



LETÍCIA OHARA DE PAIVA

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E ANEMIA FERROPRIVA:
DUAS CONDIÇÕES QUE COMPROMETEM O
CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA**

**LAVRAS – MG
2026**

LETÍCIA OHARA DE PAIVA

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E ANEMIA FERROPRIVA: DUAS CONDIÇÕES
QUE COMPROMETEM O CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA**

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

Prof. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni
Orientadora

Prof. Dr. João Paulo Lima de Oliveira
Coorientador

LAVRAS – MG

2026

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

Paiva, Leticia Ohara de.

Insegurança alimentar e anemia ferropriva: duas condições que comprometem o crescimento e desenvolvimento da criança / Leticia Ohara de Paiva. - 2026.
89 p.

Orientadora: Maysa Helena de Aguiar Toloni

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2026.
Bibliografia.

1. Anemia ferropriva. 2. Insegurança alimentar. 3. Programas e políticas de alimentação e nutrição. I. Toloni, Maysa Helena de Aguiar. II. Universidade Federal de Lavras. III. Título.

LETÍCIA OHARA DE PAIVA

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E ANEMIA FERROPRIVA: DUAS CONDIÇÕES
QUE COMPROMETEM O CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA**

**FOOD INSECURITY AND IRON DEFICIENCY ANEMIA: TWO CONDITIONS
THAT COMPROMISE CHILD GROWTH AND DEVELOPMENT**

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

Aprovada em 09 de fevereiro de 2026.

Prof. Dr. Tulio Konstantyner - UNIFESP

Prof. Dr. Luiz Felipe de Paiva Lourenção - UNIFAL

Prof. Dr. João Paulo Lima de Oliveira - UFLA

Profa. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni - UFLA

Prof. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni
Orientadora

Prof. Dr. João Paulo Lima de Oliveira
Coorientador

**LAVRAS – MG
2026**

*Dedico este trabalho a toda essa gente sem casa
que vive neste país, cheio de casa sem gente.*

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, que esteve incondicionalmente de mãos dadas comigo ao longo dessa jornada.

À professora Maysa Toloni, por ser muito mais do que apenas minha orientadora: por acreditar no meu potencial, pela oportunidade de participar do projeto, pela atenção, empatia e por ser um exemplo de pesquisadora.

Ao meu coorientador João Paulo, pela ajuda, compreensão e parceria.

A todos os amigos e colegas, das mais variadas áreas de formação, pelas conversas enriquecedoras e contribuições que me fazem ter ainda mais certeza de onde quero chegar.

A todos da comunidade acadêmica que fizeram parte deste projeto: professores, entrevistados e discentes. Mas, principalmente, agradeço às famílias e crianças que me receberam com um sorriso no rosto e me deram a certeza de que o caminho é tão valioso quanto o destino final.

À banca examinadora, pelo aceite e pela contribuição.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro, que tornou possível a execução desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos aqueles que acreditam na Saúde Pública e que partilham essa caminhada comigo.

RESUMO

A insegurança alimentar e a anemia ferropriva são expressões distintas de um mesmo fenômeno, a desigualdade social e nutricional que compromete o desenvolvimento infantil. Considerando a complexidade dessa problemática, a presente dissertação foi desenvolvida no formato de artigos científicos, sendo composta por dois produtos complementares. O primeiro produto corresponde a um artigo de revisão integrativa, publicado na revista *Current Nutrition Reports*, cujo objetivo foi analisar as repercussões da fome e da pobreza, agravadas pela insegurança alimentar, no desenvolvimento infantil, bem como os principais desfechos associados e possíveis estratégias de mitigação voltadas para essa faixa etária. A busca foi realizada em janeiro de 2025 nas bases SciELO, PubMed, BVS, SCOPUS e EMBASE, incluindo estudos publicados entre 2010 e 2024, nos idiomas português, espanhol e inglês. A síntese das evidências aponta que a insegurança alimentar afeta de forma expressiva o estado nutricional e a disponibilidade de micronutrientes em crianças, estando associada a déficits de crescimento, comprometimento cognitivo e prejuízos socioemocionais, além da coexistência da dupla carga da má nutrição, desnutrição e excesso de peso, em contextos de vulnerabilidade social. Esses achados forneceram o embasamento teórico para a investigação empírica apresentada no segundo produto da dissertação. O segundo produto consiste em um estudo original, quantitativo, de delineamento transversal, vinculado ao projeto “*Avaliação da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos*”. O estudo teve como objetivo estimar a prevalência de anemia ferropriva e de insegurança alimentar domiciliar em crianças residentes em domicílios atendidos pelo Banco Municipal de Alimentos de Lavras (BMAL). Participaram da pesquisa 80 famílias, totalizando 117 crianças. Foram coletados dados sociodemográficos, habitacionais e de saúde infantil por meio de entrevistas com o gestor da família. O risco de insegurança alimentar domiciliar foi avaliado pela Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA); o estado nutricional, pelos indicadores estatura/idade e IMC/idade, com escores-Z calculados no software WHO Anthro; e as práticas alimentares por questionários adaptados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). A dosagem de hemoglobina foi realizada a partir de sangue capilar, analisado *in loco* com hemoglobímetro portátil (Hemocue®), adotando-se o ponto de corte de 11 g/dL. As análises estatísticas foram conduzidas no software Stata® (v.13.0), utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson e regressão logística univariada e multivariada. Observou-se prevalência de anemia de 40% entre crianças menores de cinco anos e risco de insegurança alimentar em 70% dos domicílios avaliados. A renda familiar, a quantidade de alimentos

consumidos após o recebimento do benefício concedido pelo BMAL e a atividade econômica do responsável apresentaram associação significativa com o risco de insegurança alimentar. Entre crianças maiores de dois anos, o consumo de doces associou-se ao risco de insegurança alimentar, elevando significativamente as chances de classificação em risco. A anemia ferropriva apresentou associação com o consumo de embutidos e guloseimas, sendo este identificado como determinante independente para o diagnóstico do agravo. Os achados apontam para a necessidade de aprimorar a operacionalização e a articulação das políticas públicas intersetoriais já instituídas no município, de modo a garantir a promoção da alimentação saudável e da soberania alimentar entre populações em situação de vulnerabilidade.

Palavras-chave: anemia ferropriva; insegurança alimentar; programas e políticas de alimentação e nutrição; saúde da criança.

ABSTRACT

Food insecurity and iron-deficiency anemia are distinct expressions of the same phenomenon, social and nutritional inequality that compromises child development. Considering the complexity of this issue, the present dissertation was developed in the format of scientific articles and comprises two complementary products. The first product consists of an integrative review article, published in *Current Nutrition Reports*, which aimed to analyze the repercussions of hunger and poverty, aggravated by food insecurity, on child development, as well as the main associated outcomes and possible mitigation strategies targeted at this age group. The literature search was conducted in January 2025 in the SciELO, PubMed, BVS, SCOPUS, and EMBASE databases, including studies published between 2010 and 2024 in Portuguese, Spanish, and English. The synthesis of the evidence indicates that food insecurity markedly affects children's nutritional status and micronutrient availability and is associated with growth deficits, cognitive impairment, and socioemotional difficulties, in addition to the coexistence of the double burden of malnutrition, undernutrition and overweight, in contexts of social vulnerability. These findings provided the theoretical foundation for the empirical investigation presented in the second product of this dissertation. The second product consists of an original, quantitative, cross-sectional study linked to the project "*Evaluation of the effectiveness of public food and nutrition security policy in southern Minas Gerais: a case study of the Municipal Food Bank.*" The study aimed to estimate the prevalence of iron-deficiency anemia and household food insecurity among children living in households assisted by the Municipal Food Bank of Lavras (BMAL). A total of 80 families participated in the study, comprising 117 children. Sociodemographic, housing, and child health data were collected through interviews with the household head. Household food insecurity risk was assessed using the TRIA; nutritional status was evaluated using height-for-age and BMI-for-age indicators, with Z-scores calculated using the WHO Anthro software; and dietary practices were assessed using questionnaires adapted from the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN). Hemoglobin concentration was measured using capillary blood samples, analyzed on site with a portable hemoglobinometer (HemoCue®), adopting a cutoff point of 11 g/dL. Statistical analyses were performed using Stata® software (version 13.0), applying Pearson's chi-square test and univariate and multivariate logistic regression models. A prevalence of anemia of 40% was observed among children under five years of age, and household food insecurity risk was identified in 70% of the assessed households. Family income, the quantity of food consumed after receiving the benefit provided by the BMAL, and the economic activity of the household head showed significant associations with

household food insecurity risk. Among children older than two years, the consumption of sweets was associated with food insecurity risk, significantly increasing the likelihood of classification as at risk. Iron-deficiency anemia was associated with the consumption of processed meats and confectionery, with the intake of these foods identified as an independent determinant of the condition. These findings highlight the need to strengthen the implementation and coordination of intersectoral public policies already established in the municipality, in order to promote healthy eating and ensure food sovereignty among populations in situations of vulnerability.

Keywords: iron-deficiency anemia; food insecurity; nutrition programs and policies; child health.

INDICADORES DE IMPACTO

O presente trabalho gerou impactos sociais e extensionistas relevantes no município de Lavras, Minas Gerais, ao estimar a prevalência de risco de insegurança alimentar domiciliar e de anemia ferropriva em crianças de até cinco anos atendidas pelo BMAL, produzindo evidências concretas para a avaliação da efetividade da política municipal de segurança alimentar e nutricional e para o subsídio à formulação e ao aprimoramento das ações já existentes. Os resultados permitem a identificação de vulnerabilidades sociais e nutricionais persistentes, inclusive entre famílias já contempladas por políticas de acesso à alimentação, contribuindo para a focalização de estratégias de cuidado mais adequadas às necessidades das crianças e para a promoção do direito humano à alimentação adequada e saudável na infância. Os achados oferecem apoio à tomada de decisão em nível local, ao evidenciar a necessidade de fortalecimento da articulação intersetorial entre saúde, assistência social e segurança alimentar, ampliando o impacto social das políticas públicas instituídas no território. O caráter extensionista do estudo se expressa na integração entre ensino, pesquisa e extensão, na interlocução direta com as famílias participantes e na perspectiva de devolutiva social dos resultados ao BMAL, a conselhos municipais, como o Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSEA) e o Conselho Municipal de Saúde (CMS), e à gestão pública local, contribuindo para a reflexão crítica e o aprimoramento dos serviços ofertados. A pesquisa também fortalece parcerias institucionais entre universidade, gestão pública e equipamentos de segurança alimentar, além de favorecer a formação crítica, ética e socialmente comprometida de estudantes, ao aproximá-los de situações reais de vulnerabilidade social e de avaliação de políticas públicas. Ademais, os resultados apresentam potencial para o desenvolvimento de ações extensionistas complementares, como atividades de educação alimentar e nutricional, capacitações para equipes técnicas e orientações às famílias atendidas. Os impactos do trabalho concentram-se, principalmente, nas áreas temáticas de Saúde e Direitos Humanos e Justiça, e estão alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, especialmente o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e o ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao evidenciar desigualdades estruturais e contribuir para a mitigação das iniquidades sociais e nutricionais no território.

IMPACT INDICATORS

The present study generated relevant social and extension-related impacts in the municipality of Lavras, Minas Gerais, by estimating the prevalence of household food insecurity risk and iron-deficiency anemia among children under five years of age assisted by the Municipal Food Bank of Lavras, producing concrete evidence for the evaluation of the effectiveness of the municipal food and nutrition security policy and for supporting the formulation and improvement of existing actions. The results allow for the identification of persistent social and nutritional vulnerabilities, including among families already covered by food access policies, contributing to the targeting of care strategies that are more appropriate to children's needs and to the promotion of the human right to adequate and healthy food during childhood. The findings support local decision-making by highlighting the need to strengthen intersectoral coordination among health, social assistance, and food and nutrition security, expanding the social impact of public policies implemented in the territory. The extension-related nature of the study is expressed through the integration of teaching, research, and extension, direct interaction with participating families, and the perspective of social feedback of the results to the Municipal Food Bank of Lavras, to municipal councils such as the CONSEA (National Council for Food and Nutrition Security) and the Municipal Health Council, and to local public administration, contributing to critical reflection and the improvement of the services provided. The research also strengthens institutional partnerships between the university, public administration, and food and nutrition security facilities, while fostering the critical, ethical, and socially committed education of students by exposing them to real situations of social vulnerability and public policy evaluation. Furthermore, the results present potential for the development of complementary extension actions, such as food and nutrition education activities, training for technical teams, and guidance for families assisted by the Municipal Food Bank of Lavras. The impacts of the study are mainly concentrated in the thematic areas of Health and Human Rights and Justice and are aligned with the United Nations Sustainable Development Goals, particularly SDG 2 (Zero Hunger), SDG 3 (Good Health and Well-Being), and SDG 10 (Reduced Inequalities), by highlighting structural inequalities and contributing to strategies aimed at mitigating social and nutritional inequities in the territory.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Anemia Ferropriva
AUP	Alimentos Ultraprocessados
BMAL	Banco Municipal de Alimentos de Lavras
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
IA	Insegurança Alimentar
IMC	Índice de Massa Corporal
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
TRIA	Triagem de Risco para Insegurança Alimentar

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE	7
1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
SEGUNDA PARTE	29
ARTIGO ORIGINAL	29
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	58
ANEXOS	78

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um direito fundamental que garante a todos o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais, como saúde, moradia e educação (Brasil, 2013). Apesar de amplamente reconhecido, ainda em 2025, cerca de 1,3 milhões de famílias permanecem abaixo da linha de pobreza, mesmo estando inscritas em programas de benefícios sociais e vulneráveis à insegurança alimentar (IA) (CAISAN, 2025).

A violação desse princípio básico é um fator de risco que pode influenciar as condições de saúde física da criança, comprometendo, diretamente, o estado nutricional e o perfil sérico de micronutrientes, a exemplo do ferro. Para além da fome, a IA também se manifesta de forma silenciosa por meio da "fome oculta" que descreve a carência de nutrientes essenciais mesmo quando há ingestão calórica suficiente (Castro, 1984; Weffort; Lamounier, 2024). Estima-se que cerca de dois bilhões de pessoas convivam com essa condição, destacando-se deficiências em vitamina A, ferro, zinco e iodo (Brasil, 2007; Harding; Aguayo; Webb, 2018; Lowe, 2021).

Entre essas carências nutricionais, a anemia ferropriva destaca-se como a mais comum (Amaral *et al.*, 2021; Ribeiro; Fazenda, 2022; SBP, 2018; WHO, 2007, 2008), sobretudo entre gestantes e crianças, devido à maior demanda nutricional nessas fases do ciclo da vida (Oliveira; Parreira; Silva, 2014; Rodrigues *et al.*, 2011). Essa condição, geralmente decorrente da baixa ingestão ou absorção de ferro, é agravada por fatores como abandono precoce do aleitamento materno, prematuridade, baixo peso ao nascer e práticas alimentares inadequadas (Ribeiro; Fazenda, 2022). No Brasil, dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI, 2019) apontam uma prevalência de 3,5%, afetando principalmente crianças entre seis e 23 meses (UFRJ, 2021).

A ocorrência de deficiências nutricionais está fortemente relacionada a fatores socioeconômicos, como baixa renda familiar per capita, baixa escolaridade, especialmente materna, elevado número de filhos e acesso precário a serviços públicos (Moraes *et al.*, 2014). Nesses contextos, é comum a substituição de alimentos saudáveis por alimentos ultraprocessados (AUP), em sua maioria mais baratos, porém ricos em sódio, açúcar, gorduras e aditivos artificiais, e além de pobres em nutrientes essenciais. Esse padrão alimentar, marcado pelo alto consumo de AUP, contribui para o aumento do risco de diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), bem como para a mortalidade por todas as causas

(Nilson *et al.*, 2025). Essas condições refletem a influência dos determinantes sociais da saúde, intensificando a vulnerabilidade nutricional na infância (Brasil, 2022).

Diante desse contexto, a Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA) foi incorporada à Atenção Primária à Saúde (APS) com o objetivo de identificar, de maneira rápida e sensível, famílias em situação de risco. Integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS) em 2023 (Brasil, 2024), a TRIA é uma das ferramentas estratégicas voltadas à meta de retirar o país do Mapa da Fome até 2030. Seu diagnóstico permite direcionar os indivíduos a programas de assistência social, como bancos de alimentos e restaurantes populares.

Um exemplo de implementação bem-sucedida ocorreu em Lavras (MG), por meio de uma parceria entre a gestão municipal, no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), e a Universidade Federal de Lavras em 2017. A partir da avaliação do contexto alimentar e nutricional das famílias beneficiárias do Bolsa Família, foram implementadas ações como a entrega de cestas verdes oriundas da agricultura familiar, a realização de campanhas de doação de alimentos e o fortalecimento da rede de saúde e da educação nutricional, conforme experiência inspiradora relatada no material do Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde de 2022 ‘Insegurança alimentar na atenção primária à saúde: manual de identificação dos domicílios e organização da rede’ (Brasil, 2022).

Ainda nesse contexto, no livro *Geografia da Fome* (Castro, 1984), é ilustrado de forma incisiva o profundo vínculo entre as carências nutricionais e as condições psíquicas adversas vivenciadas por populações em situação de vulnerabilidade. Nesse cenário, tanto a IA quanto a fome oculta não apenas comprometem a saúde física, mas também exercem um impacto significativo sobre o bem-estar psicológico dos indivíduos afetados (Ribeiro Junior, 2022).

