)	Food Insecure		p-value
				Moderate (n = 57)	Severe (n = 39)	
	Mean (95% confidence interval) or frequency (%)					
<b>Adolescents' description</b>						
Age (years) <sup>‡</sup>	16.22 (16.10; 16.33)	16.19 (15.98; 16.39)	16.18 (15.99; 16.37)	16.23 (15.91; 16.55)	16.56 (16.19; 19.94)	0.26
Sex <sup>†</sup>						
Female	214 (63.50)	62 (29.81)	84 (40.38)	38 (18.27)	24 (11.54)	0.07
Male	123 (36.50)	51 (42.86)	34 (28.57)	19 (15.97)	15 (12.61)	
Race/ethnicity <sup>†</sup>						
White	75 (22.26)	27 (38.57)	27 (38.57)	10 (14.29)	6 (8.57)	0.59
Non-white	262 (77.74)	86 (33.46)	91 (35.41)	47 (18.29)	33 (12.84)	
Weight status <sup>†,§</sup>						
Non-overweight	250 (74.63)	84 (34.71)	91 (37.60)	43 (17.77)	24 (9.92)	0.22
Overweight	85 (25.37)	29 (34.94)	25 (30.12)	14 (16.87)	15 (18.07)	
BMI (zscore) <sup>‡</sup>	0.25 (0.11; 0.38)	0.27 (0.06; 0.49)	0.16 (-0.07; 0.39)	0.23 (-0.08; 0.55)	0.49 (-0.01; 0.98)	0.57
<b>Parents' description</b>						
Age (years) <sup>‡</sup>	42.62 (41.57; 43.66)	43.04 (41.34; 44.73)	43.53 (41.89; 45.17)	40.63 (37.52; 43.74)	41.54 (38.08; 44.99)	0.25
# people in house <sup>‡</sup>	4.70 (4.49; 4.91)	4.32 (4.01; 4.63)	4.71 (4.35; 5.07)	5.04 (4.44; 5.63)	5.21 (4.57; 5.84)	<b>&lt;0.05</b>
Relationship with child <sup>†</sup>						
Father/Stepfather	68 (20.80)	26 (38.24)	26 (38.24)	9 (13.24)	7 (10.29)	0.32
Mother/Stepmother	216 (66.06)	69 (31.94)	83 (38.43)	37 (17.13)	27 (12.50)	
Others	43 (13.15)	18 (41.86)	9 (20.93)	11 (25.58)	5 (11.63)	
Sex <sup>†</sup>						
Female	246 (75.23)	32 (32.93)	88 (35.77)	45 (18.29)	32 (13.01)	0.53
Male	81 (24.77)	32 (39.51)	30 (37.04)	12 (14.81)	7 (8.64)	
Race/ethnicity <sup>†</sup>						
White	71 (21.71)	34 (47.89)	21 (29.58)	9 (12.68)	7 (9.86)	0.06
Non-White	256 (78.29)	79 (30.86)	97 (37.89)	48 (18.75)	32 (12.50)	
Marital Status <sup>†</sup>						
Married/living partner	199 (60.86)	78 (39.20)	70 (35.18)	34 (17.09)	17 (8.54)	<b>0.04</b>
Single/living alone	128 (39.14)	35 (27.34)	48 (37.50)	23 (17.97)	22 (17.19)	
Education background <sup>†</sup>						
No formal background	14 (4.28)	5 (35.71)	4 (28.57)	2 (14.29)	3 (21.43)	<b>&lt;0.01</b>
≤ high school	196 (59.94)	53 (27.04)	74 (37.76)	38 (19.39)	31 (15.82)	
Some college	117 (37.78)	55 (47.01)	40 (34.19)	17 (14.53)	5 (4.27)	
Income <sup>†</sup>						
1 <sup>st</sup> tercile	176 (53.99)	45 (25.57)	62 (35.23)	39 (22.16)	30 (17.05)	<b>&lt;0.001</b>
2 <sup>nd</sup> tercile	102 (31.29)	37 (36.27)	44 (43.14)	15 (14.71)	6 (5.88)	
3 <sup>rd</sup> tercile	48 (14.72)	30 (62.50)	12 (25.00)	3 (6.25)	3 (6.25)	

<sup>†</sup>Values expressed as frequency and percentage

<sup>‡</sup>Values expressed as mean and 95% confidence interval

<sup>§</sup>12 adolescents were underweight and 25 obese, to ease interpretation of the analysis variables were dichotomised into non-overweight (underweight normal weight) and overweight (overweight + obese).

### *Diet quality and food insecurity status*

**Table 3** showed the associations between terciles of dietary quality scores and severity of food insecurity. Adolescents in the 3<sup>rd</sup> tercile of diet quality (indicating higher intake for “healthy” foods, lower intake for foods to limit) had 11% chances for being FI (OR 0.89; 95% CI 0.82, 0.85) vs. those in the 1<sup>st</sup> tercile. Furthermore, **table 4** showed the associations between each component scores and severity of food insecurity. As

increase the severity of food insecurity, there was significant associations between lower scores for fruits and vegetables (FV) ( $\beta = -0.14$ ; 95%CI -0.25; -0.03,  $p=0.015$ ) and foods high in fat and sodium ( $\beta = -0.05$ ; 95%CI -0.09, -0.00,  $p=0.049$ ) (indicating lower frequency for FV and higher for foods high in fat/sodium, as moderate components are reversed score).

**Table 3** – Dietary quality overall scores and food insecurity<sup>†</sup>. Amapá, Brazil (n=337)

Terciles of diet quality scores	Min-Max score values	Prevalence % (95% CI)	Unadjusted models OR (95% CI)	Adjusted models <sup>†</sup> OR (95% CI)	p-trend <sup>§</sup>
1 <sup>st</sup> tercile <sup>‡</sup>	10.96 – 22.53	33.53 (24.83; 42.22)	Ref.	Ref.	
2 <sup>nd</sup> tercile	22.58 – 26.84	33.23 (24.51, 41.95)	0.96 (0.90; 1.02)	0.97 (0.90; 1.03)	<b>&lt;0.01</b>
3 <sup>rd</sup> tercile	26.85 – 42.28	33.23 (24.51, 41.95)	<b>0.89 (0.83; 0.95)**</b>	<b>0.89 (0.82, 0.85)**</b>	

<sup>†</sup>Adjusted analysis by number of people living in the house, family income, education background and marital status.

<sup>‡</sup>Terciles of diet quality score distribution: T1 are the lowest values of scores, characterised by the highest intake of foods to limit, and lowest of healthy foods; and T3 are the highest values of scores, characterised by the lowest intake of foods to limit, and highest of healthy foods.

<sup>§</sup>For linear trend tests the food insecurity was used as the outcome.

\* $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$

**Table 4** – Dietary quality components and food insecurity. Amapá, Brazil (n=337)

	Min-Max scores	Mean (95% CI)	$\beta$ (95% CI) <sup>†</sup>	p-value
Fruits and vegetables	0-20	6.92 (6.51; 7.34)	-0.14 (-0.25; -0.03)	<b>0.015</b>
Total proteins	0-5	1.74 (1.64; 1.83)	-0.01 (-0.04; 0.01)	0.264
Protein ratio	0-1	0.21 (0.19; 0.23)	-0.00 (-0.01; 0.00)	0.156
Whole grains	0-5	1.33 (1.17; 1.50)	-0.04 (-0.08; 0.01)	0.108
Grains ratio	0-1	0.20 (0.18; 0.22)	-0.00 (-0.01; 0.00)	0.174
Unsaturated fats	0-5	1.70 (1.53; 1.86)	-0.01 (-0.06; 0.03)	0.527
Foods high in sugar	0-10	6.21 (6.00; 6.42)	0.04 (-0.02; 0.09)	0.192
Foods high in fat/sodium	0-10	6.40 (6.22; 6.59)	-0.05 (-0.09; -0.00)	<b>0.049</b>

<sup>†</sup>Adjusted analysis by number of people living in the house, family income, education background and marital status.

## DISCUSSÃO/DISCUSSION

Research on adolescent nutrition is essential to inform appropriate behavioural-change strategies and public health policies that can reduce risk of future poor health outcomes and enhance well-being[11,25]. This is one of the first studies in Brazil with sufficient sample size to generate dietary diversity (i.e., including seasonal, regional and/or local foods) analyses of adolescents from an urban-remote area in Brazil. Although not statistically representative, results point to challenges with adolescents' dietary patterns in the Amazon area that, left unaddressed, may lead to human, climate

and financial health burdens down the road.

As described, as increase severity for household food insecurity lower is the diet quality of the adolescents, while significantly more pronounced in non-overweight adolescents. Food sources high in fat and sodium, such as pizza, fast-foods and processed meats were more consumed, while fruits and vegetables were less consumed. This study corroborate with an earlier Canadian study with 1587 adolescents from a less populated province, demonstrating that adolescents showed poor diet quality, especially among those living in rural areas[8]. This was a reflection on variations of regional and cultural variations for foods high-in-fat, sodium and sugars, leading these adolescents and other individuals leaving far from urban centres to the dietary acculturation phenomenon, i.e., bidimensional process in which individuals may learn and/or adopt certain aspects of the dominant culture in some case retain most or some aspects of their culture of origin[59–61]. The hypothesis is that individuals living in remote areas of the country, but capital cities, are close to fast-food outlets and other venues selling foods high-in-fat, sodium and sugar sources are associated with lower diet quality, especially among adolescents experiencing food insecurity. This corroborates with previous study[62] showing that the geographic location may contribute to the prevalence for food insecurity. A possible explanation is that these areas, such as where the study was conducted, have many fast-food venues closer to the schools were the adolescents have access to food high in fat, sugar and sodium sources[63]. While there is evidence suggesting that these venues exist in many high-income countries and may contribute to diet-related health disparities[10,64,65], there is a gap in the literature for this phenomenon in Brazil.