Diante disso, este estudo teve como objetivo geral estimar a prevalência de anemia ferropriva e de IA domiciliar em crianças residentes em domicílios atendidos pelo BMAL. Especificamente, buscou-se: (1) verificar a associação entre os fatores socioeconômicos, familiares e nutricionais em relação à IA nesses domicílios, por meio da aplicação da TRIA; (2) investigar a associação entre o consumo alimentar registrado no dia anterior à entrevista (marcadores do consumo alimentar do SISVAN) e a ocorrência de anemia ferropriva, e, de risco de IA domiciliar em crianças menores de cinco anos; (3) caracterizar o estado nutricional das crianças participantes, considerando indicadores de crescimento.

O trabalho foi organizado em duas partes, em conformidade com o modelo determinado pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde e pela 6ª edição do

Manual de Normalização da UFLA. A primeira aborda uma introdução geral e a apresentação do referencial teórico. A segunda parte consiste em artigo elaborado segundo as normas do periódico Cadernos de Saúde Pública, publicado pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP-FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Optamos por apresentar a referida dissertação em formato de artigo desde o item “Referencial Teórico”, o qual está representado por um [artigo de revisão integrativa](#) publicado na revista “*Current Nutrition Reports*” (FI: 5.5; Qualis Capes: A2) e apresentado na íntegra abaixo, dada a relevância do tema, a riqueza teórica do material produzido e sua contribuição para o embasamento da pesquisa que compõe as demais partes deste trabalho.

INFÂNCIA EM RISCO: A REALIDADE NUTRICIONAL DE CRIANÇAS QUE CONVIVEM COM A INSEGURANÇA ALIMENTAR

Letícia Ohara de Paiva¹, João Paulo Lima de Oliveira¹, Karina da Rocha Mariano², Paulo Sergio Silva¹, Maysa Helena de Aguiar Toloni¹

¹ Faculty of Health Sciences (FCS), Department of Nutrition (DNU), Federal University of Lavras (UFLA), Lavras, Minas Gerais, Brazil.

² Paulista School of Medicine (EPM), Department of Pediatrics, Federal University of São Paulo (Unifesp), São Paulo, Brazil

Resumo

A fome e a pobreza ainda se destacam como um problema recorrente em países de baixa a média renda. A insegurança alimentar (IA) afeta a qualidade de vida da população, afetando principalmente o estado nutricional e a deficiência de micronutrientes em crianças, elevando os casos de desnutrição e o comprometimento no desenvolvimento infantil. Sendo assim, o objetivo desta revisão foi analisar as repercussões da fome e da pobreza, agravadas pela insegurança alimentar, no desenvolvimento infantil e as repercussões desses desfechos e possíveis estratégias de mitigação voltadas para essa faixa etária. A busca por artigos foi realizada em janeiro de 2025 nas bases SciELO, PubMed, BVS, SCOPUS e EMBASE, utilizando os descritores “children”, “child”, “infant”, “food security”, “food insecurity” e “nutritional status”, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos estudos publicados entre 2010 e 2024, nos idiomas português, espanhol e inglês. Na fase de categorização e avaliação dos estudos foram encontrados 1079 artigos, sendo excluídos aqueles que não se adequavam aos critérios estabelecidos. Foram elegíveis para extração e análise dos dados 20 artigos, sendo a maioria estudos conduzidos na América Latina e África. A IA variou entre 33,1 a 89,1% entre os estudos avaliados, além disso, a dupla carga de má nutrição (desnutrição e excesso de peso) foram evidenciadas em grande parte dos estudos. Em suma, a fome e a pobreza, agravadas pela insegurança alimentar, impactam negativamente o

desenvolvimento infantil, refletindo-se em déficits de crescimento, comprometimento cognitivo e desafios socioemocionais.

Palavras-chaves: insegurança alimentar; crescimento e desenvolvimento; fome; estado nutricional; distúrbios nutricionais.

Introdução

A opção em estudar a realidade nutricional de crianças que convivem com a fome, invariavelmente convida ao avanço do conhecimento na área da saúde coletiva, sobretudo no aprimoramento de saberes e práticas que colocam no centro do debate a infância em situação de risco. Isso porque crescer em um lar marcado pela segurança alimentar — definida como a situação em que todas as pessoas, a todo momento, têm acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades alimentares e preferências para uma vida ativa e saudável (FAO, 1996) — compromete o estado nutricional infantil, especialmente nos primeiros anos de vida (André et al., 2018; Fraga; Varela, 2012). Apesar dos avanços no combate à fome, a pobreza ainda impede o acesso a alimentos adequados e suficientes, mantendo a insegurança alimentar como um problema persistente (de Jesus; Hoffmann; de Miranda, 2024; Segall-Corrêa et al., 2008). Em 2023, estimou-se que cerca de 733 milhões de pessoas vivenciaram a fome, representando uma em cada onze pessoas no mundo (FAO et al., 2024).

Além da privação alimentar, a desnutrição, o sobrepeso e a deficiência de micronutrientes também configuram desafios adicionais que afetam o crescimento e o desenvolvimento infantil. A convivência com a fome e a má qualidade da alimentação comprometem a capacidade de aprendizado, a concentração e o desempenho escolar. Esses fatores também se refletem no bem-estar emocional, aumentando os níveis de estresse e ansiedade e comprometendo a qualidade de vida das crianças (Chen; Yeung, 2024; Gallegos, 2021).

Diante desse cenário, a interconexão entre desnutrição, obesidade e mudanças climáticas tem sido discutida sob o conceito de *sindemia global*. Esse termo é definido pela ocorrência simultânea de duas ou mais doenças que apresentam três características principais: coexistem no mesmo período e local, interagem em níveis biológicos, psicológicos ou sociais e compartilham determinantes sociais subjacentes (Swinburn et al., 2019).

Especificamente, no caso da insegurança alimentar, observa-se um paradoxo preocupante: crianças expostas à fome também podem apresentar sobrepeso e obesidade,

fenômeno amplamente documentado em contextos de vulnerabilidade socioeconômica. A baixa qualidade nutricional da alimentação, impulsionada pela superprodução e o consumo de alimentos ultraprocessados, contribui com o aumento desse quadro. Além disso, o impacto ambiental da produção industrial de alimentos e o crescimento da emissão de gases de efeito estufa afetam a agricultura, reduzindo a produção agrícola e o teor de micronutrientes das culturas, agravando a insegurança alimentar e a subnutrição (Dietz, Pryor, 2022).

Apesar dos avanços na situação de segurança alimentar e nutricional no Brasil entre 2004 e 2013 (Victora et al., 2011), que culminaram na retirada do país do Mapa da Fome em 2014, o agravamento da crise econômica e social nos anos seguintes reverteu esse progresso (dos Santos et al., 2018; Leitão, 2021; Raimundo et al., 2021; Salles-Costa et al., 2023). Em 2017 e 2018, 36,7% dos domicílios brasileiros já enfrentavam algum grau de insegurança alimentar (IBGE, 2020), cenário que se agravou e levou ao retorno do Brasil ao Mapa da Fome em 2022. No ano seguinte, 27,6% dos domicílios ainda viviam sob algum grau de insegurança alimentar, evidenciando a persistência da vulnerabilidade alimentar no país (IBGE, 2024).

Os problemas contextuais que a noção da insegurança alimentar faz emergir para análise são multivariados, sobretudo quando é considerado como ponto de partida a vinculação de conhecimentos científicos pré-existentes que versam sobre eventos críticos da contemporaneidade capazes de impactar a realidade nutricional das crianças. Face ao exposto emergem os seguintes objetivos desta revisão: analisar as repercussões da fome e da pobreza, agravadas pela insegurança alimentar, no desenvolvimento infantil; descrever os impactos físicos, cognitivos e socioemocionais observados em crianças em situação de insegurança alimentar; e identificar os fatores socioeconômicos associados à insegurança alimentar e as estratégias de mitigação voltadas para essa faixa etária.

Método

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de acordo com método estabelecido por Whitemore e Knafl (2005), respeitando as etapas propostas para sua realização, como: formulação da pergunta orientadora da revisão, busca na literatura mediada pela definição de critérios de inclusão e exclusão, categorização dos estudos e avaliação, interpretação dos resultados e elaboração da revisão.

Estabeleceu-se como pergunta norteadora “Quais as repercussões da fome e da pobreza, agravadas pela IA, em relação ao estado nutricional de crianças?”. Na etapa de busca, foram incluídos estudos envolvendo crianças de 0 a 5 anos, do sexo masculino e

feminino, que vivenciam o contexto de insegurança alimentar. Os critérios de exclusão foram estudos que não atendem a pergunta norteadora, aqueles que apresentavam dados inconsistentes, estudos que analisavam populações mistas representadas por crianças, adolescentes e adultos; bem como estudos que não abordavam diretamente a insegurança alimentar no contexto infantil. Além disso, foram excluídos estudos com enfoque em desfechos específicos, como desastres naturais, que poderiam influenciar a insegurança alimentar de forma atípica e artigos de revisão, resumos publicados em congressos, cartas de editores e notas científicas.

A busca e sistematização dos artigos foi conduzida no mês de janeiro de 2025 por meio das bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCOPUS (Elsevier) e EMBASE (Elsevier). Para isso, foi utilizada a seguinte estratégia de busca com a inclusão dos operadores booleanos AND e OR: “children” OR “child” OR “infant” AND “food security” AND “food insecurity” AND “nutritional status”. Foram selecionados artigos nos idiomas: português, espanhol e inglês, publicados entre os anos de 2010 e 2024.

A categorização e avaliação dos estudos foram realizadas por revisores, que, com base nos critérios de seleção estabelecidos, definiram quais estudos seriam incluídos como evidência científica nesta revisão. A interpretação dos resultados e elaboração da revisão traz à tona análises sobre os efeitos adversos que a fome e a pobreza podem acarretar ao desenvolvimento infantil, balizados pelo estado nutricional. Com efeito, emergem ainda, descrições sobre a relação da insegurança alimentar com a desnutrição, sobrepeso e obesidade, déficits no crescimento, deficiências de micronutrientes e possíveis consequências a longo prazo na saúde e no desenvolvimento das crianças. A partir dessa análise, o processo de seleção dos artigos foi representado por um fluxograma, e os estudos incluídos foram organizados em uma tabela sinóptica contendo autoria, ano, país, amostra avaliada, resultados e conclusões evidenciadas.

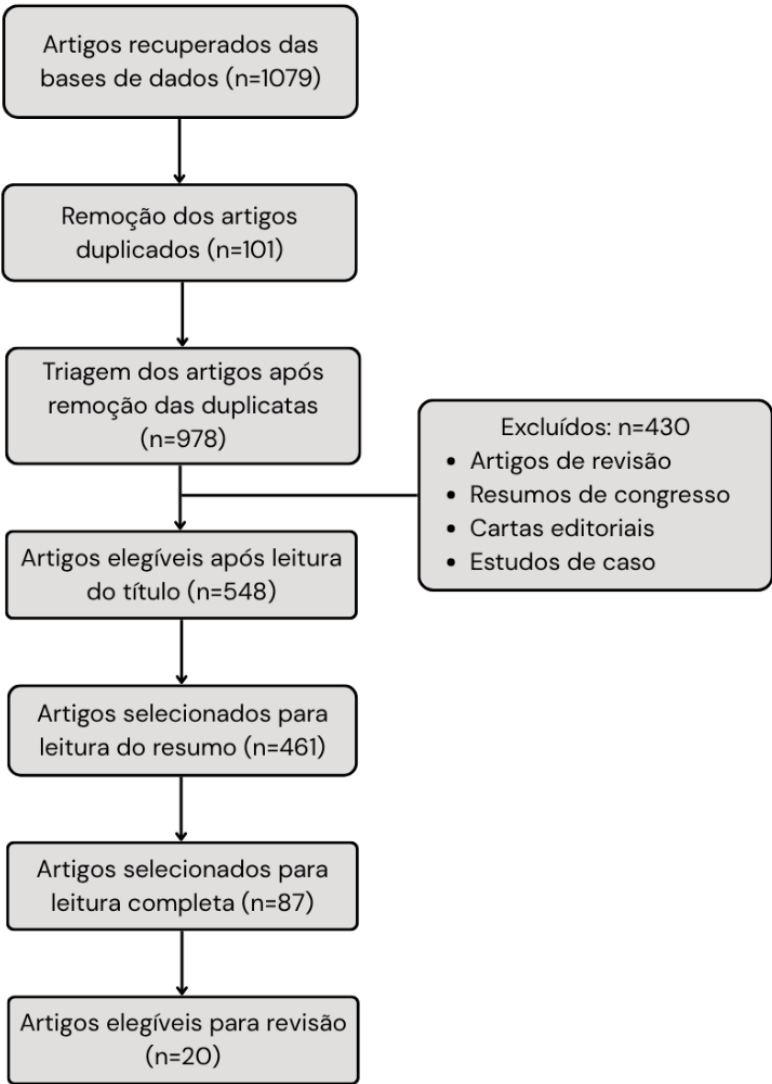
Resultados

Nas bases de dados, foram encontrados (n=1079) artigos, sendo excluídos aqueles que não se adequavam aos critérios de seleção estabelecidos. Desta totalidade, (n=20) estudos atenderam aos critérios de inclusão, sendo (n=05) encontrados exclusivamente na Biblioteca Virtual em Saúde, (n=04) na PubMed, (n=05) na Scopus, e (n=01) na Embase. Além disso, (n=05) artigos apareceram em duas bases simultaneamente: (n=01) na SciELO e Biblioteca

Virtual em Saúde, (n=01) na Biblioteca Virtual em Saúde e Scopus, (n=01) na PubMed e Scopus, e (n=02) na Scopus e Embase. Em relação ao idioma houve o predomínio de estudos na língua inglesa (n=15), seguido da língua portuguesa (n=3) e a minoria em língua espanhola (n=2). No final (n=20) artigos foram elegíveis para interpretação e elaboração da revisão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma de seleção dos artigos contendo os resultados detalhados por etapa durante o percurso técnico-metodológico da revisão integrativa, e a Tabela 1 demonstra um resumo dos achados mais relevantes reportados em cada estudo incorporado neste trabalho.

Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos



Fonte: Dos autores, 2025.

Tabela 1. Repercussões no estado nutricional em crianças que enfrentam insegurança alimentar

Autor/Ano	País	Amostra avaliada	Resultado	Conclusão
Mostafa et. al,	Bangladesh	360 crianças	Observa-se que 63% das	Os altos níveis de

Autor/Ano	País	Amostra avaliada	Resultado	Conclusão
2018		menores de 5 anos (referente ao ano de 2015-2016)	crianças estavam desnutridas e 58% apresentavam baixa estatura. A amamentação exclusiva foi um fator protetor contra as deficiências no estado nutricional. A IA afetou 83% dos domicílios, sendo 26% na forma grave.	desnutrição infantil observados são provenientes de três fatores: condições ambientais precárias, práticas inadequadas de higiene domiciliar e IA.
Pedraza, 2024	Brasil	868 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2017-2018)	Observou-se que 7% das crianças tinham baixa estatura para idade (E/I), 7,8% apresentavam peso para idade (P/I) elevado e 14,4%, peso para estatura (P/E) elevado. Do total da amostra, 24,3% residiam em famílias com Insegurança Alimentar e Nutricional Moderada-Grave (IANM-G).	A IANM-G foi mais acentuada especialmente em contextos sociais desfavoráveis.
Lopes et. al, 2019	Brasil	956 crianças com idade entre 6 e 59 meses (referente ao ano de 2010)	Observou-se que 9,6% das crianças apresentaram estatura baixa ou muito baixa, enquanto o excesso de peso foi observado em 23,2%. A IA afetou 70,4% das crianças e apresentou correlação inversa com a estatura.	Há elevada prevalência de excesso de peso concomitante com a existência de déficit de estatura.
Muller-Pacheco et. al, 2018	Brasil	110 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2012)	A IA esteve presente em 89,1% dos domicílios e mostrou associação com a baixa escolaridade materna, sendo que 4,5% e 9,1% das crianças apresentaram baixa estatura e sobrepeso/obesidade, respectivamente.	A maioria das famílias encontra-se vulnerável quanto à alimentação e nutrição, favorecendo o surgimento de agravos nutricionais que vão desde a fome até casos de sobrepeso/obesidade, com frequências acima da população em geral.
Monteiro et. al, 2014	Brasil	199 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2011-2012)	Observou-se a coexistência de excesso de sobrepeso e déficit de estatura entre as crianças. A IA foi prevalente em 81,6% dos domicílios e esteve associada ao índice de E/I em crianças menores de dois anos.	A avaliação antropométrica das crianças atesta a má nutrição caracterizada pelo déficit estatural e pelo excesso de peso, influenciada por fatores como acesso, disponibilidade e qualidade dos alimentos, além da utilização biológica dos nutrientes.
Santos; Gigante, 2013	Brasil	4.817 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2006)	Observa-se que 7% da amostra apresentava déficit de altura, 7% tinham excesso de peso e 47% viviam em IA. Observe-se que as médias dos índices de E/I, P/I e	Crianças que vivem com algum nível de IA apresentam piores índices de E/I.

Autor/Ano	País	Amostra avaliada	Resultado	Conclusão
			P/E foram mais baixas entre as crianças em situação de IA.	
Oliveira et al., 2010	Brasil	697 menores de cinco anos (referente ao ano de 2005)	Observou-se baixa prevalência de desnutrição pelo índice de peso por estatura e elevada prevalência de déficit de E/I, sendo 14,9% e 17,9%, nas áreas urbana e rural, respectivamente. A insegurança alimentar (IA) esteve presente em 88% dos domicílios, com predominância da forma grave (36,9%).	Há baixa prevalência da desnutrição nas crianças pelo índice de massa corporal (IMC), apesar da alta prevalência de IA nas famílias.
Tchuente et. al, 2024	Camarões	200 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2021)	Observou-se prevalências de 4,2% para a coexistência de baixo peso com emagrecimento, 7,8% para a coexistência de baixo peso com baixa estatura e 14,8% para a coexistência de baixa estatura com sobrepeso.	Em áreas rurais de Camarões, há coexistência de diferentes formas de desnutrição, sendo a forma mais prevalente a coexistência de baixa estatura com sobrepeso.
Parra-Pinzon et. al, 2024	Colômbia	70 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2022)	Observou-se que 75,7% das crianças apresentavam desnutrição aguda moderada, e 17% tinham desnutrição crônica concomitante. A insegurança alimentar estava presente em 58,6% dos domicílios, sendo 56% dos casos classificados como leves.	Com nas variáveis examinadas pelo sistema de vigilância da Colômbia, há lacunas que permitam compreender a insegurança alimentar. É necessário a inclusão de informações sobre fatores biológicos e sociais que possibilitem explicar a desnutrição em crianças menores de 5 anos.
Ríos Marín et. al, 2022	Colômbia	388 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2019)	A maioria das crianças, tanto meninos (75,1%) quanto meninas (73,9%), apresentavam P/E adequados. No entanto, o risco de sobrepeso foi maior nas meninas (13,6%) do que nos meninos (9,1%), bem como a desnutrição aguda severa que foi mais frequente nas meninas (2,1%) em comparação aos meninos (1,0%). Do total da amostra, 71,4% dos domicílios enfrentavam insegurança alimentar severa.	O estudo identificou que a maioria das famílias entrevistadas enfrentava insegurança alimentar severa, apesar disso, as crianças apresentaram peso adequado para a altura.
Cortázar, 2020	Colômbia	60 crianças com idade entre 1 e 5 anos (referente ao ano de 2017-2018)	Observou-se que 68,33% das crianças apresentaram atraso no crescimento, e 10% das crianças estavam com desnutrição aguda moderada ou severa. A IA esteve presente em todos os lares entrevistados, sendo 78,7% em IA severa, 12,7% em IA	Todos os lares apresentam algum nível de IA, sendo que, quanto maior o nível, menor o número de refeições por dia. Foi encontrada maior prevalência de atraso no crescimento entre as

Autor/Ano	País	Amostra avaliada	Resultado	Conclusão
			moderada e 8,5% em IA leve.	crianças de 1 a 5 anos devido à IA.
Dinku et. al, 2020	Etiópia	512 crianças com idade entre 6 e 59 meses (referente ao ano de 2018)	O nanismo e o sobrepeso/obesidade configuram-se como problemas de saúde pública, atingindo 43% e 42% das crianças, respectivamente. Do total de entrevistados, 33,1% vivenciavam algum nível de IA.	Há uma coexistência de desnutrição e sobrepeso/obesidade em ambientes urbanos, impulsionada pela rápida urbanização, crescimento populacional e desigualdades sociais.
Neter et. al, 2014	Etiópia	508 crianças com idade entre 6 e 59 meses (referente ao ano de 2014)	As taxas de prevalência de nanismo, baixo peso e emagrecimento entre crianças foram de 45,6%, 26,3% e 14,6%, respectivamente. A prevalência de insegurança alimentar domiciliar foi de 75,8%.	A insegurança alimentar doméstica foi significativamente associada ao baixo peso e ao nanismo, mas não ao emagrecimento.
Hardi et. al, 2024	Indonésia	4.391 crianças com idades entre 1 a 5 anos (referente ao ano de 2014)	Observou-se que 7,7% das crianças apresentavam déficit de peso e 3,1%, déficit severo de peso. A IA afetou 78,4% das crianças, sendo 52,1% na forma grave. A IA moderada e grave aumentou significativamente o risco de sobrepeso e obesidade, bem como o risco de emagrecimento grave.	A IA domiciliar está fortemente associada tanto à desnutrição quanto ao excesso de peso em crianças, representando um duplo fardo da má nutrição.
Rahman et. al, 2022	Malásia	808 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2021)	Crianças com baixa diversidade alimentar têm maior probabilidade de apresentarem baixo P/I e baixa E/I. A IA aumentou significativamente o risco de magreza e baixa estatura.	A baixa diversidade da dieta resultou em baixa estatura, e a IA levou ao emagrecimento, baixa estatura e baixo peso.
Cuevas-Nasu et. al, 2014	México	10.513 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2014)	A prevalência de baixa estatura para a idade foi de 13,6%, enquanto a de sobrepeso foi de 9,6%. A IA afetou 75% dos lares, sendo 11% na forma severa, caracterizando uma situação de fome.	Crianças menores de cinco anos que vivem em lares com IA severa têm um risco 42% maior de desnutrição crônica em comparação àquelas em situação de segurança alimentar.
Bhusal et. al, 2023	Nepal	336 crianças menores de cinco anos (referente ao ano de 2021-2022)	Observou-se que cerca de 50% das crianças muçulmanas estavam abaixo do peso, 0,9% estavam acima do peso, 17,3% estavam emagrecidas e 63,1% estavam atrofiadas.	Fatores como socioeconômicos e demográficos, como o tamanho da família, estrutura familiar, escolaridade dos pais, posse de terras e histórico de doenças crônicas infantis foram identificados como preditores de baixo peso,

Autor/Ano	País	Amostra avaliada	Resultado	Conclusão
				emagrecimento e nanismo em crianças.
Paudel et. al, 2021	Nepal	289 crianças menores de 5 anos (referentes ao ano de 2019)	A prevalência de baixa estatura (E/I), baixo peso e emagrecimento (P/E) nas crianças foi de 28,7%, 20,0% e 13,9%, respectivamente. A IA foi observada em 52,3% dos domicílios.	A prevalência de desnutrição entre crianças menores de cinco anos estava associada ao aleitamento materno exclusivo, ao momento de introdução da alimentação complementar e ao status de segurança alimentar dos domicílios.
Sreeramareddy et. al, 2015	Nepal	2.591 crianças menores de 5 anos (referente ao ano de 2011)	Observou-se que a prevalência de nanismo, emagrecimento e baixo peso foi de 41,6%, 11,5% e 30,1%, respectivamente. Já a insegurança alimentar domiciliar moderada e grave atingiu 23,2% e 19,0%, nessa ordem.	Os resultados confirmam a associação previamente relatada de insegurança alimentar domiciliar com nanismo e baixo peso.
Agho et. al, 2019	Ruanda	2.222 crianças com idade entre 6 e 59 meses (referente ao ano de 2016)	Crianças de domicílios com IA moderada tiveram 2,47 vezes mais probabilidade de sofrerem nanismo grave, e aquelas de domicílios com IA grave tiveram mais probabilidade de sofrerem nanismo grave, em comparação com crianças de 6 a 59 meses de domicílios com segurança alimentar.	A IA moderada e grave se correlacionaram com nanismo e nanismo grave.

Fonte: Dos autores, 2025.

Os achados presentes nesta revisão apontam que o Brasil, México e Colômbia compreendem os países da América Latina que experienciam a insegurança alimentar. Ao todo, foram identificados seis estudos realizados com crianças no Brasil, os quais relataram prevalência de insegurança alimentar variando de 24,3% a 89,1% (Oliveira et al., 2010; Pedraza, 2024; Lopes et al., 2019; Muller-Pacheco et al., 2018; Monteiro et al., 2014; Santos e Gigante, 2013). O excesso de peso associado com a insegurança alimentar foi mais prevalente no Brasil (Lopes et al., 2019; Muller-Pacheco et al., 2018; Monteiro et al., 2014; Santos; Gigante, 2013). No México houve maior representatividade de sobrepeso da amostra, sendo que a IA afetou 75% dos lares em que essas crianças residiam (Cuevas-Nasu et al., 2014).

A prevalência de algum grau de insegurança alimentar variou entre 58,6% a 78,7% em estudos realizados na Colômbia (Cortazar et al., 2020; Rios-Marin et al., 2022; Parra-Pinzon et al., 2024). Além disso, foi observado uma prevalência de desnutrição moderada a severa na

amostra (Cortazar et al., 2020; Parra-Pinzon et al., 2024) e o risco de sobrepeso foi maior em crianças do sexo feminino (Rios-Marin et al., 2022).

Nos países localizados no continente asiático, como Nepal, a insegurança alimentar prevaleceu sendo associada com a maior perda de peso das crianças (Sree Romareddy et al., 2015; Paudel et al., 2021; Bhusal et al., 2023), assim como a prevalência de desnutrição, que afetou 63% das crianças em Bangladesh (Mostafa et al., 2018). Na Malásia a falta de diversidade alimentar foi um fator que contribuiu com a insegurança alimentar e o estado nutricional das crianças, sendo prevalente a perda de peso (Rahman et al., 2022). Por outro lado, na Indonésia foi observado 78,4% de insegurança alimentar sendo associada com a desnutrição e sobrepeso da amostra avaliada (Hardi et al., 2024).

Em países africanos, como Ruanda, a insegurança alimentar grave esteve associada a maiores chances de ocorrência de nanismo severo em crianças (Agho et al., 2019). Já na Etiópia foram encontradas duas vertentes diferentes: no estudo de Neter et al. (2014), houve a prevalência de crianças com baixo peso e nanismo, enquanto nos achados de Dinku et al. (2020), houve o predomínio de nanismo e sobrepeso. Já Tchuente et al. (2024), em seu estudo conduzido em Camarões observaram que as crianças avaliadas se encontravam em algum grau de desnutrição, sendo a baixa estatura e o sobrepeso mais prevalentes.

Discussão

A insegurança alimentar permanece como um dos principais desafios globais para a saúde infantil, apresentando prevalências alarmantes entre crianças em diferentes regiões do mundo. As evidências elaboradas para este estudo revelam que mais da metade dos domicílios analisados vivenciou algum grau de privação alimentar, com destaque para as formas moderada e grave. Para além disso, crianças menores de cinco anos figuram entre os grupos mais vulneráveis, em razão das elevadas demandas nutricionais exigidas para seu crescimento e desenvolvimento, características marcantes dessa fase da vida.

Ao analisar os fatores sociodemográficos associados, destaca-se a baixa escolaridade materna e as condições socioeconômicas desfavoráveis como determinantes sociais em saúde de ocupação central. Esses achados estão em consonância com os resultados de Mainardes e Raibe (2018) e Araujo et al. (2017), que identificaram múltiplas vulnerabilidades associadas à insegurança alimentar no Brasil, tais como: ser mulher, pertencer a grupos raciais não brancos, ter baixa escolaridade, estar desempregado, atuar no setor informal e residir nas regiões Norte e Nordeste do país. Esses fatores influenciam diretamente o acesso e a

disponibilidade de alimentos, refletindo as desigualdades sociais na garantia da segurança alimentar.

A ênfase nesse papel aglutinador dos fatores socioeconômicos associados à insegurança alimentar, por assim dizer, expressa também uma urgência por emergentes formas de considerar e incluir as crianças nos sistemas de saúde, sobretudo no Brasil que precisamente é idealizado para pensar a saúde (da família) de modo ampliado.

Outro aspecto diz respeito à associação entre insegurança alimentar e o estado nutricional das crianças que esteve evidenciada especialmente em relação à baixa estatura e à desnutrição.) Embora com prevalência reduzida desses agravos, Rahman et. al (2022) também sugeriram uma relação indireta entre insegurança alimentar e estado nutricional infantil, mediada pela pior qualidade da dieta nessas condições. Aqui, os achados apontam descrições relacionadas a persistência do déficit estatural como um dos principais agravos nutricionais entre crianças em situação de vulnerabilidade, refletindo as consequências cumulativas da privação alimentar crônica e das limitações no acesso a alimentos adequados e saudáveis. Mesmo quando a prevalência é considerada baixa, esse indicador segue sendo um marcador importante de desigualdade social. Esta leitura pode ser encontrada também em Eicher-Miller e Zhao (2018), quando identificam que a baixa estatura em escolares em situação de insegurança alimentar pode ser explicada por práticas alimentares inadequadas, como a introdução tardia de alimentos complementares ou o consumo predominante de alimentos pouco nutritivos.

No que diz respeito às deficiências de micronutrientes, as discussões são encaminhadas para descrições que revelam uma alta prevalência de carência de vitamina A, anemia e déficit de zinco entre crianças em situação de insegurança alimentar. Essas evidências científicas convergem com os achados de Carneiro (2020), que destacam a baixa diversidade alimentar como um dos principais fatores de risco para a desnutrição, uma vez que dietas com pouca variedade comprometem a oferta de micronutrientes essenciais ao crescimento infantil. Foi identificado que à medida que os níveis de insegurança alimentar aumentam, há uma piora na qualidade da dieta infantil. De modo semelhante, Costa et al. (2022), observaram que a insegurança alimentar compromete a qualidade da alimentação infantil, sendo associada a uma menor ingestão de frutas e hortaliças, em razão da escassez de recursos financeiros e do acesso limitado a esses alimentos.

Cabe sublinhar que a relação entre insegurança alimentar e excesso de peso revela-se complexa e, por vezes, contraditória. Vicenzi et. al (2015), apontam para uma menor prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças em situação de insegurança alimentar,

apresentando 22% menos chance de estarem com excesso de peso, mesmo após ajuste para potenciais fatores de confusão. Entretanto, a tendência contrasta com os padrões observados nos estudos de Muller-Pacheco et al. (2018) e Dinku et. al (2020), onde níveis mais elevados de insegurança alimentar frequentemente se associam a maiores taxas de sobrepeso e obesidade. Em complemento, Razaei et. al (2024), verificaram que a exposição à insegurança alimentar esteve associada a maiores escores de Índices de Massa Corporal, capaz de aumentar a probabilidade de desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.

Na esteira dos achados, é preciso chamar a atenção que a insegurança alimentar, ainda que marcada pela limitação no acesso a alimentos, pode favorecer o acúmulo de gordura corporal em crianças escolares. Isso se deve, em parte, à maior exposição a alimentos ultraprocessados, ricos em calorias e pobres em nutrientes, além da adoção de comportamentos alimentares desregulados, como episódios de compulsão diante da escassez. Essa relação é influenciada por fatores socioeconômicos e culturais, incluindo o acesso limitado a alimentos saudáveis, a ampla disponibilidade de ultraprocessados e a baixa prática de atividade física em contextos urbanos (Jackson et al., 2017; Kaur, Lamb & Ogden, 2015; Kral, Chittams & Moore, 2017).

O cenário da síndrome global reflete um dos grandes desafios da saúde pública contemporânea: a dupla carga de má nutrição. Esse cenário é caracterizado pela presença simultânea de desnutrição e excesso de peso, frequentemente acompanhados por doenças crônicas não transmissíveis (Popkin et al., 2020). Em países de baixa e média renda, como os analisados neste estudo, essa sobreposição é cada vez mais comum e compromete diversos aspectos da saúde infantil, como inflamação, disbiose, maior suscetibilidade a doenças crônicas, além de impactos sobre a nutrição materno-infantil e o desenvolvimento gestacional (Wells et al., 2020).

Esses fenômenos não ocorrem de forma isolada, mas são influenciados por sistemas alimentares que, ao mesmo tempo em que não garantem o acesso equitativo a alimentos nutritivos, promovem o consumo de produtos ultraprocessados e de alto impacto ambiental. A desigualdade de renda, a alta disponibilidade de alimentos calóricos e de baixo custo, e os padrões alimentares atuais contribuem para a perpetuação da insegurança alimentar e para o avanço das mudanças climáticas. Nesse contexto, a atuação do poder público torna-se essencial. Políticas que regulam a produção e o consumo alimentar por meio de subsídios, tributações e campanhas educativas podem fomentar padrões alimentares mais saudáveis e sustentáveis, contribuindo não apenas para a melhoria do estado nutricional da população,

mas também para a mitigação dos impactos ambientais associados ao atual modelo de produção e distribuição de alimentos (Carvalho et al., 2024).

As análises do contexto global da insegurança alimentar colocam em relevo semelhanças e disparidades entre os continentes. A maioria dos países da América Latina representados neste estudo apresentaram associação de insegurança alimentar com o excesso de peso. Antes mesmo da pandemia de COVID-19, países como Equador, Bolívia, Peru, México, Chile e Uruguai já adotavam políticas voltadas à criação de ambientes alimentares mais saudáveis, como a rotulagem de alimentos industrializados com alertas sobre altos teores de sódio, açúcar e gorduras (Shimabuku et al., 2020) e a RDC 429/2020, implementada no Brasil pela Anvisa, que estabeleceu a rotulagem frontal com advertências para nutrientes críticos (ANVISA, 2020).

Ainda assim, durante a pandemia, a insegurança alimentar atingiu índices alarmantes, variando entre 41% e 74% em países como Argentina, Colômbia, El Salvador, Guatemala, Peru e México (Novoa-Sanzana et al., 2024). Na Ásia, os dados apontam forte associação entre insegurança alimentar, baixa diversidade alimentar e atraso no crescimento de crianças menores de cinco anos, especialmente em contextos de insegurança alimentar grave (Islam et al., 2025). Na África, por sua vez, observou-se a persistência de desigualdades sociais marcantes, refletidas em altos índices de insegurança alimentar e estados nutricionais inadequados entre as crianças. Apesar da existência de programas governamentais voltados à nutrição infantil e à alimentação escolar, como na África do Sul, há carência de avaliações rigorosas e de maior cobertura territorial. Estratégias como a promoção da agricultura de subsistência, especialmente adaptada às mudanças climáticas, e o incentivo ao consumo de alimentos silvestres são apontadas como caminhos promissores para garantir a segurança alimentar e nutricional no continente (Chakona; Shackleton, 2018).