Further, the current study focused on adolescents studying full-time, i.e., from morning to afternoon, and thus having access to the school meal program, whereas preferences for other foods rather the school meal is likely to compromise the overall diet quality and food security[63,66]. Adolescents' preferences to certain foods can be an important determinant for their food choices along with the food prices[2,67]. Thus, preferences for high-in-fat, sodium and sugar sources and the higher prices for fruits and vegetables and other healthy food sources, may explain the relationship between food insecurity and diet quality that needs improvement among this age group experiencing food insecurity. Previous international evidence[11] are consistent with the current study demonstrating associations between food insecurity and lower diet quality, however, there are inconsistencies in the results demonstrating associations between geographic location and diet quality; e.g., many urban population experience food insecurity have

higher odds to present a lower diet quality.

While there is a paucity of regional dietary data for Brazilian adolescents experiencing food insecurity, reports on regional differences in nutrition and health indicators for the overall population show similarities and differences between studies. The II Health Survey on Food Insecurity in the context of COVID-Pandemic in Brazil showed that households living in the North, i.e., Amazon region, are the most affected by food insecurity, with greater proportions of moderate and severe FI, and consequently could not acquire foods that compose the Brazilian food basket: beans, rice, meats, vegetables and fruits[14]. In 2024 Amapá released a program to combat hunger and food insecurity[68] that is aligned to the strategies of the Brazil without Hunger – (1) access to income, reduce poverty and promote citizenship, (2) Adequate and healthy foods from production to consumption, and (3) mobilization to combat hunger[69]. Amapá provided meal kits with *in natura* food sources from fresh food markets to the residents experiencing food insecurity[68]. Of note is that over 81% of the adolescents from Amapá did not meet the fruits and vegetables recommendation, i.e., consuming  $\geq 400\text{g/day}$  (~5 servings)[70]. This is consistent with other reports[13,71,72] that demonstrate a reduced intake for fruit and vegetables in adolescents, reinforcing the need to maintain and develop strategies and public health policies to improve the intake.

Some limitations should be considered when interpreting the study results: the study design was cross-sectional, and cannot assess causality or the long-term health implications of food insecurity, which may not appear until after multiple years of exposure or until adulthood[73]. Study results may not be generalizable to all high-school adolescents in the city of Macapá, as there may be selection bias. In particular, the study did not include schools in rural communities, where incomes are very low compared to other communities and food costs and insecurity are much higher than other communities in Macapá[68]. Therefore, results from adolescents from the urban area of Macapá may not be reflective of the true situation. There was, however, participation by schools from all urban areas of the city of Macapá, and the results are consistent with trends observed in other Brazilian urban areas[12,74]. Finally, the screener was collected per student, and only frequencies of intake of the major food groups were assessed. Thus, estimation of daily intake of each food group was not possible, and do not reflect if the adolescents were meeting the group recommendations, only the overall recommendation of dietary needs. However, it is possible to verify how much closer or not they are consuming certain food groups, in terms of frequency recommendations[43,44,56]. Future research should consider exploring food insecurity

influences on dietary intake with methods that can better estimate the daily intake of energy and nutrients of the population.

### CONCLUSÃO/CONCLUSION

This study examined dietary quality of adolescents from an urban-remote area in Brazil. While most of the participants in this study have a diet that needs improvement, there appear to be additional vulnerabilities in the study setting. Understanding this population nuance is critically important for developing adequate and successful strategies and public health policies. Failure to do so will increase the likelihood to the already known rates of food insecurity and poor diet intake in this area. The first author of study collaborates at the state level in Amapá and will strengthen these responses, which are urgently needed.

Moreover, dietitians and other food/nutrition practitioners can play a key role for regular monitoring high-school students' diet to promote food security as a means to measure progress and effectiveness of behavioural-change strategies. These may include educating and providing subsidies for healthy foods in the poorest areas; providing in the school curricula nutrition education to help adolescents make the most knowledgeable food choices that meets their needs and preferences.

### REFERÊNCIAS

- [1] Ogata BN, Hayes D. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 Years. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2014;114:1257–76. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.06.001>.
- [2] Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc* 2002;102:S40-51. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90421-9).
- [3] Jeffries JK, Noar SM, Thayer L. Understanding and Changing Food Consumption Behavior Among Children: The Comprehensive Child Consumption Patterns Model. *Int Q Community Health Educ* 2015;36:35–52. <https://doi.org/10.1177/0272684X15613908>.
- [4] Kelsey MM, Zaepfel A, Bjornstad P, Nadeau KJ. Age-related consequences of childhood obesity. *Gerontology* 2014;60:222–8. <https://doi.org/10.1159/000356023>.

- [5] Bolton KA, Jacka F, Allender S, Kremer P, Gibbs L, Waters E, et al. The association between self-reported diet quality and health-related quality of life in rural and urban Australian adolescents. *Aust J Rural Health* 2016;24:317–25. <https://doi.org/10.1111/ajr.12275>.
- [6] Engler-Stringer R, Le H, Gerrard A, Muhajarine N. The community and consumer food environment and children's diet: a systematic review. *BMC Public Health* 2014;14:522. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-522>.
- [7] McCullough ML, Chantaprasopsuk S, Islami F, Rees-Punia E, Um CY, Wang Y, et al. Association of Socioeconomic and Geographic Factors With Diet Quality in US Adults. *JAMA Network Open* 2022;5:e2216406. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.16406>.
- [8] Slater J, Katz A, Pilli B, Hinds A, Urquia ML, Sanguins J, et al. Geographic Comparison of Dietary Intake and Quality in Manitoba Adolescents. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research* 2024;85:140–8. <https://doi.org/10.3148/cjdpr-2024-004>.
- [9] FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2024. FAO ; IFAD ; UNICEF ; WFP ; WHO ; 2024.
- [10] Agurs-Collins T, Alvidrez J, ElShourbagy Ferreira S, Evans M, Gibbs K, Kowtha B, et al. Perspective: Nutrition Health Disparities Framework: A Model to Advance Health Equity. *Advances in Nutrition* 2024;15:100194. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100194>.
- [11] Abraham S, Breeze P, Sutton A, Lambie-Mumford H. Household food insecurity and child health outcomes: a rapid review of mechanisms and associations. *Lancet* 2023;402 Suppl 1:S16. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02139-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02139-6).
- [12] Leme AC, Garcia Peloggia de Castro A, Figueiredo Honda AL. Exploring food insecurity and dietary markers among Brazilian adults: insights from the Brazilian House Budget Survey – 2017–18. *Nutrition & Food Science* 2025. <https://doi.org/10.1108/NFS-09-2024-0305>.
- [13] IBGE. Segurança alimentar: 2023. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE); 2024.
- [14] II VIGISAN R final/Rede B de P em S e SA– PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil. Rede PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert; 2022.
- [15] Coleman-Jensen AJ. Working for Peanuts: Nonstandard Work and Food Insecurity Across Household Structure. *J Fam Econ Iss* 2011;32:84–97. <https://doi.org/10.1007/s10834-010-9190-7>.
- [16] Davis B, Tarasuk V. Hunger in Canada. *Agric Hum Values* 1994;11:50–7.

<https://doi.org/10.1007/BF01530416>.

- [17] Men F, Tarasuk V. Classification Differences in Food Insecurity Measures between the United States and Canada: Practical Implications for Trend Monitoring and Health Research. *J Nutr* 2022;152:1082–90. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab447>.
- [18] Kent K, Schumacher T, Kocar S, Seivwright A, Visentin D, Collins CE, et al. Increasing food insecurity severity is associated with lower diet quality. *Public Health Nutr* n.d.;27:e61. <https://doi.org/10.1017/S1368980024000417>.
- [19] Aurino E, Wolf S, Tsinigo E. Household food insecurity and early childhood development: Longitudinal evidence from Ghana. *PLOS ONE* 2020;15:e0230965. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230965>.
- [20] Ashe KM, Lapane KL. Food Insecurity and Obesity: Exploring the Role of Social Support. *J Womens Health (Larchmt)* 2018;27:651–8. <https://doi.org/10.1089/jwh.2017.6454>.
- [21] Council on Community Pediatrics, Committee on Nutrition, Gitterman BA, Chilton LA, Cotton WH, Duffee JH, et al. Promoting Food Security for All Children. *Pediatrics* 2015;136:e1431–8. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3301>.
- [22] Jia J, Fung V, Meigs JB, Thorndike AN. Food Insecurity, Dietary Quality, and Health Care Utilization in Lower-Income Adults: A Cross-Sectional Study. *J Acad Nutr Diet* 2021;121:2177–2186.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.06.001>.
- [23] Men F, Gundersen C, Urquia ML, Tarasuk V. Food Insecurity Is Associated With Higher Health Care Use And Costs Among Canadian Adults. *Health Aff (Millwood)* 2020;39:1377–85. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2019.01637>.
- [24] Pourmotabbed A, Moradi S, Babaei A, Ghavami A, Mohammadi H, Jalili C, et al. Food insecurity and mental health: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr* 2020;23:1778–90. <https://doi.org/10.1017/S136898001900435X>.
- [25] Agarwal S, Fertig AR, Trofholz AC, Tate AD, Robinson J, Berge JM. Exploring the associations between neighbourhood food environment, household food insecurity and child weight-related outcomes in socio-economically and racially/ethnically diverse families. *Public Health Nutr* 2022;25:1–10. <https://doi.org/10.1017/S1368980022002130>.
- [26] Carter MA, Dubois L, Tremblay MS. Place and food insecurity: a critical review and synthesis of the literature. *Public Health Nutr* 2014;17:94–112. <https://doi.org/10.1017/S1368980013000633>.
- [27] Cherol CC de S, Ferreira AA, Lignani J de B, Salles-Costa R. Regional and social inequalities in food insecurity in Brazil, 2013–2018. *Cad Saude Publica* 2022;38:e00083822. <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN083822>.