Assim, a análise das evidências reforça a necessidade de políticas públicas integradas e contextualizadas, que enfrentem simultaneamente a fome, o excesso de peso e as iniquidades nos sistemas alimentares. Além disso, há que se considerar, a compreensão dos recursos sociais, humanos, ambientais e geográficos como elementos que podem vir a compor perspectivas únicas e singulares no combate à fome e à pobreza.

Limitações

Configura-se como limitação desta revisão a incorporação de estudos cujo delineamento é transversal, o que impossibilita o estabelecimento de relações causais entre insegurança alimentar e estado nutricional, deficiência de micronutrientes e demais

repercussões. Nesse sentido, recomenda-se a realização de pesquisas com desenhos epidemiológicos mais robustos, como estudos longitudinais, que permitam compreender melhor essas associações. Além disso, investigações futuras podem explorar outros determinantes sociais potencialmente envolvidos, como a composição e dinâmica familiar, condições socioeconômicas e educacionais, bem como o acesso a recursos e serviços essenciais.

Conclusão

As análises evidenciam que a fome e a pobreza, agravadas pela insegurança alimentar, impactam negativamente o desenvolvimento infantil, refletindo-se em déficits de crescimento, comprometimento cognitivo e desafios socioemocionais. A baixa escolaridade materna, a renda familiar reduzida e a precariedade no acesso a alimentos nutritivos foram fatores determinantes para esses desfechos.

Por fim, acredita-se que a síntese dos achados das pesquisas incluídas neste estudo abre espaço para análises críticas, no campo da saúde coletiva, sobre o saber-fazer em saúde nos contextos em que crianças convivem com a fome. Por outro lado, as evidências mobilizam reflexões de ordem político-gerencial voltadas ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil e no mundo. Isso porque do ponto de vista analítico, a elaboração desta revisão toca (in)diretamente nas metas agendadas para erradicação da pobreza, fome zero e agricultura sustentável, saúde e bem-estar, redução das desigualdades, consumo e produção responsáveis; contextualizados com a (in)segurança alimentar infantil.

REFERÊNCIAS

- AGHO, Kingsley E. *et al.* Moderate and severe household food insecurity predicts stunting and severe stunting among Rwanda children aged 6–59 months residing in Gicumbi district. *Maternal & Child Nutrition*, v. 15, n. 3, 2019.
- AMARAL, Salomão Mendes *et al.* Anemia ferropriva na infância: causas e consequências. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, 2021.
- ANDRÉ, Hercilio Paulino *et al.* Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 23, n. 4, p. 1159–1167, 2018.
- ANVISA. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC no 429. Brasília: 2020.
- ARAÚJO, Melissa Luciana de *et al.* Association between food insecurity and food intake. *Nutrition*, v. 54, p. 54–59, 2018.

BHUSAL, Chet Kant *et al.* Nutritional status and its associated factors among under five years Muslim children of Kapilvastu district, Nepal. PLOS ONE, v. 18, n. 1, p. e0280375, 2023.

BRASIL. Carências e micronutrientes (Cadernos de Atenção Básica, n. 20; Série A. Normas e Manuais Técnicos). Brasília: Ministério da Saúde, 2007. v. n. 20

BRASIL. Insegurança alimentar na atenção primária à saúde: manual de identificação dos domicílios e organização da rede. Brasília: 2022a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_identificacao_domicilios_organizacao_red_e.pdf.

BRASIL. Matriz de organização dos cuidados em alimentação e nutrição na atenção primária à saúde. Ministério da Saúde: 2022b.

BRASIL. Nota técnica no 51/2024 - CGAN/DEPPROS/SAPS/MS. Brasília: 2024.

BRASIL. O Direito Humano à Alimentação Adequada e Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: 2013.

CARNEIRO, Leticia Barroso Vertulli *et al.* Associação entre insegurança alimentar e níveis de hemoglobina e retinol em crianças assistidas pelo Sistema Único de Saúde no Município do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 1, 2020.

CASTRO, Josué. Geografia da Fome. O dilema brasileiro: pão ou aço. 10. ed. Rio de Janeiro: Antares, 1946. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/473/o/CASTRO__Josu%C3%A9_de_-_Geografia_da_Fome.pdf

CHAKONA, Gamuchirai; SHACKLETON, Charlie M. Household Food Insecurity along an Agro-Ecological Gradient Influences Children's Nutritional Status in South Africa. Frontiers in Nutrition, v. 4, 2018.

CHEN, Xuejiao; YEUNG, Wei-Jun Jean. How food insecurity affects children's behavior problems in early childhood: The nutrition and family stress pathways. PLOS ONE, v. 19, n. 1, p. e0294109, 2024.

CORTÁZAR, Paola Amanda. Relationship between food security and nutritional status: in indigenous children in north of Valle del Cauca, Colombia. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, n. 1, p. 56–61, 2020.

COSTA, Renata Oliveira Messina *et al.* Factors associated with food insecurity among pregnant women assisted by Universal Health Care in Lavras - Minas Gerais State. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 22, n. 1, p. 127–135, 2022.

CUEVAS-NASU, Lucía *et al.* Food insecurity and nutritional status of preschool children in Mexico. Salud publica de Mexico, v. 56 Suppl 1, p. s47-53, 2014.

DE CARVALHO, Aline Martins *et al.* Exploring the Nexus between Food Systems and the Global Syndemic among Children under Five Years of Age through the Complex Systems

Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [s. l.], v. 21, n. 7, p. 893, 2024.

DE JESUS, Josimar Gonçalves; HOFFMANN, Rodolfo; DE MIRANDA, Sílvia Helena Galvão. Food insecurity, poverty and income distribution in Brazil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 62, n. 4, 2024.

DIETZ, William H.; PRYOR, Sydney. How Can We Act to Mitigate the Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change?. *Current Obesity Reports*, v. 11, n. 3, p. 61–69, 2022.

DINKU, Amare Molla; MEKONNEN, Tefera Chane; ADILU, Getachew Shumye. Child dietary diversity and food (in)security as a potential correlate of child anthropometric indices in the context of urban food system in the cases of north-central Ethiopia. *Journal of Health, Population and Nutrition*, v. 39, n. 1, p. 11, 2020.

EICHER-MILLER, Heather A.; ZHAO, Yanling. Evidence for the age-specific relationship of food insecurity and key dietary outcomes among US children and adolescents. *Nutrition Research Reviews*, v. 31, n. 1, p. 98–113, 2018.

FRAGA, Jeovane Alberto Alves; VARELA, Danielle Santiago da Silva. A relação entre a desnutrição e o desenvolvimento infantil. *Rev. Assoc. Bras. Nutrição*, v. 4, n. 5, 2012.

GALLEGOS, Danielle *et al.* Food Insecurity and Child Development: A State-of-the-Art Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 17, p. 8990, 2021.

HARDI, Firmansyah *et al.* Household Food Insecurity and its Association with Nutritional Status of Under Five Children in Indonesia. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, v. 7, n. 10, p. 2546–2552, 2024.

HARDING, Kassandra; AGUAYO, Víctor; WEBB, Patrick. Hidden hunger in South Asia: a review of recent trends and persistent challenges. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 4, p. 785–795, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Quarto trimestre de 2023. Rio de Janeiro: 2024. Disponível em: <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour->.

ISLAM, Binish *et al.* Current trends in household food insecurity, dietary diversity, and stunting among children under five in Asia: a systematic review. *Journal of Global Health*, v. 15, p. 04049, 2025.

JACKSON, Jennifer A. *et al.* The Family Home Environment, Food Insecurity, and Body

Mass Index in Rural Children. *Health Education & Behavior*, v. 44, n. 4, p. 648–657, 2017.

KAUR, Jasbir; LAMB, Molly M.; OGDEN, Cynthia L. The Association between Food Insecurity and Obesity in Children—The National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 115, n. 5, p. 751–758, 2015.

KRAL, Tanja V.E.; CHITTAMS, Jesse; MOORE, Reneé H. Relationship between food insecurity, child weight status, and parent-reported child eating and snacking behaviors. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, v. 22, n. 2, 2017.

LEITÃO, Ana Letícia Espolador. Atlas das situações alimentares no Brasil. *Confins*, v. 52, 2021.

LOPES, Amanda Forster *et al.* Perfil nutricional de crianças no estado do Maranhão. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, 2019.

LOWE, Nicola M. The global challenge of hidden hunger: perspectives from the field. *Proceedings of the Nutrition Society*, v. 80, n. 3, p. 283–289, 2021. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0029665121000902/type/journal_article.

MAINARDES, Franciele; RAIHER, Augusta Pelinski. (In) Segurança Alimentar no Brasil: Prevalência e Fatores Associados. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*, p. 23, 2018.

MONTEIRO, Flávia *et al.* Bolsa Família: insegurança alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 5, p. 1347–1358, 2014.

MORAIS, Dayane de Castro *et al.* Insegurança alimentar e indicadores antropométricos, dietéticos e sociais em estudos brasileiros: Uma revisão sistemática. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 5, p. 1475–1488, 2014.

MOSTAFA, Ishita *et al.* Children living in the slums of Bangladesh face risks from unsafe food and water and stunted growth is common. *Acta Paediatrica*, v. 107, n. 7, p. 1230–1239, 2018.

MÜLLER PACHECO, Pauline *et al.* Food and nutritional security of families assisted by the Bolsa Família cash transfer program in primary health care. *O Mundo da Saúde*, v. 42, n. 2, p. 459–477, 2018.

NETER, Judith E *et al.* Food insecurity among Dutch food bank recipients: a cross-sectional study. *BMJ Open*, v. 4, n. 5, p. e004657, 2014.

NOVOA-SANZANA, Stephanie *et al.* Food insecurity and sociodemographic factors in Latin America during the COVID-19 pandemic. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 48, p. 1, 2024.

OLIVEIRA, Juliana Souza *et al.* Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 10, n. 2, p. 237–245, 2010.

OLIVEIRA, Bruna Batista; PARREIRA, Bibiane Dias Miranda; SILVA, Riul da Silva.

Introdução da alimentação complementar em crianças menores de um ano: vivência e prática de mães. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, v. 3, p. 2–13, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO) *et al.* The State of Food Security and Nutrition in the World 2024. Rome, Italy: FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO;, 2024. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd1254en>.

PARRA-PINZON, Laura Valentina *et al.* Measuring Food Insecurity in Children under 5 Years of Age with Acute Undernutrition in Valle Del Cauca—Colombia. *Children*, v. 11, n. 10, p. 1155, 2024.

PAUDEL, Ajaya; RAM BHANDARI, Tulsi; BAHADUR DANGI, Nim. Household Food Security and Nutritional Status of Under-Five-Year Children: A Case Study of Nepal. *Journal of Nutrition and Food Security*, 2021.

PEDRAZA, Dixis Figueroa. Seguridad alimentaria y nutricional de niños menores de 5 años: de la dimensión alimentaria a la nutricional. *Revista Ciencias de la Salud*, v. 22, n. 1, p. 1–21, 2024.

POPKIN, Barry M; CORVALAN, Camila; GRUMMER-STRAWN, Laurence M. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, v. 395, n. 10217, p. 65–74, 2020.

RAHMAN, Md. Mizanur; SELING, Neilson Richard; KIYU, Andrew. Under-five Nutritional Status and its Relationship with Household Dietary Diversity and Food Security among the Dayak Communities in Sarawak, Malaysia. *Bangladesh Medical Research Council Bulletin*, v. 47, n. 2, p. 127–135, 2022.

RAIMUNDO, José *et al.* Atlas das situações alimentares no Brasil: A disponibilidade domiciliar de alimentos e a fome no Brasil contemporâneo. Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2021.

RIBEIRO, Carolina Mendes; FAZENDA, Juliana. Fatores associados a alta prevalência de anemia ferropriva em crianças até 5 anos. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, p. e416111436482, 2022.

RIBEIRO JUNIOR, José Raimundo Sousa. Um mundo sem fome: o livro Josué de Castro e a história da Geografia de Archie Davies (2022). *Terra Brasilis*, n. 18, 2022.

RÍOS MARÍN, Leidy Juliet *et al.* Seguridad alimentaria y estado nutricional en niños vinculados a centros de desarrollo infantil. *Hacia la Promoción de la Salud*, v. 27, n. 2, p. 161–173, 2022.

RODRIGUES, Valdete Carreira *et al.* Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas do oeste do Paraná, Brasil. *Revista de Nutrição*, v. 24, n. 3, p. 407–420, 2011.

SALLES-COSTA, Rosana *et al.* Rise and fall of household food security in Brazil, 2004 to 2022. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, n. 1, 2023.

SANTOS, Taíse Gama dos *et al.* Tendência e fatores associados à insegurança alimentar no Brasil: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004, 2009 e 2013. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 4, 2018.

SANTOS, Leonardo Pozza dos; GIGANTE, Denise Petrucci. Relationship between food insecurity and nutritional status of Brazilian children under the age of five. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 16, n. 4, p. 984–994, 2013.

SEGALL-CORRÊA, A *et al.* Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Rev. Nutr. [S. l.: s. n.]*, 2008.

SHIMABUKU, Roberto L. *et al.* Double Burden of Excess Weight and Anemia in Latin American Children up to 2019. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, v. 252, n. 2, p. 159–168, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. DEPARTAMENTOS DE NUTROLOGIA E HEMATOLOGIA-HEMOTERAPIA. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica! [S. l.: s. n.], 2018.

SREERAMAREDDY, Chandrashekhar T; RAMAKRISHNAREDDY, N; SUBRAMANIAM, Mayoore. Association between household food access insecurity and nutritional status indicators among children aged <5 years in Nepal: results from a national, cross-sectional household survey. *Public Health Nutrition*, v. 18, n. 16, p. 2906–2914, 2015.

SWINBURN, Boyd A *et al.* The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet*, v. 393, n. 10173, p. 791–846, 2019.

TCHUENTE, Boris Ronald Tonou *et al.* Prevalence and associated factors of coexisting forms of malnutrition in children under 5 years age in a rural area of Cameroon. *PLOS ONE*, v. 19, n. 6, p. e0303611, 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos 3: ENANI – 2019. Rio de Janeiro, RJ: 2021.

VICENZI, Keli *et al.* Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 5, p. 1084–1094, 2015.

VICTORA, Cesar G *et al.* Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *The Lancet*, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, 2011. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673611601384>.

WEFFORT, Virgínia Resende Silva; LAMOUNIER, Joel Alves. Hidden hunger – a narrative review. *Jornal de Pediatria*, v. 100, p. S10–S17, 2024.

WELLS, Jonathan C *et al.* The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. *The Lancet*, v. 395, n. 10217, p. 75–88, 2020.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Assessing the iron status of populations*, 2nd edition, including literature reviews. Geneva, Switzerland: 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 : WHO global database on anaemia*. Geneva: World Health Organization, 2008.

SEGUNDA PARTE**ARTIGO ORIGINAL****INSEGURANÇA ALIMENTAR E ANEMIA FERROPRIVA NA INFÂNCIA:
DESAFIOS EM CONTEXTOS DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

Artigo formatado de acordo com as normas da Revista Cadernos de Saúde Pública.

ISSN (online): 1678-4464

Impact factor: 1.9

Qualis CAPES: A1

VERSÃO PRELIMINAR

Todos os demais formulários e ilustrações estão disponíveis como apêndices, indicados no corpo do texto.

RESUMO

A insegurança alimentar e a anemia ferropriva são expressões distintas de um mesmo fenômeno, a desigualdade social e nutricional que compromete o desenvolvimento infantil. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de anemia ferropriva e de risco insegurança alimentar domiciliar de crianças residentes em domicílios atendidos pelo Banco Municipal de Alimentos de Lavras (BMAL). Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com delineamento transversal, vinculada ao projeto *"Avaliação da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos"*. Participaram 80 famílias, totalizando 117 crianças. Foram coletados dados sociodemográficos, habitacionais e de saúde infantil a partir de entrevista com o gestor da família. O risco de insegurança alimentar nos domicílios foi avaliado pela Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA); o estado nutricional, pelos indicadores E/I e IMC/I, com escores-Z calculados pelo software WHO Anthro; e práticas alimentares por questionários adaptados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). A dosagem de hemoglobina foi realizada a partir do sangue capilar coletado da polpa digital e analisada *in loco* com o hemoglobinômetro portátil (Hemocue®), utilizando o ponto de corte de 11g/dL e suas respectivas magnitudes. As análises estatísticas foram realizadas no software Stata® (v13.0), aplicando-se o teste de qui-quadrado de Pearson e regressão logística univariada e multivariada. Observou-se prevalência de anemia de 40% (n=42) entre crianças menores de cinco anos e risco de insegurança alimentar em 70% dos domicílios (n=56). Foram observadas associações significativas entre o risco de insegurança alimentar e as variáveis renda familiar (p=0,041), a quantidade de alimentos consumidos após o recebimento de benefício concedido pelo BMAL (p=0,003) e a atividade econômica do responsável (p=0,048). Entre crianças maiores de dois anos, o consumo de doces esteve associado ao risco de insegurança alimentar (p= 0,009) e elevou em mais de 12 vezes as chances de classificação de risco pela TRIA (OR= 12,63; IC95%: 1,13–141,46; p= 0,040). A anemia ferropriva apresentou associação com o consumo de embutidos (p= 0,045) e guloseimas (p = 0,036), sendo o consumo destas um determinante independente para o diagnóstico do agravo (OR= 4,77; IC95%: 1,55–14,62; p= 0,006). Os achados apontam para a necessidade de aprimorar a operacionalização e a articulação das políticas públicas intersetoriais já instituídas no município, de modo a garantir a promoção da alimentação saudável e da soberania alimentar entre populações em situação de vulnerabilidade.

Palavras-chave: anemia ferropriva; insegurança alimentar; programas e políticas de alimentação e nutrição; saúde da criança.

INTRODUÇÃO

A insegurança alimentar (IA) e a anemia ferropriva (AF) são expressões distintas de um mesmo fenômeno: a desigualdade social e nutricional que compromete o desenvolvimento infantil^{1,2}. Quando somadas a contextos de pobreza, moradias superlotadas, racismo estrutural e ausência de políticas públicas eficazes, essas condições deixam de ser apenas indicadores de vulnerabilidade e passam a representar uma ameaça concreta à saúde e ao futuro de milhares de crianças brasileiras^{3,4}.

Em contextos socioeconômicos vulneráveis, as escolhas alimentares tornam-se restritas, muitas vezes determinadas por preço, disponibilidade e falta de informação. Essa limitação não é resultado de decisões individuais, mas de barreiras estruturais que atravessam o cotidiano das famílias em situação de vulnerabilidade⁵⁻⁷. A insuficiência de renda interfere diretamente na qualidade dos alimentos consumidos e nos desfechos em saúde^{8,9}.

No cenário brasileiro, observa-se uma concentração desproporcional de vulnerabilidades entre populações historicamente marginalizadas, especialmente a população não branca, um retrato da “sociedade desigual” descrita por Theodoro (2022), em que a desigualdade social é sistêmica, naturalizada e perpetuada¹⁰. Crianças que vivem em ambientes marcados por precariedade habitacional e IA não estão somente expostas à fome, mas também têm a qualidade da dieta familiar comprometida. Essas adversidades resultam em uma alimentação frequentemente baseada no consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), cujo consumo está associado à menor disponibilidade de ferro na dieta, à maior prevalência de AF e ao excesso de peso em crianças socialmente vulneráveis^{11,12}.

Dados recentes evidenciam a estreita relação entre pobreza, IA e AF na infância no Brasil. Entre 2017 e 2019, 48,6% dos domicílios com crianças menores de cinco anos vivenciavam algum grau de IA, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)¹³. Em realidades marcadas por privações, a deficiência do ferro dietético torna-se recorrente, refletindo-se nos dados do ENANI, que apontou uma prevalência de 3,5% de AF entre crianças de seis a 59 meses¹⁴. Evidências indicam que a AF pode ser até 82% mais frequente em crianças que vivem em domicílios com IA grave, em comparação àquelas com acesso regular e adequado à alimentação¹⁵. Para além dos números, a ocorrência desses fenômenos, frequentemente interligados e associados a deficiências dietéticas e situações de privação, compromete o crescimento infantil, o desenvolvimento neurocognitivo e a capacidade de

aprendizagem. Nessas condições, observa-se ainda o aumento precoce de doenças crônicas, como a obesidade, o que contribui para a perpetuação dos ciclos de pobreza e exclusão social^{1,2,16,17}.

A fim de ampliar o acesso a alimentos saudáveis entre famílias em situação de vulnerabilidade, iniciativas públicas como o Programa Cesta Verde têm se mostrado estratégicas. A iniciativa se baseia na compra de alimentos *in natura* diretamente de pequenos produtores, que são distribuídos para famílias em situação de vulnerabilidade social. Em Lavras, o benefício é destinado à famílias que possuam crianças de até três anos de idade entre seus membros, desde que estas estejam inseridas no Programa Criança Feliz, programa federal voltada à promoção do desenvolvimento infantil por meio de visitas domiciliares e orientações sobre práticas de cuidado, alimentação, saúde, educação e fortalecimento de vínculos familiares e comunitários¹⁸. O Programa Cesta Verde, portanto, além de assegurar o acesso regular a alimentos frescos e nutritivos, com adaptações às necessidades locais, também se articula com outras políticas públicas de proteção social, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável. Sua continuidade representa uma oportunidade concreta de garantir o direito à alimentação adequada em territórios marcados pela desigualdade¹⁹.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de anemia e de risco de insegurança alimentar domiciliar em crianças residentes em domicílios atendidos pelo BMAL.

MÉTODOS

Local e população de estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal com abordagem quantitativa, inserido no projeto *"Avaliação da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos"*. A população do presente estudo foi composta por 80 famílias com 117 crianças entre zero e 59 meses, que receberam as cestas verdes fornecidas pelo BMAL.

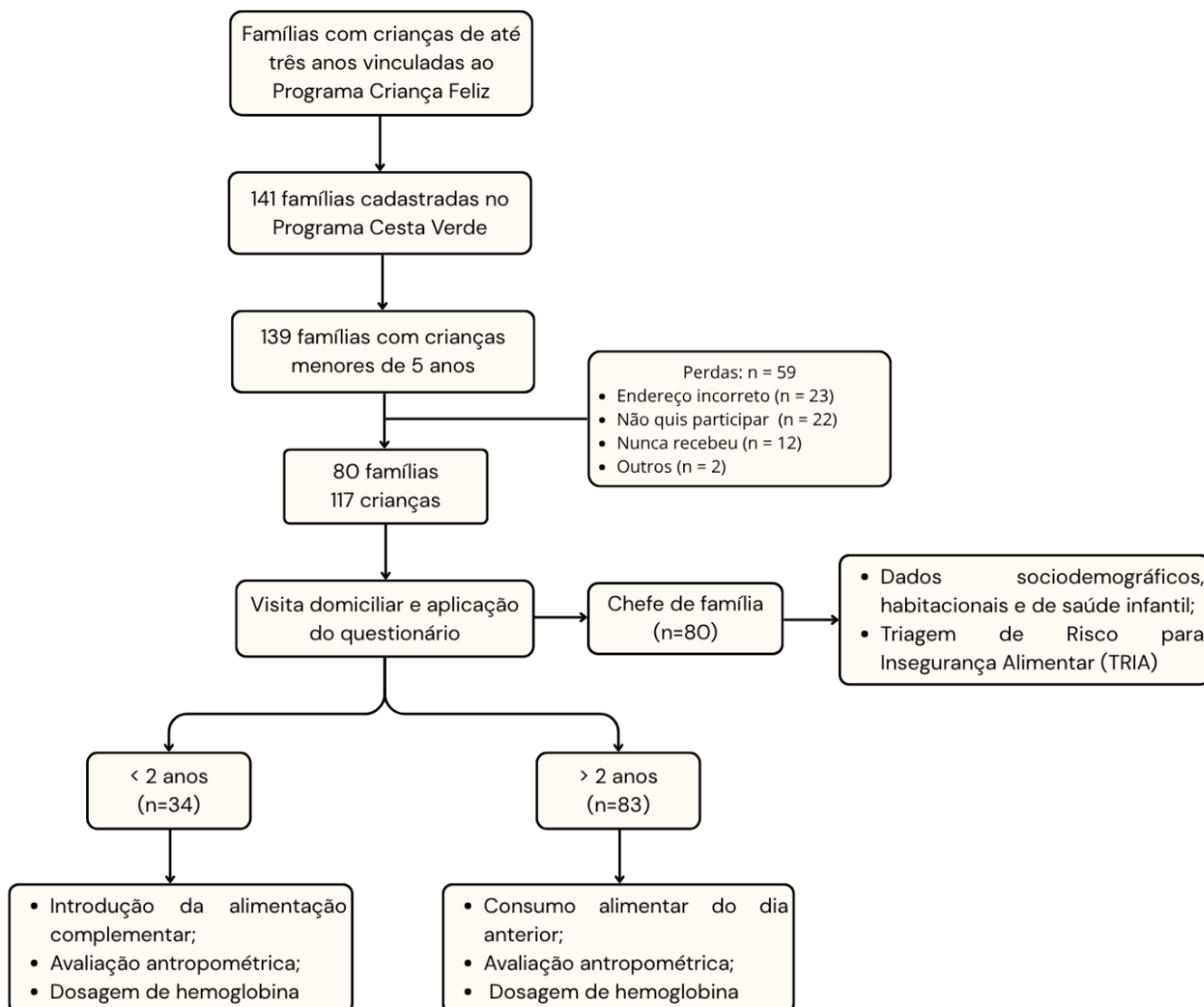
As investigações aconteceram em Lavras, Minas Gerais, município com área territorial de 564,744 km² e população estimada de 104 mil habitantes, se destacando nas áreas de educação e saúde no Sul de Minas Gerais. Conta com uma Universidade de amplo reconhecimento nacional e internacional, bem como hospitais/maternidades que prestam

atendimento ao Sistema Único de Saúde (SUS). O Índice de Desenvolvimento Humano do município (IDH-M) é de 0,782, sendo considerado nível médio de desenvolvimento e ocupando o quinto lugar no ranking mineiro e 113º no Brasil²⁰.

Nesse contexto, políticas públicas voltadas à promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) têm sido formuladas no município como forma de enfrentar a fome e reduzir desigualdades sociais. Entre essas iniciativas, destaca-se a criação do Banco Municipal de Alimentos de Lavras, que tem como objetivo central o recebimento, organização e distribuição de alimentos a famílias e instituições cadastradas, com o intuito de assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e ampliar o acesso regular a alimentos de qualidade¹⁹. Como estratégia complementar, foi implementado o Programa Cesta Verde, que segue o modelo adotado em outros municípios mineiros e tem como finalidade fornecer alimentos in natura e minimamente processados a famílias em situação de vulnerabilidade social, promovendo o acesso contínuo a alimentos saudáveis e fortalecendo a agricultura familiar local.

Amostra do estudo

O tamanho da amostra do estudo foi definido a partir dos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Cidadania do município, contendo todas as famílias que estavam cadastradas no Programa Cesta Verde no ano de 2023, totalizando um universo de 141 domicílios. A partir disso, foram selecionadas as famílias que possuíam em sua composição familiar crianças na faixa etária entre zero a cinco anos (principal critério de inclusão deste estudo) de ambos os sexos para a realização das entrevistas. O fluxograma das etapas amostrais está detalhado na Figura 1. Os instrumentos de campo foram testados visando à avaliação, revisão e aprimoramento dos procedimentos da pesquisa. Foram excluídos da pesquisa indivíduos portadores de alterações cognitivas, motoras e/ou intelectuais, assim como aqueles que não foram encontrados para a realização das avaliações após três tentativas de visitas/agendamentos.

Figura 1. Fluxograma geral da metodologia do trabalhos

Fonte: Autoria própria, 2025.

Coleta de dados

Os dados foram coletados, no período de outubro de 2023 a dezembro de 2024, por meio de visitas domiciliares realizadas por graduandos, pós-graduandos e pesquisadores da Faculdade de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Lavras (UFLA) que passaram por treinamento de padronização de medidas antropométricas, uso do hemoglobinômetro portátil e de aplicação dos questionários.

O primeiro instrumento utilizado foi um questionário estruturado validado e adaptado às necessidades do estudo contendo informações sobre os membros da família, as condições socioeconômicas, demográficas, características físicas da moradia e de saúde das crianças, além da aferição de medidas antropométricas (Apêndice A).

Para avaliação do risco de IA domiciliar utilizou-se a TRIA (Anexo A), um questionário validado, de alta sensibilidade e especificidade²¹ que consiste em duas perguntas presentes na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). As questões consistem em: 1) Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que você tivesse dinheiro para comprar mais comida?; 2) Nos últimos três meses, você comeu apenas alguns alimentos que ainda tinha, porque o dinheiro acabou?. Ao responder “não” para ambas as perguntas, considera-se que o indivíduo e sua família estão sem situação de risco de IA, bem como se o entrevistado responder “sim” somente para uma pergunta, o que nos permite inferir que estão em segurança alimentar ou em risco de IA leve. Caso ele afirme “sim” para as duas perguntas, o indivíduo e todos os moradores do seu domicílio podem estar em situação de IA (podendo ser moderada ou grave), possivelmente indicando que existe comprometimento da qualidade e da quantidade da alimentação no domicílio não só entre os adultos, mas também entre as crianças^{22,23}.

Para a realização da antropometria das crianças foi adotado o Protocolo do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)²⁴. Para as crianças menores de dois anos, o peso foi aferido por balança pediátrica eletrônica (precisão de 100g) com a criança despida e estática. O comprimento foi aferido com a criança deitada, ainda despida e sem laços ou penteados que possam introduzir erro na aferição, utilizando-se antropômetro infantil de madeira, com régua graduada de zero a 200 cm.

Já as crianças maiores de dois anos foram pesadas com vestimenta mínima e descalças, utilizando-se balança digital portátil, com capacidade máxima de 180 kg e precisão de 100 g. Para aferição da estatura foi utilizado o estadiômetro portátil Alturaexata[®] (vertical) de madeira, com régua graduada de 0 a 100 cm, e precisão de 1 mm, com as crianças descalças, encostando a parte posterior do corpo sob a base da fita métrica e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt.

Para a determinação do estado nutricional das crianças, foram utilizados os índices estatura-para-idade (E/I) e índice de massa corporal para a idade (IMC/I), indicadores recomendados pela Organização Mundial da Saúde para avaliação de déficits crônicos de crescimento e de magreza, sobrepeso e obesidade. Os indicadores foram expressos em escores-Z, gerados a partir das Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde por meio do software WHO Anthro (Organização Mundial da Saúde, Genebra, Suíça) (Anexo B).

Consideraram-se como indicadores de distúrbios nutricionais os valores de escore-Z inferiores a -2 ou superiores a $+2$. Valores de escore-Z < -2 para E/I e IMC/I foram classificados, respectivamente, como baixa/muito baixa estatura para a idade e baixo/muito baixo IMC para a idade, enquanto valores de escore-Z $> +2$ para IMC/I foram definidos como sobrepeso ou obesidade²⁵.

A avaliação das práticas alimentares de crianças menores de cinco anos foi realizada por meio de um questionário estruturado. O instrumento aplicado às crianças com dois anos ou mais consistiu em uma adaptação dos marcadores de consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)²⁶, com o objetivo de identificar os alimentos consumidos no dia anterior à entrevista. Foram analisados 18 grupos de alimentos, os quais foram classificados em dois grupos: nove alimentos in natura/minimamente processados e nove alimentos ultraprocessados (AUP). As classificações seguiram as orientações do Guia Alimentar para a População Brasileira e da classificação NOVA²⁷, que levam em consideração o grau de extensão e a finalidade do processamento dos alimentos²⁸.

Por fim, a investigação da prevalência de AF na população estudada ocorreu por meio da dosagem dos níveis de hemoglobina. Para isso, foi utilizado um hemoglobinômetro portátil da marca HemoCue® – β HemoglobinPhotometer. A partir da medição com esse instrumento, a detecção da anemia ocorre através da punção digital de uma gota de sangue. Utilizou-se o ponto de corte de 11g/dL e suas respectivas magnitudes, preconizado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (2018)²⁹, classificando-se a anemia em: leve (10,0–10,9 g/dL), moderada (7,0–9,9 g/dL) e grave ($< 7,0$ g/dL) (Anexo C).

Embora a Organização Mundial da Saúde (2024)³⁰ tenha atualizado o ponto de corte para 10,5 g/dL em crianças de 6 a 23 meses, optou-se pelo critério da SBP por representar de forma mais adequada o contexto brasileiro, considerando fatores como a prevalência histórica de anemia, a vulnerabilidade nutricional e o risco de subestimação de casos clínicos relevantes.

Digitação, consistência e análise estatística

Realizadas as entrevistas, todos os questionários foram revisados pelos próprios entrevistadores e em seguida pelos supervisores de campo e, posteriormente, os mesmos foram encaminhados para digitação. A dupla digitação dos dados, que ocorreu

simultaneamente à coleta, foi realizada no programa Epi-Info 7.2.6 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) utilizando uma máscara previamente criada e seguindo o manual de codificação. Após a validação, supervisores e coordenadores realizaram verificações semanais para garantir a consistência das informações e identificar possíveis vieses das equipes de coleta de dados. Essa rotina também permitiu o acompanhamento da construção do banco de dados, que foi estruturado em formato wide.

As análises estatísticas foram realizadas no software Stata®, versão 13.0 (StataCorp LLC, College Station, Texas, United States), sendo as variáveis categóricas descritas por meio de frequências absolutas e relativas.

A associação entre IA, AF e características socioeconômicas foi avaliada por meio do teste de qui-quadrado de Pearson ou do teste exato de Fisher, de acordo com a adequação dos dados. Além disso, os marcadores do consumo alimentar do SISVAN²⁶ foram testados quanto à associação com o risco de IA e/ou diagnóstico de anemia.

As associações entre as variáveis independentes e os desfechos de interesse foram avaliadas por meio de regressão logística univariada e, posteriormente, por regressão logística multivariada, realizadas em dois momentos distintos para diferentes desfechos. Para as análises que envolveram variáveis de consumo alimentar, os itens “guloseimas” e “embutidos” foram utilizados como variáveis explicativas na avaliação da anemia, adotando-se o não consumo como categoria de referência. O desfecho foi dicotomizado em “sem anemia” e “com anemia”. Foram utilizados como ajustes as seguintes variáveis: Classificação TRIA (sem risco/risco de IA), Renda (≥ 1 salário mínimo/ <1 salário mínimo), Idade (anos), E/I (Adequado/Inadequado), Recebe Bolsa Família (Sim/Não).

Previamente à construção do modelo, foi verificada a presença de colinearidade entre as variáveis independentes, especialmente entre o diagnóstico de anemia e a classificação da TRIA. Permaneceram nos modelos as variáveis de ajuste com respaldo.

De maneira análoga, nas análises relacionadas ao risco de IA identificado pela TRIA, o item “doce” foi utilizado como variável explicativa, igualmente considerando o não consumo como categoria de referência, com o desfecho categorizado em “sem risco” e “com risco”. Foram utilizados como ajustes as seguintes variáveis: Renda (≥ 1 salário mínimo/ <1 salário mínimo), Recebe Bolsa Família (Sim/Não) e Etnia da criança (branca/não branca).