- [28] IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares : 2017-2018 : análise da segurança alimentar no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); 2020.
- [29] Worldometer. Population by Country (2025). Worldometer n.d. <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/> (accessed August 29, 2025).
- [30] IBGE. Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados/IBGE. Rio de Janeiro: IBGE; 2023.
- [31] Amapá G. Portal Governo do Amapá n.d. <https://www.portal.ap.gov.br/> (accessed August 30, 2025).
- [32] Nettle D, Joly M, Broadbent E, Smith C, Tittle E, Bateson M. Opportunistic food consumption in relation to childhood and adult food insecurity: An exploratory correlational study. *Appetite* 2019;132:222–9. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.018>.
- [33] Ma X, Liese AD, Bell BA, Martini L, Hibbert J, Draper C, et al. Perceived and geographic food access and food security status among households with children. *Public Health Nutr* 2016;19:2781–8. <https://doi.org/10.1017/S1368980016000859>.
- [34] Guo Y, Berrang-Ford L, Ford J, Lardeau M-P, Edge V, Patterson K, et al. Seasonal prevalence and determinants of food insecurity in Iqaluit, Nunavut. *Int J Circumpolar Health* 2015;74:10.3402/ijch.v74.27284. <https://doi.org/10.3402/ijch.v74.27284>.
- [35] McIsaac J-LD, Spencer R, Chiasson K, Kontak J, Kirk SFL. Factors Influencing the Implementation of Nutrition Policies in Schools: A Scoping Review. *Health Educ Behav* 2019;46:224–50. <https://doi.org/10.1177/1090198118796891>.
- [36] Liese AD, Weis KE, Pluto D, Smith E, Lawson A. Food store types, availability, and cost of foods in a rural environment. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1916–23. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.08.012>.
- [37] Ferdinands AR, Brown JA, Nielsen CC, Nykiforuk CI, Raine KD. What counts? Adding nuance to retail food environment measurement tools in a Canadian context. *Public Health Nutr* 2023;26:1326–37. <https://doi.org/10.1017/S1368980023000733>.
- [38] IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : primeiros resultados. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE); 2019.
- [39] Torrinha MN. Macapá - Redes, Comércio, Tempo e Espaço na Formação do Labirinto Urbano. 2015.
- [40] Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public Health Nutrition* 2002;5:567–87.

<https://doi.org/10.1079/PHN2001318>.

- [41] Lachat C, Hawwash D, Ocké MC, Berg C, Forsum E, Hörnell A, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology—Nutritional Epidemiology (STROBE-nut): An Extension of the STROBE Statement. *PLOS Medicine* 2016;13:e1002036. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002036>.
- [42] Sardinha LMV, Jannuzzi P de M, Cunha JVQ da, Pinto AR. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2014.
- [43] Hutchinson JM, Dodd KW, Guenther PM, Lamarche B, Haines J, Wallace A, et al. The Canadian Food Intake Screener for assessing alignment of adults’ dietary intake with the 2019 Canada’s Food Guide healthy food choices recommendations: scoring system and construct validity. *Appl Physiol Nutr Metab* 2023;48:620–33. <https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0018>.
- [44] Hutchinson JM, Williams TE, Westaway AM, Bédard A, Pitre C, Lemieux S, et al. Development of the Canadian Food Intake Screener to assess alignment of adults’ dietary intake with the 2019 Canada’s Food Guide healthy food choices recommendations. *Appl Physiol Nutr Metab* 2023;48:603–19. <https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0019>.
- [45] Philippi ST, Aquino R de C, da Silva EAFT, Leme ACB. Healthy lifestyle and sustainable behaviours: a proposal to the food pyramid for the Brazilian context. *Nutrition* 2025:112771. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2025.112771>.
- [46] Brasil M da S. Guia Alimentar para a População Brasileira 2014.
- [47] Leme ACB, Philippi ST. Development and evaluation of Diet Quality Index for Brazilians based on the updated version of the 2024 Food Pyramid: Nutrition focus House Budget Survey, 2017-18. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2025. <https://doi.org/10.14306/renhyd.28.2.2393>.
- [48] Wirt A, Collins CE. Diet quality – what is it and does it matter? *Public Health Nutrition* 2009;12:2473–92. <https://doi.org/10.1017/S136898000900531X>.
- [49] Brassard D, Elvidge Munene L-A, St-Pierre S, Gonzalez A, Guenther PM, Jessri M, et al. Evaluation of the Healthy Eating Food Index (HEFI)-2019 measuring adherence to Canada’s Food Guide 2019 recommendations on healthy food choices. *Appl Physiol Nutr Metab* 2022;47:582–94. <https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0416>.
- [50] Shams-White MM, Pannucci TE, Lerman JL, Herrick KA, Zimmer M, Mathieu KM, et al. Healthy Eating Index-2020: Review and Update Process to Reflect the Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2023;123:1280–8. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2023.05.015>.

- [51] Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes 2023.
- [52] Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019;393:447–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- [53] WHO, editor. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a WHO-FAO Expert Consultation; [Joint WHO-FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases, 2002, Geneva, Switzerland]. Geneva: World Health Organization; 2003.
- [54] Skylstad V, Babirye JN, Kiguli J, Skar A-MS, Kühl M-J, Nalugya JS, et al. Are we overlooking alcohol use by younger children? *BMJ Paediatr Open* 2022;6:e001242. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001242>.
- [55] Compher CW, Quinn R, Burke F, Piccinin D, Sartor L, Lewis JD, et al. Development of the Penn Healthy Diet screener with reference to adult dietary intake data from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr J* 2022;21:70. <https://doi.org/10.1186/s12937-022-00821-w>.
- [56] Vadiveloo M, Lichtenstein AH, Anderson C, Aspary K, Foraker R, Griggs S, et al. Rapid Diet Assessment Screening Tools for Cardiovascular Disease Risk Reduction Across Healthcare Settings: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2020;13:e000094. <https://doi.org/10.1161/HCQ.0000000000000094>.
- [57] de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85:660–7. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>.
- [58] Kronsteiner-Gicevic S, Mou Y, Bromage S, Fung TT, Willett W. Development of a Diet Quality Screener for Global Use: Evaluation in a Sample of US Women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2021;121:854-871.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.12.024>.
- [59] Ayala GX, Baquero B, Klinger S. A systematic review of the relationship between acculturation and diet among Latinos in the United States: implications for future research. *J Am Diet Assoc* 2008;108:1330–44. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.05.009>.
- [60] Satia JA. Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview. *Appl Physiol Nutr Metab* 2010;35:219–23. <https://doi.org/10.1139/H10-007>.
- [61] Satia-abouta J, Patterson RE, Neuhouser ML, Elder J. Dietary acculturation: Applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American Dietetic Association* 2002;102:1105–18. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90247-6](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90247-6).

- [62] van der Velde LA, Zitman FM, Mackenbach JD, Numans ME, Kiefte-de Jong JC. The interplay between fast-food outlet exposure, household food insecurity and diet quality in disadvantaged districts. *Public Health Nutr* n.d.;25:105–13. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004280>.
- [63] Leme ACB, Philippi ST, Toassa EC. O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? *Saude soc* 2013;22:456–67. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200016>.
- [64] Chapanski V da R, Costa MD, Fraiz GM, Höfelmann DA, Fraiz FC. Food insecurity and sociodemographic factors among children in São José dos Pinhais, Paraná, Brazil, 2017: a cross-sectional study. *Epidemiol Serv Saude* 2021;30:e2021032. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400008>.
- [65] Dinour LM, Bergen D, Yeh M-C. The Food Insecurity–Obesity Paradox: A Review of the Literature and the Role Food Stamps May Play. *Journal of the American Dietetic Association* 2007;107:1952–61. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.08.006>.
- [66] Leme AC, Philippi ST, Toassa EC. Brazilian adolescents' food and beverages choices during school break: The Brazilian school meal program or food from other establishments? *Open Journal of Preventive Medicine* 2012;2:171–6. <https://doi.org/10.4236/ojpm.2012.22025>.
- [67] Alves M de A, Souza A de M, Barufaldi LA, Tavares BM, Bloch KV, Vasconcelos F de AG de. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros por regiões geográficas: análise do *Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes* (ERICA). *Cad Saúde Pública* 2019;35:e00153818. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00153818>.
- [68] Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome 17/01/2024 19h51 P em 17/01/2024 18h51 A. Amapá lança programa de combate à fome e à insegurança alimentar. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome n.d. <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/amapa-lanca-programa-de-combate-a-fome-e-a-inseguranca-alimentar> (accessed November 5, 2025).
- [69] Brasil Sem Fome. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome 2024. <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/brasil-sem-fome/brasil-sem-fome> (accessed June 27, 2024).
- [70] World Health Organization. Healthy diet 2020.
- [71] FAO, WHO. Food security indicators – latest updates and progress towards ending hunger and ensuring food security. FAO/OMS; 2023. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>.

- [72] Graziano da Silva J, Del Grossi ME, Galvão França C. A fome zero: a experiência brasileira. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário; 2010.
- [73] Slopen N, Fitzmaurice G, Williams DR, Gilman SE. Poverty, food insecurity, and the behavior for childhood internalizing and externalizing disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010;49:444–52. <https://doi.org/10.1097/00004583-201005000-00005>.
- [74] Coletro HN, Menezes-Júnior LAA de, Mendonça R de D, Meireles AL, Machado-Coelho GLL, Menezes MC de. The combined consumption of fresh/minimally processed food and ultra-processed food on food insecurity: COVID Inconfidentes, a population-based survey. *Public Health Nutr* 2023;26:1414–23. <https://doi.org/10.1017/S136898002300054X>.