Adotou-se nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) em todos os testes realizados.

Aspectos éticos

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Lavras, em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, aprovou o estudo sob o parecer de aprovação nº 6.879.186 (CAAE: 68422123.8.0000.5148) (Apêndice B). Em cada uma das etapas da coleta dos dados foi lido um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice C) para a mãe ou responsável e um termo de assentimento para as crianças (Apêndice D). Não houve conflito de interesses para o desenvolvimento deste estudo.

RESULTADOS

Em relação ao perfil das crianças estudadas, 71% tinham mais de dois anos de idade ($n = 83$). Do total, 53% eram do sexo feminino ($n = 62$) e 47% do sexo masculino ($n = 55$). Quanto à etnia, 84,6% das crianças foram declaradas como não brancas segundo a autodeclaração de seus responsáveis ($n = 99$). A partir da aplicação da TRIA, foi identificado risco de IA em 70% dos domicílios ($n = 56$).

Os resultados da avaliação antropométrica das crianças estudadas apontaram que 61,5% estavam eutróficas ($n = 72$) e 76,9% apresentavam estatura adequada para idade ($n = 90$). Entre os indicadores antropométricos avaliados, a baixa estatura para idade apresentou a maior prevalência (16,2%; $n = 19$), enquanto a obesidade foi a menos frequente (2,6%; $n = 3$).

A análise das características das crianças segundo o risco de IA não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as variáveis avaliadas (Tabela 1). As maiores prevalências de risco foram observadas entre crianças de seis a 23 meses (76,7%; $n = 23$), seguida por aquelas maiores de dois anos (72,3%; $n = 60$). Entre os sexos, 69,4% das meninas ($n = 43$) e 76,4% ($n = 42$) dos meninos apresentaram risco de IA. Em relação à etnia, o risco esteve presente em 83,3% ($n = 15$) das crianças brancas e 70,7% ($n = 70$) das não brancas. Quanto ao estado nutricional, as maiores prevalências de risco foram observadas entre crianças com muito baixa estatura (62,5%; $n = 5$), baixa estatura (63,2%; $n = 12$) e magreza acentuada (71,4%; $n = 5$) e magreza (71,4%; $n = 5$) (Tabela 1).

Tabela 1. Insegurança alimentar segundo idade, sexo, etnia e estado nutricional das crianças menores de cinco anos participantes do Programa Cesta Verde ($n = 117$).

Variáveis ($n=117$)	Total	Sem risco	Risco de IA	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade				

Menor que 6 meses	4 (3,4)	2 (50,0)	2 (50,0)	0,529*
Entre 6 e 23 meses	30 (25,6)	7 (23,3)	23 (76,7)	
Maior de 2 anos	83 (71,0)	23 (27,7)	60 (72,3)	
Sexo				
Feminino	62 (53,0)	19 (30,6)	43 (69,4)	0,396
Masculino	55 (47,0)	13 (23,6)	42 (76,4)	
Etnia				
Branca	18 (15,4)	3 (16,7)	15 (83,3)	0,269*
Não branca	99 (84,6)	29 (29,3)	70 (70,7)	
E/I				
Muito baixa estatura	8 (6,8)	3 (37,5)	5 (62,5)	0,387*
Baixa estatura	19 (16,2)	7 (36,8)	12 (63,2)	
Estatura adequada	90 (76,9)	22 (24,4)	68 (75,6)	
IMC/I				
Magreza acentuada	7 (6,0)	2 (28,6)	5 (71,4)	0,071*
Magreza	7 (6,0)	2 (28,6)	5 (71,4)	
Eutrofia	72 (61,5)	21 (29,2)	52 (70,8)	
Risco de sobrepeso	15 (12,8)	7 (46,7)	8 (53,3)	
Sobrepeso	13 (11,1)	0 (0)	13 (11,1)	
Obesidade	3 (2,6)	0 (0)	3 (2,6)	

Nota:

E/I: estatura-para-idade; IMC/I: índice de massa corporal para a idade

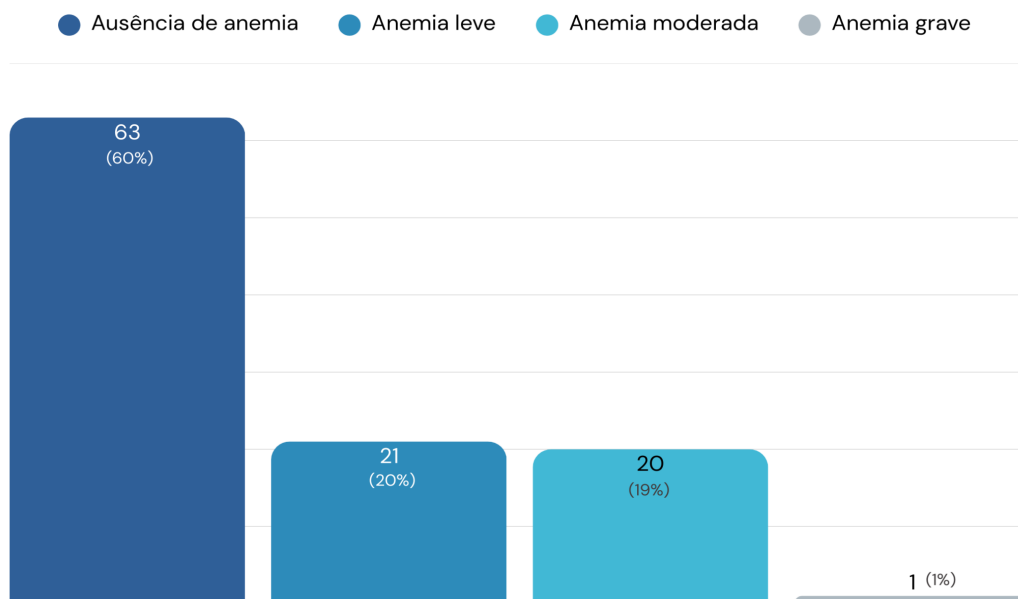
Teste de qui-quadrado. Valores em negrito: $p \leq 0,05$

*Teste exato de Fisher

Fonte: Autoria própria, 2025.

Do total da amostra, 105 crianças foram testadas com hemoglobinômetro portátil. Destas, 40% apresentaram anemia ($n=42$). Dentre esses casos, 20% foram classificados como leves ($n=21$) e 19% como moderados ($n=20$), respectivamente (Figura 1).

Figura 1. Prevalência de anemia ferropriva em crianças entre 0 e 59 meses participantes do Programa Cesta Verde ($n=105$) em Lavras-MG.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Na análise das características das crianças segundo o diagnóstico de AF, também não foram observadas diferenças significativas entre as variáveis investigadas (Tabela 2). As maiores prevalências foram observadas entre as crianças maiores de dois anos (73,8%; n= 31), entre as meninas (59,5%; n= 25) e entre as crianças não brancas (85,7%; n= 36). Em relação ao estado nutricional, a maior prevalência de anemia ocorreu entre crianças com estatura adequada (81%; n= 34) e eutrofia (61,9%; n= 26). Em relação à IA, a presença de anemia foi mais frequente em crianças residentes em domicílios que encontravam-se em risco (71,4%; n= 30).

Não foi identificada associação estatisticamente significativa ($p= 0,584$) entre o risco de IA domiciliar e o diagnóstico de AF em crianças menores de cinco anos (dados não apresentados).

Tabela 2. Diagnóstico de anemia ferropriva segundo idade, sexo, etnia, estado nutricional e risco de insegurança alimentar em crianças menores de cinco anos participantes do Programa Cesta Verde (n= 105).

Variáveis (n=105)	Total	Ausência de anemia	Presença de anemia	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade				
Menor que 6 meses	4 (3,8)	2 (3,2)	2 (4,8)	0,870*
Entre 6 e 23 meses	25 (23,8)	16 (25,4)	9 (21,4)	
Maior de 2 anos	76 (72,4)	45 (71,4)	31 (73,8)	

Sexo				
Feminino	53 (50,5)	28 (44,4)	25 (59,5)	0,130
Masculino	52 (49,5)	35 (55,6)	17 (40,5)	
Etnia				
Branca	18 (17,1)	12 (19)	6 (14,3)	0,526
Não branca	87 (82,9)	51 (81)	36 (85,7)	
E/I				
Muito baixa estatura	8 (7,6)	4 (6,3)	4 (9,5)	0,581*
Baixa estatura	14 (13,3)	10 (15,9)	4 (9,5)	
Estatura adequada	83 (79,0)	49 (77,8)	34 (81)	
IMC/I				
Magreza acentuada	7 (6,7)	4 (6,3)	3 (7,1)	0,892*
Magreza	7 (6,7)	5 (7,9)	2 (4,8)	
Eutrofia	62 (59,0)	36 (57,1)	26 (61,9)	
Risco de sobrepeso	13 (12,4)	8 (12,7)	5 (11,9)	
Sobrepeso	13 (12,4)	9 (14,3)	4 (9,5)	
Obesidade	3 (2,9)	1 (1,6)	2 (4,8)	
Insegurança alimentar				
Sem risco	27 (25,7)	15 (23,8)	12 (28,6)	0,584
Risco de IA	78 (74,3)	48 (76,2)	30 (71,4)	

Nota:

Somente 105 crianças menores de cinco anos foram testadas com hemoglobímetro portátil;

E/I: estatura-para-idade; IMC/I: índice de massa corporal para a idade

Teste de qui-quadrado. Valores em negrito: $p \leq 0,05$

*Teste exato de Fisher

Fonte: Autoria própria, 2025.

Observou-se predominância de lares chefiados por mulheres (96,3%; $n = 77$). A maior parte dos responsáveis estudou por oito anos ou mais (77,5%; $n = 62$) e se autodeclarou não branca (93,8%; $n = 75$). Em relação à composição familiar, 61,3% dos domicílios tinham três ou mais moradores ($n = 49$). Quanto às condições de saneamento básico, 98,8% dos domicílios possuíam esgotamento sanitário e água tratada ($n = 79$) (Tabela 3).

Identificaram-se associações estatisticamente significativas entre o risco de IA e a renda familiar mensal ($p = 0,041$), a quantidade de alimentos consumidos após o recebimento do benefício ($p = 0,003$) e a atividade econômica do responsável pelo domicílio ($p = 0,048$), conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Insegurança alimentar segundo variáveis socioeconômicas e demográficas relacionadas às famílias participantes do Programa Cesta Verde com crianças menores de cinco anos (n= 80).

Variáveis (n=80)	Total	Sem risco	Risco de IA	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Chefe de família				
Mulher	77 (96,3)	23 (95,8)	54 (96,4)	1,000*
Homem	3 (3,8)	1 (4,2)	2 (3,6)	
Número de refeições no dia anterior				
< 3 refeições	6 (7,5)	2 (8,3)	4 (7,1)	1,000*
≥ 3 refeições	74 (92,5)	22 (91,7)	52 (92,9)	
Etnia (gestor)				
Branca	5 (6,3)	1 (4,2)	4 (7,1)	1,000*
Não branca	75 (93,8)	23 (95,8)	52 (92,0)	
Saneamento básico				
Sim	79 (98,8)	24 (100)	55 (98,2)	1,000*
Não	1 (1,3)	0 (0)	1 (1,8)	
Constituição familiar				
≤ 3 moradores	31 (38,8)	9 (37,5)	22 (39,3)	0,881
> 3 moradores	49 (61,3)	15 (62,5)	34 (60,7)	
Renda mensal familiar				
≤ 1 salário mínimo	53 (66,2)	15 (62,5)	38 (67,9)	0,034
Entre 1 e 2 salários mínimos	20 (25,0)	4 (16,7)	16 (28,6)	
> 2 salários mínimos	7 (8,8)	5 (20,8)	2 (3,6)	
Escolaridade do responsável				
Até 8 anos de estudo	18 (22,5)	3 (12,5)	15 (26,8)	0,244*
8 anos ou mais de estudo	62 (77,5)	21 (87,5)	41 (73,2)	
Quantidade de alimentos consumidos após o benefício				
Aumentou	52 (65)	10 (41,7)	42 (75)	0,003*
Diminuiu	6 (7,5)	1 (4,2)	5 (8,9)	
Não houve alteração	22 (27,5)	13 (54,1)	9 (16,1)	
Atividade econômica do gestor				
Economicamente ativo	54 (67,5)	20 (83,3)	34 (60,7)	0,048*

Não economicamente ativo 26 (32,5) 4 (16,7) 22 (39,3)

Nota:

Teste de qui-quadrado. Valores em negrito: $p \leq 0,05$

*Teste exato de Fisher

Fonte: Autoria própria, 2025

A Tabela 4 apresenta as associações entre o risco de IA e o consumo de alimentos no dia anterior à entrevista. Entre as crianças maiores de dois anos, identificou-se associação significativa entre o desfecho insegurança alimentar e o consumo de doces ($p = 0,009$) no dia anterior à entrevista.

Tabela 4. Risco de insegurança alimentar segundo consumo de alguns alimentos no dia anterior à entrevista por crianças maiores de dois anos ($n = 83$).

Entrevista por chances maiores de dois anos (n = 65).				
Alimentos consumidos no dia anterior à entrevista	Total	Sem risco	Risco de IA	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<i>Alimentos in natura/minimamente processados</i>				
Arroz				
Não	5 (6,0)	1 (20,0)	4 (80,0)	1,000*
Sim	78 (94,0)	22 (28,2)	56 (71,8)	
Feijão				
Não	6 (7,2)	0 (0)	6 (7,2)	0,180*
Sim	77 (92,8)	23 (29,9)	54 (70,1)	
Frutas				
Não	27 (32,5)	7 (25,9)	20 (74,1)	0,801
Sim	56 (67,5)	16 (28,6)	40 (71,4)	
Verduras				
Não	73 (88,0)	19 (26,0)	54 (74,0)	0,453*
Sim	10 (12,0)	4 (40,0)	6 (60,0)	
Legumes				
Não	52 (62,7)	12 (23,1)	40 (76,9)	0,222
Sim	31 (37,3)	11 (35,5)	20 (64,5)	
Leite				
Não	29 (34,9)	5 (17,2)	24 (82,8)	0,118
Sim	54 (65,1)	18 (33,3)	36 (66,7)	
Carnes				

Não	33 (39,8)	9 (27,3)	24 (72,7)	0,942
Sim	50 (60,2)	14 (28,0)	36 (72,0)	
Ovos				
Não	43 (51,8)	12 (30,2)	30 (69,8)	0,595
Sim	40 (48,2)	10 (25,0)	30 (75,0)	
Suco natural sem açúcar				
Não	81 (97,6)	23 (28,4)	58 (71,6)	1,000
Sim	2 (2,4)	0 (0)	2 (2,4)	
Alimentos ultraprocessados				
Petit suisse				
Não	79 (95,2)	23 (29,5)	56 (70,9)	0,572*
Sim	4 (4,8)	0 (0)	4 (4,8)	
Embutidos				
Não	62 (74,7)	16 (25,8)	46 (74,2)	0,505
Sim	21 (25,3)	7 (33,3)	24 (66,7)	
Refrigerante				
Não	26 (31,3)	6 (23,1)	20 (76,9)	0,524
Sim	57 (68,7)	17 (29,8)	40 (70,2)	
Pizza				
Não	78 (94,0)	22 (28,2)	56 (71,8)	1,000*
Sim	5 (6,0)	1 (20,0)	4 (80,0)	
Macarrão instantâneo				
Não	75 (90,4)	20 (26,7)	55 (73,3)	0,679*
Sim	8 (9,6)	3 (37,5)	5 (62,5)	
Salgadinho de pacote				
Não	59 (71,1)	14 (23,7)	45 (76,3)	0,204
Sim	24 (28,9)	9 (37,5)	15 (62,5)	
Biscoito recheado				
Não	56 (67,5)	14 (25,0)	42 (75,0)	0,427
Sim	27 (32,5)	9 (33,3)	18 (66,7)	
Guloseimas				
Não	42 (50,6)	14 (33,3)	28 (66,7)	0,247
Sim	41 (49,4)	9 (22,0)	32 (78,0)	

Doces

Não	63 (75,9)	22 (34,9)	41 (65,1)	0,009*
Sim	20 (24,1)	1 (5,0)	19 (95,0)	

Nota:

Teste de qui-quadrado. Valores em negrito: $p \leq 0,05$

*Teste exato de Fisher

Fonte: Autoria própria, 2025.

A Tabela 5 apresenta as associações entre o consumo alimentar e o diagnóstico de anemia ferropriva. Nesse desfecho, identificaram-se associação com o consumo de AUP, como embutidos ($p = 0,045$) e guloseimas ($p = 0,036$).

Tabela 5. Diagnóstico de anemia ferropriva segundo o consumo de alimentos, segundo a classificação NOVA, no dia anterior à entrevista, por crianças maiores de 2 anos ($n = 76$).