### CONTRIBUIÇÃO

Conceptualization: PDBS, ACBL & AGPC; Data curation: PDBS; Formal analysis: ACBL; Investigation: PDBS; Methodology: PDBS, ACBL & AGPC; Project administration: PDBS; Resources: PDBS; Supervision: ACBL & AGPC; Validation: PDBS, Visualization: PDBS, Writing – original draft: PDBS; Writing – review & editing: ACBL & AGPC.

## **7.0 CONCLUSÃO**

Esta pesquisa avaliou a qualidade da dieta dos adolescentes de uma área urbana-remota do Brasil. Embora a maioria dos participantes apresentem uma dieta que necessita de melhorias, existem vulnerabilidades adicionais no contexto do estudo. Compreender as nuances dessa população é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de mudanças de comportamentos e políticas de saúde pública adequadas e eficazes. A negligência nesse sentido aumentará a probabilidade de agravamento dos níveis da insegurança alimentar e hábitos e comportamentos alimentares disruptivos nessa região. O primeiro autor do estudo colabora com iniciativas estaduais no Amapá e fortalecerá essas ações, que são urgentemente necessárias.

Além disso, nutricionistas e outros profissionais da área de alimentação/nutrição podem desempenhar um papel fundamental no monitoramento regular da dieta de estudantes do ensino médio para promover a segurança alimentar como forma de mensurar o progresso e a eficácia das estratégias de mudança comportamental. Isso pode incluir a educação alimentar e o fornecimento de subsídios para alimentos saudáveis nas áreas mais carentes; a inclusão da educação nutricional nos currículos escolares para ajudar os adolescentes a fazerem escolhas alimentares mais conscientes, que atendam às suas necessidades e preferências.

## **8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Estudos com a faixa etária dos adolescentes necessitam de incentivo e recursos para pesquisa. O trabalho de sensibilização dos pais/responsáveis e gestores escolares para a participação no estudo foi muito importante para a adesão dos adolescentes durante a coleta de dados. Neste sentido o estudo com adolescentes das escolas de modalidade tempo integral, demonstrou a importância da sua inclusão,

mesmo apresentando as dificuldades e desafios na coleta de dados. Além da participação dos adolescentes, houve a participação dos pais/responsáveis pelos questionários respondidos direcionados a eles. Apesar dos resultados estarem dentro das hipóteses apresentadas, e elevada prevalência da IA leve e diversidade da dieta que necessita de melhoria, sugere-se que mais estudos transversais com adolescentes em vulnerabilidade social sejam realizados, direcionando para que sejam feitas estratégias de mudança de comportamento e políticas públicas mais eficazes. Deveria haver mais investimentos, em estudos nessa faixa etária uma vez que, a falta de dados impacta em políticas públicas na tentativa de minimizar os problemas nutricionais nesse público que estão em fase transição entre a infância e vida adulta.

## 9. REFERÊNCIAS

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2025. Addressing high food price inflation for food security and nutrition [Internet]. Rome, Italy: FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO; 2025 [citado 1º de dezembro de 2025]. 234 p. (The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI)). Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd6008en>
2. IBGE. Segurança alimentar: 2023 [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE); 2024 [citado 13 de dezembro de 2024]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102084>
3. Dinour LM, Bergen D, Yeh MC. The Food Insecurity–Obesity Paradox: A Review of the Literature and the Role Food Stamps May Play. *Journal of the American Dietetic Association*. 1º de novembro de 2007;107(11):1952–61.
4. Men F, Tarasuk V. Classification Differences in Food Insecurity Measures between the United States and Canada: Practical Implications for Trend Monitoring and Health Research. *J Nutr*. 1º de abril de 2022;152(4):1082–90.
5. Gundersen C, Ziliak JP. Food Insecurity And Health Outcomes. *Health Aff (Millwood)*. novembro de 2015;34(11):1830–9.
6. Coleman-Jensen AJ. Working for Peanuts: Nonstandard Work and Food Insecurity Across Household Structure. *J Fam Econ Iss*. 1º de março de 2011;32(1):84–97.
7. Cain KS, Meyer SC, Cummer E, Patel KK, Casacchia NJ, Montez K, et al. Association of Food Insecurity with Mental Health Outcomes in Parents and Children. *Acad Pediatr*. 2022;22(7):1105–14.
8. Dietz WH. Does Hunger Cause Obesity? *Pediatrics*. 1º de maio de 1995;95(5):766–7.
9. Dhurandhar EJ. The Food-Insecurity Obesity Paradox: A Resource Scarcity Hypothesis. *Physiol Behav*. 1º de agosto de 2016;162:88–92.
10. Graziano da Silva J, Del Grossi ME, Galvão França C. A fome zero: a experiência brasileira. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário; 2010.
11. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. A trajetória do programa que tirou o Brasil do mapa da fome [Internet]. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. 2023 [citado 26 de junho de 2024]. Disponível em:

<https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/a-trajetoria-do-programa-que-tirou-o-brasil-do-mapa-da-fome>

12. Mmari K. Federal Nutrition Assistance Programs and Adolescent Food Insecurity: A Complicated Picture. *Am J Public Health*. dezembro de 2023;113(S3):S206–9.
13. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE [Internet]. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. [citado 9 de março de 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/pnae-home>
14. de Amorim ALB, Dalio dos Santos R, Ribeiro Junior JRS, Canella DS, Bandoni DH. The contribution of school meals to food security among households with children and adolescents in Brazil. *Nutrition*. 1º de janeiro de 2022;93:111502.
15. Leme AC, Garcia Pelliggia de Castro A, Figueiredo Honda AL. Exploring food insecurity and dietary markers among Brazilian adults: insights from the Brazilian House Budget Survey – 2017–18. *Nutrition & Food Science* [Internet]. 8 de agosto de 2025 [citado 9 de setembro de 2025]; Disponível em: <https://doi.org/10.1108/NFS-09-2024-0305>
16. Agurs-Collins T, Alvidrez J, ElShourbagy Ferreira S, Evans M, Gibbs K, Kowtha B, et al. Perspective: Nutrition Health Disparities Framework: A Model to Advance Health Equity. *Advances in Nutrition*. 1º de abril de 2024;15(4):100194.
17. Hutchinson J, Tarasuk V. The relationship between diet quality and the severity of household food insecurity in Canada. *Public Health Nutr*. abril de 2022;25(4):1013–26.
18. Satia JA. Dietary acculturation and the nutrition transition: an overview. *Appl Physiol Nutr Metab*. abril de 2010;35(2):219–23.
19. Satia-abouta J, Patterson RE, Neuhouser ML, Elder J. Dietary acculturation: Applications to nutrition research and dietetics. *Journal of the American Dietetic Association*. 1º de agosto de 2002;102(8):1105–18.
20. English LK, Ard JD, Bailey RL, Bates M, Bazzano LA, Boushey CJ, et al. Evaluation of Dietary Patterns and All-Cause Mortality: A Systematic Review. *JAMA Network Open* [Internet]. agosto de 2021 [citado 7 de novembro de 2023];4(8). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8408672/>
21. United Nations. The 17 Goals: Sustainable Development [Internet]. 2015 [citado 31 de janeiro de 2024]. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>

22. FAO, WHO. Food security indicators – latest updates and progress towards ending hunger and ensuring food security [Internet]. FAO/OMS; 2023 [citado 19 de dezembro de 2023]. (The state of food security and nutrition in the world 2023). Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc3017en/online/state-food-security-and-nutrition-2023/food-security-nutrition-indicators.html>
23. Davis B, Tarasuk V. Hunger in Canada. *Agric Hum Values*. 1º de setembro de 1994;11(4):50–7.
24. Adhikari N, Adhikari M, Shrestha N, Pradhananga P, Poudel B, Dhungel S, et al. Nutrition and food security in Nepal: a narrative review of policies. *Nutr Rev*. 10 de novembro de 2023;81(12):1612–25.
25. Agarwal S, Fertig AR, Trofholz AC, Tate AD, Robinson J, Berge JM. Exploring the associations between neighbourhood food environment, household food insecurity and child weight-related outcomes in socio-economically and racially/ethnically diverse families. *Public Health Nutr*. 10 de outubro de 2022;25(12):1–10.
26. Al Dirani A, Abebe GK, Bahn RA, Martiniello G, Bashour I. Exploring climate change adaptation practices and household food security in the Middle Eastern context: a case of small family farms in Central Bekaa, Lebanon. *Food Secur*. 2021;13(4):1029–47.
27. Poverty and hunger: issues and options for food security in developing countries [Internet]. World Bank. [citado 24 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/166331467990005748/Poverty-and-hunger-issues-and-options-for-food-security-in-developing-countries>
28. Hoffmann R. Insegurança Alimentar no Brasil após crise, sua evolução de 2004 a 2017-2018 e comparação com a variação da pobreza. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 26 de março de 2021;28:e021014–e021014.
29. Palmeira PA, Salles-Costa R, Pérez-Escamilla R. Effects of family income and conditional cash transfers on household food insecurity: evidence from a longitudinal study in Northeast Brazil. *Public Health Nutr*. março de 2020;23(4):756–67.
30. Ministry of Foreign Affairs and the Secretariat of Social Communication of the Presidency of the Republic of Brazil. G20 Brazil 2024 [Internet]. 2024 [citado 24 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://www.g20.org/en/about-the-g20/summit-rio-2024>
31. Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. *Nutr Rev*. julho de 2004;62(7 Pt 2):S140-143.
32. Brasil M da S. Boletim Epidemiológico - Cenário da obesidade no Brasil