Alimentos consumidos no dia anterior à entrevista	Total	Ausência de anemia	Presença de anemia	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<i>Alimentos in natura/minimamente processados</i>				
Arroz				
Não	5 (6,6)	2 (40,0)	3 (60,0)	1,000*
Sim	71 (93,4)	29 (40,8)	42 (59,2)	
Feijão				
Não	6 (7,9)	1 (16,7)	5 (83,3)	0,391*
Sim	70 (92,1)	30 (42,9)	40 (57,1)	
Frutas				
Não	23 (30,3)	10 (43,5)	13 (56,5)	0,753
Sim	53 (69,7)	21 (39,6)	32 (60,4)	
Verduras				
Não	66 (86,8)	28 (42,4)	38 (57,6)	0,514*
Sim	10 (13,2)	3 (30,0)	7 (70,0)	
Legumes				
Não	48 (63,2)	20 (41,7)	28 (58,3)	0,839
Sim	28 (36,8)	11 (39,3)	17 (60,7)	
Leite				
Não	28 (36,8)	11 (39,3)	17 (60,7)	0,839
Sim	48 (63,2)	20 (41,7)	28 (58,3)	

Carnes				
Não	32 (42,1)	12 (37,5)	20 (62,5)	0,619
Sim	44 (57,9)	19 (43,2)	25 (56,8)	
Ovos				
Não	38 (50)	14 (36,8)	24 (63,2)	0,484
Sim	38 (50)	17 (44,7)	21 (55,3)	
Suco natural sem açúcar				
Não	74 (97,4)	29 (39,2)	45 (60,8)	0,163*
Sim	2 (2,6)	2 (2,6)	0 (0)	
Alimentos ultraprocessados (AUP)				
Petit suisse				
Não	72 (94,7)	29 (40,3)	43 (59,7)	1,000*
Sim	4 (5,3)	2 (50,0)	2 (50,0)	
Embutidos				
Não	58 (76,3)	20 (34,5)	38 (65,5)	0,045
Sim	18 (23,7)	22 (61,1)	7 (38,9)	
Refrigerante				
Não	22 (28,9)	9 (40,9)	13 (59,1)	0,989
Sim	54 (71,1)	22 (40,7)	32 (59,3)	
Pizza				
Não	73 (96,1)	30 (41,1)	43 (58,9)	1,000*
Sim	3 (3,9)	1 (33,3)	2 (66,7)	
Macarrão instantâneo				
Não	69 (90,8)	27 (39,1)	42 (60,9)	0,434*
Sim	7 (9,2)	4 (57,1)	3 (42,9)	
Salgadinho de pacote				
Não	54 (71,1)	21 (38,9)	33 (61,1)	0,597
Sim	22 (28,9)	10 (45,5)	12 (54,2)	
Biscoito recheado				
Não	52 (68,4)	21 (40,4)	31 (59,6)	0,916
Sim	24 (31,6)	10 (41,7)	14 (58,3)	
Guloseimas				

Não	38 (50,0)	11 (28,9)	27 (71,1)	0,036
Sim	38 (50,0)	20 (52,6)	18 (47,4)	
Doces				
Não	56 (73,7)	25 (44,6)	31 (55,4)	0,253
Sim	20 (26,3)	6 (30,0)	14 (70,0)	

Nota:

Teste de qui-quadrado. Valores em negrito: $p \leq 0,05$

*Teste exato de Fisher

Fonte: Autoria própria, 2025.

Na análise de associação constatou-se que crianças que consumiram guloseimas no dia anterior apresentaram 4,77 vezes mais chances de um diagnóstico positivo para anemia (OR= 4,77; IC95%: 1,55–14,62; $p= 0,006$), quando comparadas com aquelas crianças que não consumiram. Além disso, o consumo de embutidos não apresentou diferença estatística significativa (Tabela 6).

Tabela 6: Associação entre o consumo de alimentos industrializados consumidos no dia anterior à entrevista e o diagnóstico de anemia ferropriva entre crianças menores de cinco anos.

Variáveis	Diagnóstico de anemia ferropriva					
	Análise não ajustada			Análise ajustada*		
	OR	IC 95%	Valor de p	OR	IC 95%	Valor de p
Ingeriu guloseimas						
Não	1,00	-	-	1,00	-	-
Sim	2,73	1,06 – 7,03	0,038	4,77	1,55 – 14,62	0,006
Ingeriu embutidos						
Não	1,00	-	-	1,00	-	-
Sim	2,99	1,00 – 8,89	0,049	2,83	0,93 – 8,58	0,067

Nota:

OR: Razão de chance; IC: Intervalo de confiança;

*Ajustado por Classificação TRIA, Renda, Idade, E/I, Bolsa Família.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Na Tabela 7, observou-se que crianças que ingeriram doces apresentaram 12,63 vezes mais chances de serem classificadas em situação de risco segundo a TRIA (OR= 12,63; IC95%: 1,13–141,46; $p= 0,040$), evidenciando diferença estatística significativa.

Tabela 7 - Associação entre o consumo de alimento industrializado consumidos no dia anterior à entrevista e classificação de risco pela TRIA entre domicílios com crianças menores de cinco anos.

Variáveis	Classificação da TRIA					
	Análise não ajustada			Análise ajustada*		
	OR	IC 95%	Valor de p	OR	IC 95%	Valor de p
Ingeriu doces						
Não	1,00	-	-	1,00	-	-
Sim	9,27	1,16 – 74,24	0,036	12,63	1,13 – 141,46	0,040

Nota:

OR: Razão de chance; IC: Intervalo de confiança;

*Ajustado por Renda, Bolsa Família e Etnia criança.

Fonte: Autoria própria, 2025.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo possibilitaram a análise de uma programa público municipal, o BMAL, idealizado a partir de evidências do projeto *“Programa Bolsa Família: avaliação dos impactos na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais”*, conduzido no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Lavras. Detalhes adicionais sobre o delineamento experimental e resultados complementares podem ser consultados nos estudos de Serenini *et al.*³¹ e Alvarenga *et al.*³².

A partir dos resultados, evidenciou-se um contexto de vulnerabilidade multifacetada e persistente, caracterizado por alta prevalência de risco de IA e alimentação infantil inadequada. Foi identificado que 70% das famílias apresentavam risco de IA, valor muito superior ao observado nacionalmente pela PNAD Contínua 2023 (27,6%)³³. Essa discrepância pode ser explicada pelo perfil da população estudada, composta majoritariamente por famílias já inseridas em contextos de pobreza e exclusão antes mesmo de serem incluídas como participantes do BMAL.

A vulnerabilidade estrutural se manifesta em diferentes dimensões sociais, como raça, gênero e composição familiar³⁴. Observou-se que a maioria dos responsáveis pelos domicílios eram mulheres (96,3%) e que 93,8% se autodeclararam não brancos, sinalizando a forte influência do racismo e das desigualdades de gênero no acesso à alimentação adequada. Esses achados dialogam com pesquisas nacionais que evidenciam que grupos racializados

historicamente enfrentam barreiras maiores no exercício de direitos básicos, incluindo o direito à alimentação adequada^{35,36}.

A composição familiar emerge como um fator que intensifica essa vulnerabilidade, uma vez que 61,3% dos domicílios contavam com três ou mais moradores, o que pressionava os recursos alimentares aumentando o risco de restrição, sobretudo em famílias com crianças pequenas³⁶. Ainda que quase a totalidade dos domicílios contasse com acesso ao saneamento básico garantido (98,6%), outros determinantes sociais, como acesso à renda, emprego e redes de apoio, permanecem fragilizados, demonstrando que infraestrutura não garante segurança alimentar. Estudos como o de Cabral *et al.*³⁷ apontam que famílias com mais de quatro pessoas apresentam um risco significativamente maior de desnutrição, evidenciando como a maior demanda sobre os recursos compromete o estado nutricional infantil³⁸.

As condições econômicas das famílias também desempenham papel crucial na segurança alimentar. Entre os domicílios estudados, 66,2% das famílias viviam com menos de um salário-mínimo, o que se associou estatisticamente ao risco de IA ($p=0,041$). Além disso, 32,5% dos chefes de família encontravam-se não economicamente ativos, apresentando também associação significativa com o risco de IA ($p=0,048$). Esses dados sugerem que a limitação de recursos compromete não apenas a quantidade, mas também a qualidade dos alimentos disponíveis, restringindo escolhas e dificultando o acesso a produtos *in natura* e minimamente processados, como também observado por Jesus *et al.*³⁴. Nesse contexto, a vulnerabilidade econômica funciona como um obstáculo à adoção de hábitos alimentares saudáveis, dificultando mudanças de comportamento que poderiam melhorar a nutrição infantil^{39,40}.

Os efeitos da vulnerabilidade socioeconômica refletem diretamente na qualidade da alimentação infantil. Observou-se que o consumo de doces aumentou as chances das crianças apresentarem risco de IA. Esse achado demonstra que a IA não se traduz apenas em menor disponibilidade e acesso aos alimentos, mas também em escolhas alimentares condicionadas pela restrição econômica, que direcionam as famílias a AUP de baixo custo, alta saciedade imediata e baixa qualidade nutricional^{41,42}. Nesse contexto, o consumo elevado de alimentos açucarados pode atuar como um indicador indireto, mas altamente sensível, da experiência de IA, já que se tornam alternativas mais viáveis quando o acesso a alimentos *in natura* é

dificultado. Assim, a proximidade entre insegurança econômica e consumo de AUP revela um ciclo que perpetua a má qualidade da dieta, com repercussões diretas sobre a saúde infantil⁴³.

A inadequação alimentar contribui para a alta prevalência de AF, identificada em 40% das crianças (n=42), corroborando com os dados apresentados no estudo de Serenini *et al.*⁴⁴, mesmo diante de avanços na agenda de políticas públicas voltadas ao DHAA. Entre crianças maiores de dois anos, verificou-se associação significativa entre o diagnóstico de anemia e a ingestão de AUP, como embutidos (p= 0,045) e guloseimas (p= 0,036). De forma semelhante, um estudo realizado com famílias beneficiárias do Bolsa Família também identificou associação entre a AF em crianças menores de dois anos e a introdução precoce de AUP³², reforçando que esse padrão alimentar inadequado se estabelece desde os primeiros anos de vida e tende a se perpetuar no decorrer da infância. A análise de regressão multivariada robustece essa interpretação ao indicar que o consumo de guloseimas esteve associado ao aumento das chances de diagnóstico de anemia, mesmo após o ajuste para fatores socioeconômicos e alimentares. Esse efeito independente evidencia uma sobreposição de riscos sociais, alimentares e biológicos que limitam o alcance real das políticas públicas vigentes.

Nesse sentido, apesar da predominância de eutrofia segundo os indicadores antropométricos, esse resultado não deve ser interpretado como ausência de risco nutricional, uma vez que agravos como a AF coexistem de forma silenciosa. Os resultados evidenciam a ocorrência de múltiplos distúrbios nutricionais, uma vez que 32,3% das crianças apresentaram dois ou mais agravos nutricionais, caracterizando a presença da dupla carga da má nutrição. Esse padrão, característico da transição nutricional brasileira, revela que, em contextos de pobreza, a insuficiência alimentar convive com a ampla oferta de AUP, resultando em crescimento comprometido e risco metabólico coexistindo no mesmo indivíduo⁴⁵. Dessa forma, entende-se que essas crianças enfrentam não apenas restrição quantitativa, mas sobretudo a fome oculta, refletindo o desequilíbrio entre uma demanda nutricional aumentada e uma oferta insuficiente ou inadequada de nutrientes.

Embora a associação estatística entre risco de IA e AF não tenha sido significativa (p=0,584), é importante considerar que os indicadores captam dimensões distintas no tempo, uma vez que a hemoglobina fornece um retrato bioquímico de um momento específico, enquanto a avaliação da IA reflete uma experiência domiciliar dinâmica e contínua ao longo

de três meses. Tal diferença metodológica pode dificultar a detecção de uma associação direta em um estudo transversal, que captura apenas um ponto no tempo. Estudos recentes, como Moosavian *et al.*⁴⁶, demonstram forte associação entre IA e anemia em crianças menores de cinco anos, especialmente em contextos vulneráveis. Assim, a elevada coexistência dos dois agravos reforça a complexidade do problema.

Em contextos de vulnerabilidade econômica e limitações no acesso a alimentos de qualidade, programas públicos de segurança alimentar, como os Bancos de Alimentos, surgem como estratégias importantes para minimizar os impactos da pobreza na alimentação familiar. No presente estudo, observou-se aumento na quantidade de alimentos consumidos após o recebimento do benefício ($p= 0,003$), evidenciando o efeito prático desses programas, resultados semelhantes aos observados por Martins *et al.*⁴⁷. Essa contribuição é crucial para a mitigação dos efeitos mais agudos da fome e da restrição alimentar, demonstrando a importância de políticas que garantam acesso imediato a alimentos de qualidade para famílias em vulnerabilidade.

Mesmo com a implementação de programas de transferência de alimentos, ainda persistem altas prevalências de IA e AF entre as crianças. A simples disponibilidade de alimentos não garante mudanças nos padrões alimentares, especialmente diante da ampla presença de AUP, de fácil acesso e baixo custo⁴⁸. Isso evidencia a necessidade de estratégias complementares, como regulação de marketing, taxação de AUP e estratégias de educação alimentar, são essenciais para maximizar os efeitos dessas políticas e promover segurança alimentar de forma estruturada⁴⁹.

Adicionalmente, a abrangência do programa precisa ser considerada pois o mesmo atinge uma parcela específica da população mais vulnerável, levantando questões sobre sua escala em relação à demanda total do município e a necessidade de expansão ou complementação para garantir um suporte populacional mais amplo. Os achados indicam a relevância de articular essas iniciativas com ações intersetoriais voltadas para aumento da renda familiar, educação alimentar e nutricional, e acesso equitativo a serviços de saúde e educação, de modo a enfrentar determinantes estruturais associados à fome e à má nutrição. Esses achados reforçam a importância de políticas públicas territorializadas, contínuas e integradas como pilares estruturantes para o enfrentamento da fome e da má nutrição no Brasil.

Uma das principais limitações deste estudo refere-se ao tamanho reduzido e à relativa homogeneidade da população investigada, ainda que esta corresponda ao universo de participantes do Banco Municipal de Alimentos, conforme informações disponibilizadas pelo município. Ressalta-se, contudo, que esse universo pode estar subestimado, em razão da elevada perda amostral descrita na Figura 1 (p. 32), decorrente da ausência de atualização cadastral pelo setor responsável. Ainda assim, as características sociodemográficas e nutricionais da amostra mostraram-se compatíveis com o perfil da população atendida pelo serviço, conforme evidenciado por estudos locais prévios, refletindo a realidade das famílias em situação de vulnerabilidade social no município de Lavras, uma vez que, embora não tenha sido adotada uma amostragem probabilística, buscou-se incluir a totalidade das famílias vinculadas ao BMAL.

Adicionalmente, por se tratar de um estudo de delineamento transversal, os resultados estão sujeitos a viés de memória, especialmente no que se refere às informações autorreferidas. A realização de um estudo longitudinal, embora metodologicamente desejável, demandaria maior tempo de acompanhamento e recursos financeiros indisponíveis no momento da condução do estudo. Essas limitações podem ter influenciado o poder e a precisão das análises estatísticas. Não obstante, as análises realizadas evidenciaram associações estatisticamente significativas, com relevância epidemiológica e social, o que reforça a consistência e a robustez dos achados.

Ainda que não tenham sido obtidos marcadores bioquímicos específicos para a confirmação etiológica da anemia, como a dosagem de ferritina sérica, em virtude de limitações financeiras, a deficiência de ferro configura-se como a hipótese etiológica mais provável. Evidências epidemiológicas consistentes apontam que a deficiência de ferro é a principal causa de anemia na infância, especialmente em populações socialmente vulneráveis, sendo responsável pela maioria dos casos descritos em contextos semelhantes. Assim, embora não seja possível estabelecer confirmação etiológica individual, os achados do presente estudo devem ser interpretados à luz dessa plausibilidade biológica e epidemiológica.

Apesar dessas limitações, destaca-se como ponto forte o fato de este ser, até onde se tem conhecimento, o primeiro estudo realizado com participantes atendidos pelo BMAL. Os resultados obtidos poderão subsidiar a avaliação crítica e a reestruturação dos serviços e programas voltados à garantia da SAN e do DHAA no município. No entanto, ressalta-se a

necessidade de ampliação de estudos nesse campo de pesquisa em Lavras, com apoio contínuo da gestão municipal, de modo a fomentar de forma permanente o debate sobre a IA e a qualificação dos equipamentos públicos de SAN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou alta prevalência de anemia ferropriva e de risco de IA domiciliar entre crianças menores de cinco anos em Lavras, Minas Gerais, atendidas pelo BMAL. Além disso, quase um terço das crianças apresentaram dois ou mais distúrbios nutricionais, reforçando a coexistência de agravos e a presença da dupla carga da má nutrição. Quanto às associações investigadas, verificou-se que fatores socioeconômicos e familiares, como baixa renda e vulnerabilidade social, influenciam diretamente o risco de IA, assim como padrões alimentares inadequados observados no dia anterior à entrevista. Entre as crianças maiores de dois anos, o consumo de doces esteve associado ao risco de IA, enquanto a AF apresentou associação significativa com o consumo de ultraprocessados, como embutidos e guloseimas, reforçando que a vulnerabilidade socioeconômica repercute na qualidade da dieta e se reflete diretamente no estado nutricional infantil.