[Internet]. 2024 [citado 25 de janeiro de 2026]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-07.pdf/view>

33. Brasil M da S. Estatuto da Criança e do Adolescente [Internet]. [citado 25 de janeiro de 2026]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/13-7-dia-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente/>
34. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* setembro de 2007;85(9):660–7.
35. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev.* agosto de 2001;2(3):159–71.
36. Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med.* 11 de fevereiro de 2010;362(6):485–93.
37. Araujo MC, Baltar VT, Yokoo EM, Sichieri R. The association between obesity and race among Brazilian adults is dependent on sex and socio-economic status. *Public Health Nutrition.* agosto de 2018;21(11):2096–102.
38. II VIGISAN R final/Rede B de P em S e SA– PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [Internet]. Rede PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert; 2022 [citado 18 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/>
39. Amaral MR dos S do, Silva PL do N, Leon ACMP de. Crise, austeridade fiscal e insegurança alimentar: fatores associados, tendências e distribuição espacial via PNAD e POF. *Ciênc saúde coletiva.* 21 de outubro de 2024;29:e04722023.
40. Golgher AB. Food insecurity in Brazil by household arrangements and characteristics between 2004 and 2022. *Cad Saúde Pública.* 14 de junho de 2024;40:e00168823.
41. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares : 2017-2018 : análise da segurança alimentar no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); 2020 [citado 27 de junho de 2024]. 59 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101749>
42. Costa MS da. Consumo alimentar em adolescentes na Região Norte e fatores associados. 28 de novembro de 2019 [citado 25 de janeiro de 2026]; Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7559>

43. Garcia D, Wanda R. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. *Rev Nutr.* 2003;16:483–92.
44. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* fevereiro de 2002;13(1):3–9.
45. Kirkpatrick SI, Baranowski T, Subar AF, Tooze JA, Frongillo EA. Best Practices for Conducting and Interpreting Studies to Validate Self-Report Dietary Assessment Methods. *J Acad Nutr Diet.* novembro de 2019;119(11):1801–16.
46. Kirkpatrick SI, Guenther PM, Subar AF, Krebs-Smith SM, Herrick KA, Freedman LS, et al. Using Short-Term Dietary Intake Data to Address Research Questions Related to Usual Dietary Intake among Populations and Subpopulations: Assumptions, Statistical Techniques, and Considerations. *J Acad Nutr Diet.* julho de 2022;122(7):1246–62.
47. National Cancer Institute N, National Health Institute N. Screeners at a Glance | Dietary Assessment Primer [Internet]. 2023 [citado 18 de dezembro de 2023]. Disponível em: <https://dietassessmentprimer.cancer.gov/profiles/screeners/>
48. Hutchinson JM, Dodd KW, Guenther PM, Lamarche B, Haines J, Wallace A, et al. The Canadian Food Intake Screener for assessing alignment of adults' dietary intake with the 2019 Canada's Food Guide healthy food choices recommendations: scoring system and construct validity. *Appl Physiol Nutr Metab.* 1º de agosto de 2023;48(8):620–33.
49. Hutchinson JM, Williams TE, Westaway AM, Bédard A, Pitre C, Lemieux S, et al. Development of the Canadian Food Intake Screener to assess alignment of adults' dietary intake with the 2019 Canada's Food Guide healthy food choices recommendations. *Appl Physiol Nutr Metab.* agosto de 2023;48(8):603–19.
50. World Health Organization. Healthy diet [Internet]. 2020 [citado 9 de fevereiro de 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
51. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes [Internet]. USA: Government Health; 2023 [citado 19 de abril de 2024]. Disponível em: <https://health.gov/our-work/nutrition-physical-activity/dietary-guidelines/dietary-reference-intakes>
52. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2 de fevereiro de 2019;393(10170):447–92.

53. Brasil M da S. Guia Alimentar para a População Brasileira [Internet]. Brasil: Ministerio da Saude; 2014 [citado 30 de abril de 2024]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view)
54. Frutuoso MFP, Viana CVA, Mendes R, Almeida PS de, Wallerstein N, Akerman M. Direito humano à alimentação adequada e objetivos do desenvolvimento sustentável: interferências coletivas com crianças em periferias vulnerabilizadas. *Saude soc.* 4 de novembro de 2022;31:e200666pt.
55. Brasil G. Política Nacional de Alimentação e Nutrição [Internet]. Lei 8080 1990. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pnan/pnan>
56. Brasil M da S. Como identificar alimentos ultraprocessados a partir dos rótulos? [Internet]. Ministério da Saúde. 2022 [citado 26 de janeiro de 2026]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-alimentar-melhor/noticias/2022/como-identificar-alimentos-ultraprocessados-a-partir-dos-rotulos>
57. Amapá G do E do. Portal do Governo do Estado do Amapá [Internet]. Portal do Governo do Estado do Amapá. [citado 26 de janeiro de 2026]. Disponível em: <https://www.amapa.gov.br>
58. Lachat C, Hawwash D, Ocké MC, Berg C, Forsum E, Hörnell A, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology—Nutritional Epidemiology (STROBE-nut): An Extension of the STROBE Statement. *PLOS Medicine.* 7 de junho de 2016;13(6):e1002036.
59. Kang M, Park SY, Shvetsov YB, Wilkens LR, Marchand LL, Boushey CJ, et al. Sex differences in sociodemographic and lifestyle factors associated with diet quality in a multiethnic population. *Nutrition.* outubro de 2019;66:147–52.
60. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public Health Nutrition.* agosto de 2002;5(4):567–87.
61. Sardinha LMV, Jannuzzi P de M, Cunha JVQ da, Pinto AR. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional [Internet]. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2014 [citado 2 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/acervosocial/estante/escala-brasileira-de-inseguranca-alimentar-ebia-analise-psicometrica-de-uma-dimensao-da-seguranca-alimentar-e-nutricional/>
62. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação

transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saúde Pública*. agosto de 2007;41:665–73.

63. Leme ACB, Philippi ST. Development and evaluation of Diet Quality Index for Brazilians based on the updated version of the 2024 Food Pyramid: Nutrition focus House Budget Survey, 2017-18. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2025;
64. Shams-White MM, Pannucci TE, Lerman JL, Herrick KA, Zimmer M, Mathieu KM, et al. Healthy Eating Index-2020: Review and Update Process to Reflect the Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 1º de setembro de 2023;123(9):1280–8.
65. Philippi ST, Aquino R de C, Ferraz da Silva Torres EA, Leme ACB. Healthy lifestyle and sustainable behaviors: A proposal for the food pyramid in the Brazilian context. *Nutrition*. 1º de julho de 2025;135:112771.
66. Júnior F, De JC. Validade das medidas auto-referidas de peso e estatura para o diagnóstico do estado nutricional de adolescentes. *Rev Bras Saude Mater Infant*. abril de 2007;7:167–74.
67. Teixeira IP, Pereira JL, Barbosa JP dos AS, Mello AV de, Onita BM, Fisberg RM, et al. Validade da massa corporal e da estatura autorreferidas: relações com sexo, idade, atividade física e fatores de risco cardiometabólicos. *Rev bras epidemiol*. 9 de agosto de 2021;24:e210043.
68. Bromage S, Batis C, Bhupathiraju SN, Fawzi WW, Fung TT, Li Y, et al. Development and Validation of a Novel Food-Based Global Diet Quality Score (GDQS). *J Nutr*. 23 de outubro de 2021;151(12 Suppl 2):75S-92S.

## Apêndice A – Termo de consentimento para os pais/responsáveis

Página 1 de 2

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PAIS OU RESPONSÁVEL**  
(Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde)

**Título da pesquisa:** Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil

Gostaríamos de convidar o(a) seu(sua) filho(a) para participar da pesquisa conduzida pela aluna de mestrado Priscila Dias dos Santos Barbosa e as professoras Adriana Peloggia e Ana Carolina Barco Leme. Caso você tenha quaisquer dúvidas ou preocupações, por favor entre em contato com a pesquisadora responsável Priscila Dias dos Santos Barbosa em (96) 98113-2223, [priscilabarbosa9589@gmail.com](mailto:priscilabarbosa9589@gmail.com).

O objetivo do estudo é verificar a insegurança alimentar e o consumo alimentar dos adolescentes residentes da zona urbana de Macapá, Amapá. Insegurança alimentar é compreendida como a falta de acesso em quantidade e qualidade de alimentos consumidos em um determinado período. Gostaríamos de conhecer como está a alimentação do (a) seu (sua) filho (a), e assim poderemos incluí-la nas práticas profissionais e outras estratégias para que a cidade de Macapá obtenha informações e possa incluir nas políticas públicas voltadas para a população com insegurança alimentar.

**PROCEDIMENTOS**

Caso você concorde que seu (sua) filho (a) participe, iremos pedir que seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) façam o seguinte:

Você (pai ou responsável), junto com este Termo que chegará pelo seu filho(a), irá receber dois questionários enviados pelos gestores/diretoria da escola deverá ser preenchido em casa. O tempo para responder esse questionário é em média 20 minutos.

1. Questionário sobre a Insegurança Alimentar, (conhecido como EBIA). Esse questionário vai avaliar o acesso e disponibilidade de alimentos na sua casa por meio de algumas perguntas.
2. Questionário demográfico: queremos saber sobre a sua idade, sexo, escolaridade e raça.

Seu filho (a) irá responder a dois questionários que receberá na escola e preencherá em algum momento durante o período que ele está na escola cedido pela diretoria/coordenação da escola. Conversamos com os responsáveis da escola do seu (sua) filho (a), isto é, a diretoria e coordenação, e elas concordaram.

1. Questionário sobre a alimentação do seu filho com 16 questões com respostas que irão avaliar quanto ele consumiu de alguns alimentos
2. Questionário demográfico com questões sobre a idade, sexo, raça, peso e altura do seu filho.

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

Página 2 de 2

A pesquisadora responsável Priscila Dias dos Santos Barbosa estará presente para auxiliar no preenchimento e/ou tirar dúvidas.

**RISCO E DESCONFORTO**

O preenchimento destes questionários tanto por seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) poderá oferecer riscos mínimos, como desconforto e o tempo destinado para respondê-los. Caso isso aconteça você e seu (sua) filho (a) terão a opção de parar de responder, ou ainda poderão continuar em qualquer outro momento que seja mais adequado para vocês.

**BENEFÍCIOS AOS PARTICIPANTES E/OU SOCIEDADE**

Seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) não terão nenhum benefício direto devido a sua participação nesse estudo. Os benefícios serão indiretos aos adolescentes das escolas da rede estadual de tempo integral do Macapá levando ao maior conhecimento sobre a alimentação e nutrição com vistas a melhoria de promoção de práticas profissionais e estratégias para mudanças de comportamentos de alimentação, incentivando uma alimentação mais saudável e sustentável.

**PAGAMENTO OU COMPENSAÇÃO NA PARTICIPAÇÃO**

A participação nesse estudo é voluntária, e não haverá nenhum custo à participação, e tudo é de responsabilidade das pesquisadoras. Caso você ou seu filho tenha algum gasto, vocês serão ressarcidos, ou seja, será reembolsado o que vocês gastaram. Também não haverá nenhuma compensação financeira por participação no estudo.

**CONFIDENCIALIDADE**

Todas as informações fornecidas permanecerão confidenciais. Todos os questionários respondidos por seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) ficarão guardados com a pesquisadora responsável, por cinco anos e todos os participantes não serão identificados pelo seu nome. Em todas as publicações ou relatos, seu (sua) filho (a) será simplesmente identificado como "participante".

**PARTICIPAÇÃO E DESISTÊNCIA**

Seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) poderão optar em participar ou não deste estudo. Caso vocês decidam participar desse estudo, poderão desistir a qualquer momento sem quaisquer consequências. Também poderão recusar em responder quaisquer questões que não queiram e continuar no estudo.

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

## Apêndice A – Termo de consentimento para os pais/responsáveis – continuação

Página 3 de 2

Seu (sua) filho (a) e você (pai ou responsável) poderá retirar o consentimento em qualquer momento e descontinuar a participação sem penalidade e seus dados não serão considerados na pesquisa.

Você tem direito de solicitar indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Você vai receber uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pela pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa, onde consta o contato e e-mail dela, caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa e sua participação entre em contato agora ou a qualquer momento.

Este estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo. Caso você tenha alguma dúvida ou quaisquer esclarecimentos sobre seus direitos como participante, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo no ou e-mail [coep@socamilo-sp.br](mailto:coep@socamilo-sp.br) ou telefone (11) 3465-2664.

### ASSINATURA DO PAI/RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE DO ESTUDO

Eu li as informações fornecidas pelo estudo: *Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil* conforme descrito aqui e concordo que meu (minha) filho (a) e eu participemos nesse estudo.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

Nome do Pai/Responsável (por favor escreva por extenso) \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora responsável \_\_\_\_\_

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

## Apêndice B - Questões sócio-demográficas pais/responsáveis

**Início da Pesquisa**

Obrigada por responder essa pesquisa!

- Essa pesquisa que você irá responder é muito importante. A informação que você compartilhar conosco será utilizada para desenvolver programas de saúde e nutrição para adolescentes do Macapá, Brasil. Por favor, responda cada pergunta com bastante cuidado.
- Não existem respostas certas e erradas às perguntas.
- Seu nome permanecerá separado das suas respostas as questões, então por favor seja o mais honesto possível com suas respostas.

Nome: \_\_\_\_\_, Idade: \_\_\_\_\_.

Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Algumas perguntas sobre você...

1) Qual é o seu grau de parentesco com o adolescente participante da pesquisa de escolares de ensino integral do Macapá, Brasil?

Pai  Avó

Mãe  Avó

Padrasto  Tia

Madrasta  Tio

Irmão  Outro, por favor especifique: \_\_\_\_\_

Irmã

2) Como você se descreve sua raça/etnia? Por favor selecione todas que se aplicarem:

Branco  Preto

Indígena  Pardo

Asiático (i.e., chinês, japonês, entre outros)  Outro: \_\_\_\_\_.

3) Qual gênero que você mais se identifica?

Feminino

Masculino

Outro, por favor descreva: \_\_\_\_\_.

4) Qual é o seu estado civil?

Casado  Divorciado/Separado

Solteiro, mas vive com parceiro  Viúvo

Solteiro, nunca foi casado

5) Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal? (Marque apenas uma resposta).

Nenhuma renda  6-9 salários mínimos

≤ 1 salário mínimo  9-12 salários mínimos

1 a 3 salários mínimos  ≥ 12 salários mínimos

3-6 salários mínimos

## Apêndice C – Termo de assentimento (adolescentes <18 anos)

<p style="text-align: center;">Página 1 de 3</p> <p><b>Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para adolescentes menores 18 anos.</b> (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde)</p> <p><b>Título da pesquisa:</b> Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil</p> <p>Estamos convidando você para participar da pesquisa conduzida pela aluna de mestrado Priscila Dias dos Santos Barbosa e as Profs. Dras. Adriana Peloggia e Ana Carolina Barco Leme.</p> <p><b>OBJETIVO DO ESTUDO</b></p> <p>Essa pesquisa tem como objetivo verificar a presença de insegurança alimentar e como está a sua alimentação. Insegurança alimentar é compreendida como a falta de acesso em quantidade e qualidade dos alimentos consumidos em um determinado período.</p> <p><b>PROCEDIMENTOS</b></p> <p>Foi enviado pela diretoria da escola ao seus pais ou responsáveis o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido", explicando sobre esta pesquisa. Caso, seja autoriza e assinado o esse termo, você poderá participar. Junto com este termo foi encaminhado aos seus pais/responsáveis algumas perguntas sobre insegurança alimentar da família e dados demográficos com questões sobre a idade, sexo e raça. Leia com calma este "Termo de Assentimento" e veja se está de acordo com a sua participação.</p> <p>Caso concorde em participar, deverá responder dois questionários, questionários na escola e irá demorar cerca de 20 minutos.</p> <p>Conversamos com os responsáveis da sua escola, isto é, a diretoria e coordenação, e eles concordaram e darão o tempo para que vocês preencham esses questionários em algum momento que vocês estiverem na escola.</p> <p>Esses são os dois questionários que você deverá preencher:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Questionário sobre a alimentação terá 16 questões com respostas que irão avaliar quanto você consumiu alguns alimentos.</li> <li>2. Questionário demográfico com questões sobre a idade, sexo, raça, peso e altura.</li> </ol> <p>A pesquisadora responsável, Priscila Dias dos Santos Barbosa estará presente para auxiliar no preenchimento e/ou tirar dúvidas, fique à vontade para falar com ela.</p> <p><b>RISCO E DESCONFORTO</b></p> <p>O preenchimento destes questionários apresenta um risco baixo a você, poderá haver um desconforto devido ao tempo que você vai precisar para responder todas as questões. Caso você se cansar, terá a liberdade em não responder mais, sem problema algum, ou ainda poderá continuar em outro momento que seja mais adequado a você. A decisão é sua.</p>	<p style="text-align: center;">Página 2 de 3</p> <p><b>BENEFÍCIOS AOS PARTICIPANTES E/OU SOCIEDADE</b></p> <p>Não haverá nenhum benefício direto por sua participação nesse estudo. Os benefícios serão indiretos, pois consideramos que os resultados poderão trazer conhecimento sobre a alimentação e nutrição com vistas a melhoria de promoção de práticas profissionais e estratégias para mudanças de comportamentos de alimentação entre adolescentes que vivem em insegurança alimentar.</p> <p><b>PAGAMENTO OU COMPENSAÇÃO NA PARTICIPAÇÃO</b></p> <p>A participação nesse estudo é voluntária, e não haverá nenhum custo à sua participação, e tudo é de responsabilidade das pesquisadoras. Caso você tenha algum gasto, você poderá ser ressarcido, ou seja, se você tiver algum gasto, vamos reembolsar a você o que você gastou. Também não haverá nenhuma compensação financeira por participação no estudo.</p> <p><b>CONFIDENCIALIDADE</b></p> <p>Todas as informações fornecidas permanecerão confidenciais. Todos os questionários respondidos por você serão armazenados pela pesquisadora responsável, por cinco anos e todos os participantes não serão identificados pelo seu nome. Em todas as publicações ou relatos científicos, você será simplesmente identificado como "participante".</p> <p><b>PARTICIPAÇÃO E DESISTÊNCIA</b></p> <p>Você poderá optar em participar ou não deste estudo. Caso você decida participar desse estudo, poderá desistir a qualquer momento sem quaisquer consequências. Também poderá recusar em responder quaisquer questões que não queira e continuar no estudo. Em caso de desistência da pesquisa, os dados que já foram dados não serão utilizados.</p> <p>Você tem direito de solicitar indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes de sua participação na pesquisa.</p> <p>Você vai receber uma via deste Termo e deve rubricar todas as páginas, a pesquisadora também vai fazer isso. Caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa agora ou a qualquer momento, pode entrar em contato com a pesquisadora responsável Priscila Dias dos Santos Barbosa pelo e-mail <a href="mailto:prisciladbarbosa958@gmail.com">prisciladbarbosa958@gmail.com</a> ou telefone (96) 96113-2223</p> <p>Este estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camillo. Caso você tenha alguma dúvida ou qualquer outra questão sobre o estudo, pode entrar em contato, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camillo no e-mail <a href="mailto:cep@suocamilo-sp.br">cep@suocamilo-sp.br</a> ou telefone (11) 3465-2664.</p>
---	--

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

**Apêndice C** – Termo de assentimento (adolescentes <18 anos) -  
continuação

Página 3 de 3

Eu li as informações fornecidas pelo estudo "*Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil*" e concordo em participar nesse estudo

**ASSINATURA DO ADOLESCENTE PARA PARTICIPAR DO ESTUDO**

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2025.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

Rubrica da pesquisadora                      Rubrica do pai ou responsável

## Apêndice D – Termo de consentimento (adolescentes ≥ 18 anos)

Página 1 de 2

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Adolescentes de 18 e 19 anos.**  
(Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde)

**Título da pesquisa:** Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil

Constituímos, do convívio, para participar da pesquisa conduzida pela aluna de mestrado Priscila Dias dos Santos Barbosa e as professoras Adriana Pelegrina e Ana Carolina Barco Leme. Caso você tenha quaisquer dúvidas ou preocupações, por favor entre em contato com a pesquisadora responsável Priscila Dias dos Santos Barbosa em (96) 98113-2223, priscilabarbosa95589@gmail.com.

O objetivo do estudo é verificar a insegurança alimentar e o consumo alimentar dos adolescentes residentes da zona urbana de Macapá, Amapá. Insegurança alimentar é compreendida como o acesso limitado e instável de alimentos e nutrientes necessários para o crescimento adequado. Costam de ocorrer como está a alimentação, e assim poderemos incluí-la nas práticas profissionais e outras estratégias para que a cidade de Macapá obtenha informações e possa incluir nas políticas públicas voltadas para a população com insegurança alimentar.

**PROCEDIMENTOS**

Caso você concorde em participar, iremos pedir que você faça o seguinte: responder a dois questionários que receberá na escola e será preenchido em algum momento durante o período que você está na escola cedido pela diretoria/coordenação. Seus pais/responsáveis também irão responder algumas perguntas sobre insegurança alimentar e consumo alimentar em sua escola. Isto é, a diretoria e coordenação e conversamos com os responsáveis da sua escola. Isto é, a diretoria e coordenação e elas concordaram. O tempo de preenchimento dos questionários será de 20 minutos.

1. Questionário sobre a alimentação terá 16 questões com respostas que irão avaliar quanto você consumiu alguns alimentos.
2. Questionário demográfico com questões sobre a idade, sexo, raça e de peso e altura.

A pesquisadora responsável Priscila Dias dos Santos Barbosa estará presente para auxiliar no preenchimento e/ou tirar dúvidas.

**RISCO E DESCONFORTO**

O preenchimento destes questionários poderá oferecer riscos mínimos, como desconforto e o tempo destinado para respondê-los. Caso isso aconteça você terá a opção de parar de responder, ou ainda pode continuar em qualquer outro momento que seja mais adequado a você.

**BENEFÍCIOS AOS PARTICIPANTES E/OU SOCIEDADE**

Você não terá nenhum benefício direto devido a sua participação nesse estudo. Os benefícios serão indiretos aos adolescentes das escolas da rede estadual de tempo integral do Macapá, levando ao maior conhecimento sobre a alimentação e nutrição com vistas a melhoria de promoção de práticas profissionais e estratégias para mudanças de comportamentos de alimentação, incentivando uma alimentação mais saudável e sustentável.

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

Página 2 de 2

**PAGAMENTO OU COMPENSAÇÃO NA PARTICIPAÇÃO**

A participação nesse estudo é voluntária, e não haverá nenhum custo para você, tudo é de responsabilidade das pesquisadoras. Caso você tenha algum gasto, você será ressarcido, ou seja, receberá o reembolso do que foi gasto. Também não haverá nenhuma compensação financeira por sua participação no estudo.

**CONFIDENCIALIDADE**

Todas as informações fornecidas, permanecendo confidenciais e a pesquisadora não se compromete a divulgar o nome ou qualquer outro dado pessoal por escrito aos meios de comunicação. Nenhum participante será identificado pelo seu nome. Em todas as publicações ou relatos científicos, você será identificado como "participante".

**PARTICIPAÇÃO E DESISTÊNCIA**

Você poderá optar em participar ou não deste estudo. Caso você decida participar desse estudo, poderá desistir a qualquer momento sem qualquer consequência e seus dados não serão considerados. Também poderá recusar em responder quaisquer questões que não queiram e continuar no estudo. Em caso de desistência da pesquisa, os dados que já foram dados não serão utilizados.

Você tem direito de solicitar indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes de sua participação na pesquisa.

Você vai receber uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pela pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa, onde consta o contato e e-mail dela, caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa e sua participação entre em contato agora ou a qualquer momento.

Este estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo. Caso você tenha alguma dúvida ou quaisquer esclarecimentos sobre seus direitos como participante, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo no ou e-mail [coep@saocamillo-sp.br](mailto:coep@saocamillo-sp.br) ou telefone (11) 3465-2664.

**ASSINATURA DO PARTICIPANTE DO ESTUDO**

Eu li as informações fornecidas pelo estudo "Insegurança Alimentar e consumo alimentar dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Macapá, Amapá, Brasil" e concordo em participar nesse estudo

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

Nome do Participante (por favor escreva por extenso) \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora responsável \_\_\_\_\_

Rubrica da pesquisadora

Rubrica do pai ou responsável

## Apêndice E - Questões sócio-demográficas adolescentes

### Início da Pesquisa

☆ Obrigada por responder essa pesquisa!

- Essa pesquisa que você irá responder é muito importante. A informação que você compartilhar conosco será utilizada para desenvolver programas de saúde e nutrição para adolescentes do Macapá, Brasil. Por favor, responda cada pergunta com bastante cuidado.
- Tome cuidado para não perder muito tempo em uma questão. Caso alguma não esteja clara, por favor me pergunte para quaisquer explicações.
- Isso NÃO é um teste. Não existem respostas certas e erradas às perguntas.
- Seu nome permanecerá separado das suas respostas as questões, então por favor seja o mais honesto possível com suas respostas.

### DIRECIONAMENTO:

1. Selecione as suas respostas com um lápis.
2. Selecione a alternativa correta sobre você. Lembre-se não existem respostas certas ou erradas, por isso seja, o mais honesto possível.
3. Caso tenha assinalado uma resposta errada, você poderá apagá-la e assinalar a correta.

Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Nome: \_\_\_\_\_.

Escola: \_\_\_\_\_, Série: \_\_\_\_\_.

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, Idade: \_\_\_\_\_.

1) Como você se descreve sua raça/etnia? Por favor selecione todas que se apliquem:

- Branco
  Preto  
 Indígena
  Pardo  
 Asiático (i.e., chinês, japonês, entre outros)
  Outro: \_\_\_\_\_

2) Contando com você, quantas pessoas moram na sua casa ou apartamento?

- 1 pessoa (moro sozinho)
  6 pessoas  
 2 pessoas
  7 pessoas  
 3 pessoas
  8 pessoas  
 4 pessoas
  9 pessoas  
 5 pessoas
  10 ou mais pessoas

3) Qual gênero que você mais se identifica?

- Feminino  
 Masculino  
 Outro, por favor descreva: \_\_\_\_\_





## Apêndice G – Autorização para uso da triagem

11/25/24, 9:17 PM Gmail - Inquire - use/"adapt" the food screener

---

 Ana Carolina Leme <acarol.leme@gmail.com>

---

**Inquire - use/"adapt" the food screener**  
4 messages

---

Ana Carolina Leme <acarol.leme@gmail.com> Mon, Nov 11, 2024 at 9:28 PM  
To: Jess Haines <jhaines@uoguelph.ca>

Hi Jess,

I hope you are doing well. Congratulations on your new nomination as Research Leadership Chair. I am so proud of you and learned a lot from you!

Here, everything is fine, and I'm still waiting for my grant application. Hope I did not have to re-apply and wait longer. I am applying for a grant similar to K99 back home - to work on food systems.

I am writing to you because I am currently supervising a new master's student and she is interested in evaluating dietary behaviours and associating with food insecurity. We think that applying a 24-hour recall or using FFQ would be a lot for her purpose and time to complete her thesis. That's why I suggested adapting the "Canadian Food Screener" with 16 items ranging from never to 6x/day. I think the screener is more suitable to evaluate eating behaviours and to be a "rapid" way of investigating other than other methods.

Do you think it would be okay for me to do a "cultural adaptation/translation" of the screener? Then, if you want, you're more than welcome to publish with us (and also, maybe Joy Hutchinson and Sharon Kirkpatrick should be in the publication?).

Also, I am working with another MSc student with vulnerable (ethnically diverse) adolescents (n = 300) on food security, food culture, dietary markers, weight status, and demographic characteristics. If you want we can work together on a publication, and see if there is a student/ or I can speak with Amar and others from the time I was at the GFHS to work on this project.

All my best and I miss you and the GFHS!!! :-)

Ana Carolina, R.D., Ph.D.

---

Jess Haines <jhaines@uoguelph.ca> Wed, Nov 20, 2024 at 7:14 AM  
To: Ana Carolina Leme <acarol.leme@gmail.com>

Hi, Ana.

Hope this finds you well. Thanks so much for your kind words and congratulations.

And best of luck with your K-99 like project.

I agree- it sounds like a screener may work well for your student's project. The screener is now in the published literature, so you are able to use it. And you could certainly adapt it, but ideally you would validate the adaptation, so you will have to make clear that is a limitation of using the tool and maybe you could do future validation of the cultural adaptation. I don't think you need to include any of us as authors- just cite the use of the screener. If you did a validation study, both Joy and Sharon would be great collaborators.

I'm pretty behind on most of my work these days...sigh...:) So, I'm not sure I'm able to take on another project, but feel free to reach out to Amar and others as they may have more bandwidth to collaborate with you on the MSc project as it sounds really exciting.

Wishing you all the best with all of these projects!

All my best,  
Jess

https://mail.google.com/mail/u/0/?ik=3a70a2c799&view=pt&search=all&permthid=thread-a:8016953884914511989&siml=msg-a:c964682843609569592&... 1/2

Anexo A – Cartas de anuência assinada pelos diretores da escola



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

"Escola Estadual Maria do Carmo Viana dos Anjos" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL", de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.


Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Nome do responsável institucional: Sergio Maria Bezerra Palmirim

Cargo: Diretor

Assinatura e carimbo do responsável institucional:   
DES: 11.04.2023-2524  
 SERGIO MARIA BEZERRA PALMRIM  
 E.E.M.P. SÃO CAMILO / 2024

Data: 15/11/2024



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**


COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

"Escola Estadual Profª Esther Da Silva Virgolino" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL", de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.


Nome do responsável institucional: fabron Correira da Silva

Cargo: Diretor

Assinatura e carimbo do responsável institucional:   
DES: 11.04.2023-2524  
 FABRON CORREIRA DA SILVA  
 E.E.M.P. SÃO CAMILO / 2024

Data: 18/11/24

Anexo A – Cartas de anuência assinada pelos diretores da escola – ontinuação



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**  
COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

“Escola Estadual Profº José Firmo do nascimento” autoriza a realização da pesquisa intitulada: “INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL.” de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa” mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.


Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Nome do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*Priscila Barbosa*

Cargo \_\_\_\_\_  
*Professora*

Assinatura e carimbo do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*Priscila Barbosa*

Data: 13 / 11 / 2024



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**  
COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

“Escola Estadual Colégio Amapaense” autoriza a realização da pesquisa intitulada: “INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL.” de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa” mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.


Nome do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*Priscila Barbosa*

Cargo \_\_\_\_\_  
*Professora*

Assinatura e carimbo do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*Priscila Barbosa*

Data: 13 / 11 / 2024

## Anexo A – Cartas de anuência assinada pelos diretores da escola - continuação



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

**COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

"Escola Estadual Prof<sup>a</sup> Maria Carmelita do Carmo" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL," de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.


Nome do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*GRACIETE RODRIGUES MONTEIRO*

Cargo \_\_\_\_\_  
*DIRETORA*

Assinatura e carimbo do responsável institucional \_\_\_\_\_  

  
 Comitê de Ética em Pesquisa  
 Universidade E. Prof<sup>a</sup> Maria  
 Carmelita do Carmo  
 Decisão nº 08072015-CEA

Data: 14/11/2024



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**


**COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

"Escola Estadual Tiradentes" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL," de responsabilidade da pesquisadora "Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.


Nome do responsável institucional \_\_\_\_\_  
*José Alexandre Santos Brasil*

Cargo \_\_\_\_\_  
*Doutor*

Assinatura e carimbo do responsável institucional \_\_\_\_\_  

  
 Comitê de Ética em Pesquisa  
 Universidade E. Prof<sup>a</sup> Maria  
 Carmelita do Carmo  
 Decisão nº 08072015-CEA

Data: 13/11/24

Anexo A – Cartas de anuência assinada pelos diretores da escola - continuação





**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

**COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

"Escola Estadual Raimunda dos Passos Santos" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL." de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

  
 Nome do responsável institucional

  
 Cargo

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Data: 18/11/2024



**CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO  
COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

**COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

"Escola Estadual Prof. Lucimar Amoras Del Castillo" autoriza a realização da pesquisa intitulada: "INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL." de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa" mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.


  
 Nome do responsável institucional

  
 Cargo

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Data: 11/11/2024

## Anexo A – Cartas de anuência assinada pelos diretores da escola - continuação

 <p>CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO</p>	<p>CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA COEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</p>
<p>“Escola Estadual Profª Raimunda Virgolino” autoriza a realização da pesquisa intitulada: “INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL ” de responsabilidade da pesquisadora Priscila Dias dos Santos Barbosa” mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.</p>	
<p>Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutado, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.</p>	
<p><u>Aroldo Rabelo da Silva Filho</u> Nome do responsável institucional</p>	
<p><u>Gestor Escolar</u> Cargo</p>	
<p> Assinatura e carimbo do responsável institucional</p>	
<p>Data: <u>18/11/2024</u></p>	

## Anexo B - Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO - UNISC	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>	
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>	
<b>Título da Pesquisa:</b> INSEGURANÇA ALIMENTAR E CONSUMO ALIMENTAR DOS ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL	
<b>Pesquisador:</b> PRISCILA DIAS DOS SANTOS BARBOSA	
<b>Área Temática:</b>	
<b>Versão:</b> 3	
<b>CAAE:</b> 85133224.5.0000.0062	
<b>Instituição Proponente:</b> Centro Universitário São Camilo	
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio	
<b>DADOS DO PARECER</b>	
<b>Número do Parecer:</b> 7.444.155	
<b>Apresentação do Projeto:</b>	
As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas das Informações Básicas da Pesquisa, arquivo <a href="#">/PB_INFORMACOES_BASICAS.pdf</a> , gerado na Plataforma Brasil, projeto/brochura e demais documentos anexados na Plataforma Brasil.	
<b>Introdução:</b> Existe uma lacuna os estudos sobre padrão alimentar e adolescentes da região do Macapá com algum nível de Insegurança Alimentar, e assim surge a preocupação se esses adolescentes apresentam padrões alimentares menos regionalizados, e interferindo no consumo de alimentos industrializados. <b>Objetivo:</b> Avaliar os níveis de segurança alimentar e sua associação com os padrões alimentares de adolescentes das escolas estaduais de ensino que pertencem a modalidade tempo integral da cidade de Macapá, AP. <b>Metodologia:</b> O projeto será conduzido no período de 2025-2026 em 10 escolas da rede ensino estadual na modalidade de Ensino Tempo Integral, e terá delineamento transversal e seguirá as orientações do STROBE-NUT. Os participantes serão recrutados por meio de amostragem aleatória estratificada em 10 escolas e serão necessários 274 adolescentes (~ 28 alunos por escola). O nível de insegurança alimentar será avaliado por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar e os pais/responsáveis irão preencher a escala. Os adolescentes irão preencher um questionário de triagem alimentar adaptado para a população com 16 itens de alimentos e	
<b>Endereço:</b> Rua Rui Pompéia, 144 - Mezanino, bloco A <b>Bairro:</b> Pompéia <b>CEP:</b> 05.025-010 <b>UF:</b> SP <b>Município:</b> SÃO PAULO <b>Telefone:</b> (11)3465-2654 <b>E-mail:</b> coep@saoacamilho-sp.br	

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO - UNISC				
<b>Plataforma Brasil</b>				
<b>Continuação do Parecer:</b> 7.444.155				
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	Ana Carolina Barco Leme	16/07/2025 08:28:01	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE18.docx	Ana Carolina Barco Leme	16/07/2025 08:27:48	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPais.docx	Ana Carolina Barco Leme	16/07/2025 08:27:20	Acerto
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	Ana Carolina Barco Leme	27/11/2024 10:44:36	Acerto
Outros	Quest_EBIAderno_Pais.docx	Ana Carolina Barco Leme	26/11/2024 21:18:47	Acerto
Outros	Quest_TriagemOriginal.docx	Ana Carolina Barco Leme	26/11/2024 21:17:56	Acerto
Outros	Quest_TriagemAbdo.docx	Ana Carolina Barco Leme	26/11/2024 21:16:41	Acerto
Outros	Curriculo_Lattes_Priscila_Barbosa.pdf	PRISCILA DIAS DOS SANTOS BARBOSA	26/11/2024 16:13:44	Acerto
Outros	ordc1.jpg	PRISCILA DIAS DOS SANTOS BARBOSA	26/11/2024 15:38:03	Acerto
Outros	EMAIL_JESS.pdf	PRISCILA DIAS DOS SANTOS BARBOSA	26/11/2024 15:19:11	Acerto
Declaração de Pesquisadores	formulario_coep.pdf	SANTOS BARBOSA PRISCILA DIAS DOS	26/11/2024 15:15:41	Acerto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartaaoCEP.pdf	PRISCILA DIAS DOS SANTOS BARBOSA	26/11/2024 13:08:21	Acerto
<b>Situação do Parecer:</b> Aprovado				
<b>Necessita Apreciação da CONEP:</b> Não				
<b>Endereço:</b> Rua Rui Pompéia, 144 - Mezanino, bloco A <b>Bairro:</b> Pompéia <b>CEP:</b> 05.025-010 <b>UF:</b> SP <b>Município:</b> SÃO PAULO <b>Telefone:</b> (11)3465-2654 <b>E-mail:</b> coep@saoacamilho-sp.br				

## Anexo C – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

### Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

- Queremos entender sua percepção ao acesso e a disponibilidade dos alimentos em âmbito domiciliar e como isso pode estar associado ao consumo dos alimentos entre as pessoas que vivem na sua casa.
- São 14 questões e para cada uma você deverá escolher entre duas opções de respostas: SIM ou NÃO. Seja o mais honesto possível.

		SIM	NÃO
1	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar ou receber mais comida?		
2	Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores deste domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?		
3	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?		
4	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns alimentos que ainda tinham porque o dinheiro acabou?		
5	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer uma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida?		
6	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez comeu menos do que devia porque não havia dinheiro para comprar comida?		
7	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez sentiu fome, mas não comeu, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
8	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida?		
9	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida?		
10	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar comida?		
11	Nos últimos três meses, alguma vez, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
12	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
13	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?		
14	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida?		