Dessa forma, espera-se que este estudo contribua de maneira consistente para o fortalecimento e a efetiva operacionalização das políticas públicas municipais voltadas à promoção e ao acesso à alimentação adequada, saudável e sustentável. Os achados podem subsidiar profissionais de saúde e gestores públicos na qualificação do cuidado e na tomada de decisão voltada às populações em situação de vulnerabilidade social e nutricional. Ao evidenciar a associação entre AF e IA na infância, a pesquisa reforça a necessidade de uma abordagem intersetorial estruturada, capaz de articular, de forma contínua e integrada, as ações do SUS e SUAS, em diálogo com os setores da educação e da SAN. O fortalecimento dessa articulação institucional, com adequada coordenação administrativa, mostra-se condição indispensável para a efetividade das políticas públicas no âmbito municipal. Nesse sentido, a ampliação do acesso regular a alimentos seguros e nutricionalmente adequados, associada a estratégias de enfrentamento das desigualdades sociais, configura-se como eixo central para a garantia do DHAA e para a promoção do desenvolvimento infantil pleno e saudável.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira CVR de, Palombo CNT, Toriyama ÁTM, Veríssimo M de LÓR, Castro MC de, Fujimori E. Desigualdades em saúde: o desenvolvimento infantil nos diferentes grupos sociais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2019;53.
2. Victora CG, Hartwig FP, Vidaletti LP, Martorell R, Osmond C, Richter LM, et al. Effects of early-life poverty on health and human capital in children and adolescents: analyses of national surveys and birth cohort studies in LMICs. *The Lancet* [Internet]. 2022 Apr;399(10336):1741–52. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621027161>
3. Araujo LB, Mélo TR, Israel VL. Low birth weight, family income and paternal absence as risk factors in neuropsychomotor development. *Journal of Human Growth and Development*. 2017 Dec 18;27(3):272.
4. Menezes Filho N. *Ciência da primeira infância*. Editora Blucher; 2025.
5. Canuto R, Fanton M, Lira PIC de. Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais. *Cien Saude Colet*. 2019 Sep;24(9):3193–212.
6. Medina L de PB, Barros MB de A, Sousa NF da S, Bastos TF, Lima MG, Szwarcwald CL. Desigualdades sociais no perfil de consumo de alimentos da população brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019;22(suppl 2).
7. Medina L de PB, Barros MB de A, Assumpção D de, Barros-Filho A de A. Paradoxos na qualidade alimentar: uma análise das desigualdades sociodemográficas. *Cad Saude Colet*. 2024;32(2).
8. Henriques P, O'Dwyer G, Dias PC, Barbosa RMS, Burlandy L. Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. *Cien Saude Colet*. 2018 Dec;23(12):4143–52.
9. Rodrigues BL, Rodrigues TPH, Rossignolo SC de O, Pietro L. Mudança dos hábitos alimentares de crianças e adolescentes durante a pandemia e insegurança alimentar. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2023 Aug 18;6(4):17930–43. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/62278>
10. Theodoro M. *Sociedade desigual: racismo e branquitude na formação do Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar; 2022.
11. Queiroz JC de LS, Rey LC, Ataíde T da R, Florêncio TM de MT, Silva-Neto LGR. Consumption of ultra-processed foods is associated with dietary iron availability, anemia, and excess weight in socially vulnerable children. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2025 Feb;65:461–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457724015687>
12. Nilson EAF, Ferrari G, Louzada MLC, Levy RB, Monteiro CA, Rezende LFM. Premature Deaths Attributable to the Consumption of Ultraprocessed Foods in Brazil. *Am J Prev Med* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2025 Sep 22];64(1):129–36. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379722004299>
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : primeiros resultados*. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.
14. Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos 3: ENANI – 2019*. Rio de Janeiro, RJ; 2021.
15. Silva LR da, Normando P, Schincaglia RM, Castro IRR de, Andrade PG, Berti TL, et al. Food Insecurity, Anemia and Vitamin A Deficiency in Brazilian Children Aged between 6 and 59 Months of Age: Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). *Curr Dev Nutr*. 2025 Mar;9(3):104567.

16. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Silva AG da, Szwarcwald CL, Barros MB de A. Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: National Health Survey, 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2021;24(suppl 2).
17. Cardoso MA, Lourenço BH, Matijasevich A, Castro MC, Ferreira MU. Prevalence and correlates of childhood anemia in the MINA-Brazil birth cohort study. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2023 Nov 30;57(Supl.2):1–15. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/219392>
18. Brasil. O que é o Programa Criança Feliz. 2022 Jun.
19. Lavras. Lei no 4.567, de 17 de abril de 2020. Institui o Programa Banco de Alimentos no âmbito do Município de Lavras. [Internet]. Lavras, MG; 2020 [cited 2025 Jun 10]. Available from: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Lavras: cidades e estados. 2022.
21. Poblacion A, Segall-Corrêa AM, Cook J, Taddei JA de AC. Validity of a 2-item screening tool to identify families at risk for food insecurity in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2021;37(6).
22. Pereira ALF, Silva EC, de Campos RT, Patriota LL, Pereira MEF. Eficácia do instrumento de Triagem para Insegurança Alimentar (TRIA) na melhoria do atendimento nutricional na Atenção Primária à Saúde: revisão de literatura. In: Anais do II Congresso Nacional de Saúde da Família On-line [Internet]. *Revista Multidisciplinar em Saúde*; 2024. Available from: <https://ime.events/conasf2024/pdf/40695>
23. BRASIL., Ministério da Saúde., Secretaria de Atenção Primária à Saúde., Departamento de Prevenção e Promoção da Saúde., Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. NOTA TÉCNICA No 30/2025 - CGAN/DEPPROS/SAPS/MS [Internet]. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2025/nota-tecnica-no-30-2025-cgan-deppros-saps-ms>. 2025 [cited 2025 Oct 6]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2025/nota-tecnica-no-30-2025-cgan-deppros-saps-ms>
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília; 2011.
25. World Health Organization. Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development. Geneva: Switzerland; 2006.
26. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica. Brasília; 2015.
27. Louzada ML da C, Gabe KT. Classificação de alimentos Nova: uma contribuição da epidemiologia brasileira. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2025;28.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília; 2014.
29. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamentos de Nutrologia e Hematologia-Hemoterapia. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica! 2018.
- or effective prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2017. 83.
30. World Health Organization. Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. WHO, 2024
31. Serenini M, Vieira KC, Souza CM, Poblacion A, Helena M de AT, Augusto J de ACT. A insegurança alimentar pela voz de adolescentes participantes do Programa Bolsa Família.

- Rev Bras Estud Popul [Internet]. 2023 [cited 2025 Sep 22];40:e0242. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/sPLVtjd7VfLKMLvDNv7Pzrz/abstract/?lang=pt>
32. Alvarenga AP, Bernardes MS, Verissimo M de O, Mais LA, Bernardes RS, Teixeira LG, et al. Bolsa Família e (in)segurança alimentar em município mineiro: Estudo com crianças até sete anos. *Revista Contexto & Saúde*. 2023;23(47).
 33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Quarto Trimestre de 2023. [Internet]. Rio de Janeiro; 2024 Feb. Available from: <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour->
 34. de Jesus JG, Hoffmann R, de Miranda SHG. Food insecurity, poverty and income distribution in Brazil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. 2024;62(4).
 35. Santos ABA, Araújo AD, Almeida IG de O, Vilasboas G dos S, Carvalho VCH dos S de. Repercussões do racismo na alimentação e nutrição da população negra brasileira. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2023 Nov 8;30:e023027.
 36. Soares T, De Paiva Lourenção LF, Bissoli MC. Aleitamento materno e consumo de ultraprocessados pela ótica da desigualdade racial: um delineamento ecológico longitudinal. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2024 Apr 26;48(1):73–88.
 37. Silva SO da, Santos SMC dos, Gama CM, Coutinho GR, Santos MEP dos, Silva N de J. A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2022;38(7). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2022000705002&tlng=pt
 38. Cabral MJ, Vieira KA, Sawaya AL, Florêncio TMMT. Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. *Estudos Avançados* [Internet]. 2013 [cited 2025 Jun 28];27(78):71–87. Available from: <https://www.scielo.br/j/ea/a/zBFfWC9s8zjbLTpyTNwDkBd/>
 39. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN). III Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN) 2024–2027. Brasília; 2024.
 40. Martins APB, Monteiro CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasi experimental study. *BMC Public Health*. 2016 Dec 19;16(1):827.
 41. Instituto Fome Zero (IFZ). Inflação aumenta o consumo de alimentos ultraprocessados e famílias mais pobres são as mais afetadas [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 28]. Available from: <https://ifz.org.br/inflacao-aumenta-o-consumo-de-alimentos-ultraprocessados-e-familias-mais-pobres-sao-as-mais-afetadas/>
 42. Costa C dos S, Sattamini IF, Steele EM, Louzada ML da C, Claro RM, Monteiro CA. Consumo de alimentos ultraprocessados e associação com fatores sociodemográficos na população adulta das 27 capitais brasileiras (2019). *Rev Saude Publica* [Internet]. 2021 Jul 27 [cited 2025 Jun 28];55:47. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/189149>
 43. Poblacion AP, Cook JT, Marín-León L, Segall-Corrêa AM, Silveira JAC, Konstantyner T, et al. Food Insecurity and the Negative Impact on Brazilian Children's Health—Why Does Food Security Matter for Our Future Prosperity? Brazilian National Survey (PNDS 2006/07). *Food Nutr Bull*. 2016 Dec 20;37(4):585–98.
 44. Serenini M, Poblacion A, Serenini R, Jorge Mota H, Gonçalves Teixeira L, De Aguiar Toloni MH, et al. Anemia ferropriva entre adolescentes participantes do programa Bolsa Família: Análise à luz das condicionalidades de saúde. *Revista Contexto & Saúde* [Internet]. 2022 May 17;22(45):e12615. Available from: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/12615>

45. Silva NDJ, Ribeiro-Silva RDC, Rasella D, Alves FJO, Campello T, Fiaccone RL, et al. Shifts towards overweight and double burden of malnutrition among socio-economically vulnerable children: a longitudinal ecological analysis of Brazilian municipalities. *Public Health Nutr* [Internet]. 2021 Oct 23 [cited 2025 Jun 28];24(15):4908–17. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/shifts-towards-overweight-and-double-burden-of-malnutrition-among-socioeconomically-vulnerable-children-a-longitudinal-ecological-analysis-of-brazilian-municipalities/88268E4B5A331A629D3D965726939928>
46. Moosavian SP, Ghodsi M, Farzanehnejad P, Ghanbari N, Mirlohi SH, Moradi S. Association of food insecurity with anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of Health, Population and Nutrition* 2025 44:1 [Internet]. 2025 Jun 11 [cited 2025 Jun 30];44(1):1–17. Available from: <https://jhpn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41043-025-00966-4>
47. Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Monteiro CA. Transferencia de renda no Brasil e desfechos nutricionais: revisao sistematica. *Rev Saude Publica*. 2013 Dec;47(6):1159–71.
48. Canella DS, Martins APB, Ribeiro M, Andrade GC, Montera V dos SP, Mais LA. Brazilian front-of-package nutrition labelling and food additives: an approach to identify ultra-processed food products. *British Journal of Nutrition*. 2025 Jun 14;133(11):1466–72.
49. Louzada ML da C, Cruz GL da, Silva KAAN, Grassi AGF, Andrade GC, Rauber F, et al. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. *Rev Saude Publica*. 2023 Mar 15;57(1):12.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de pesquisa

BLOCO I: Entrevistado

ID: _____ N° FAMÍLIA: _____

Entrevistador: _____ Data da entrevista: ____/____/____

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO**1. Identificação do entrevistado:**

1.1. Nome: _____

1.2. Endereço: _____ N°: _____

1.3. Bairro: _____ Telefone: _____

1.4. Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____.

1.5. Sexo: Feminino (0) Masculino (1)

1.6. Composição do núcleo familiar:

_____.

1.7. Estado civil: Solteiro (a) (0) União Estável (1) Casado (a) (2) Divorciado (a) (3) Outros (99) _____

1.8. Cor ou raça: Branca (0) Preta (1) Amarela (2) Parda (3) Indígena (4)

1.9. Escolaridade: _____ anos completos de estudos

1.10. Profissão ou ocupação atual: _____

(1) Trabalhador doméstico

(5) Empregador

(2) Militar do exército, da marinha, da aeronáutica,
da polícia militar ou do corpo de bombeiros militar

(6) Conta Própria

(3) Empregado do setor privado

(7) Trabalhador não remunerado em ajuda a
membro do domicílio ou parente(4) Empregado do setor público (inclusive
empresas de economia mista)

(8) Aposentado

(9) Desempregado

1.11. Você é a pessoa responsável pela família? (0) Não (1) Sim

1.12. Responsável pela família: Mulher/mãe (1) Homem/pai (2) Filhos (3) Outros (4) _____

1.13. Profissão ou ocupação atual do responsável: _____

(1) Trabalhador doméstico

(5) Empregador

(2) Militar do exército, da marinha, da aeronáutica,
da polícia militar ou do corpo de bombeiros militar

(6) Conta Própria

(3) Empregado do setor privado

(7) Trabalhador não remunerado em ajuda a
membro do domicílio ou parente(4) Empregado do setor público (inclusive
empresas de economia mista)

(8) Aposentado

(9) Desempregado

1.14. Escolaridade do responsável: _____ anos completos de estudo

2. Condições de Habitação:

2.1. Tipo de moradia: Alvenaria (1) Madeira (2) Outro (3) _____

2.2. Regime de ocupação: Próprio (1) Alugado (2) Cedido (3) Invadido (4) Outro (5)

2.3. Quantas pessoas vivem na casa: _____. Quantos cômodos existem na casa: _____.

2.4. A casa tem banheiro? Exclusivo (1) Coletivo (2) Não tem (3)

- 2.5. Como é o esgoto da casa? Fechado (1) Fossa (2) Vala aberta (3) Outro (4)
- 2.6. A água usada em casa é da COPASA? Não (0) Sim (1) Especifique:
- 2.7. A Habitação tem geladeira funcionando? Não (0) Sim (1)
- 2.8. A coleta de lixo acontece quantas vezes por semana? _____ vezes
- 2.9. Há quanto tempo a senhora mora no mesmo endereço? _____ anos completos

3. Renda

- 3.1. Qual o total da renda mensal da família? R\$ _____
- 3.2. Quantas pessoas vivem desta renda? _____
- 3.3. Participa do Programa Bolsa Família: Não (0) Sim (1)
- 3.4. Recebe outro auxílio do Governo? Não (0) Sim (1) Qual: _____.

4. BMAL

- 4.1. Desde quando a família está cadastrada como usuário/a? _____ em meses completos.
- 4.2. Você recebe a cesta verde? Não (0) Sim (1)
- 4.2.1. Se sim, qual frequência? _____ Semana _____ Mês _____ Ano
- 4.3. Recebe cesta básica? Não (0) Sim (1).
- 4.3.1. Se sim, qual a frequência? _____ Semana _____ Mês _____ Ano
- 4.4. Como ficou sabendo do BMAL? _____.
- 4.5. De que forma utiliza os alimentos da cesta? _____.
- 4.6. Como avalia o BMAL? Excelente (1) Muito bom (2) Bom (3) Regular (4) Ruim (5) Péssimo (6)
- 4.7. O que aconteceu com a alimentação da família a partir do BMAL:
- 4.7.1. Variedade de alimentos: Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)
- 4.7.2. Número de refeições em casa: Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)
- 4.7.3. Número de refeições fora de casa: Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)
- 4.7.4. Quantidade de alimentos que já consumia: Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)
- 4.7.5. Compra de alimentos preferidos pelas crianças: Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)
- 4.7.6. Quais alimentos: _____

5. Acesso aos Serviços de Saúde

- 5.1. Sua família frequenta a ESF/PSF/UBS? Não (0) Sim (1)
- 5.2. Qual unidade? _____.
- 5.3. Nome do Agente Comunitário de Saúde (ACS): _____.
- 5.4. Com que frequência você recebe a visita do ACS: _____.
- 5.5. Quais integrantes da família frequentam a unidade? _____.

- 5.6. Com que frequência frequentam a unidade? _____ x na semana ou _____ x no mês

5.7. A Sra. Recebeu visita da unidade no último mês pelo:

- 5.7.1. Agente Comunitário Não (0) Sim (1)
- 5.7.2. Médico Não (0) Sim (1)
- 5.7.3. Enfermeiro Não (0) Sim (1)
- 5.7.4. Dentista Não (0) Sim (1)

6. Alimentação:

6.1. Qual a origem da alimentação? (múltipla escolha)

- (0) Integralmente adquirida com recursos próprios
- (1) Recebe cesta básica e /ou cesta verde do Banco de Alimentos
- (2) Doação de grupo religioso
- (3) Doação de grupo popular
- (4) Outro tipo de doação

6.2. Adquire alimentos nos seguintes locais (múltipla escolha):

- (0) Supermercado
- (1) Feira-livre
- (2) Horta Comunitária
- (3) Sacolões do próprio bairro
- (4) Mercearias do próprio bairro
- (5) Outro: Especifique _____

6.3. Você consome frutas, verduras ou legumes? Sim (1) Não (2)

6.4. Tem mercado próximo ao seu domicílio? Sim (1) Não (2)

6.4.1. Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ele? Menos que 1 quarteirão (0) Entre 1 e 2 quarteirões (1) Entre 2 e 3 quarteirões (2) Entre 3 e 4 quarteirões (3) Mais que 4 quarteirões (4) Não sabe (5)

6.4.2. Você adquire alimentos nesse mercado próximo? Sim (1) Não (2)

6.4.3. Quais alimentos costuma comprar lá?

- | | |
|---|---|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento | (5) Arroz, feijão, frutas, leite, legumes/verduras, ovose carnes. |
| (1) Apenas frutas. | (6) Apenas carne, leite e ovos. |
| (2) Apenas verduras e/ou legumes. | (7) Apenas arroz/feijão. |
| (3) Frutas, verduras, legumes. | (8) Outras combinações. |
| (4) Frutas, verduras, arroz e feijão. | |

Alimentos processados:

- | | |
|--|-------------------------|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento. | (4) Macarrão e óleo. |
| (1) Apenas pães. | (5) Óleo e farinhas. |
| (2) Macarrão, farinhas, açúcar e óleo. | (6) Outras combinações. |
| (3) Óleo e açúcar. | |

Alimentos ultraprocessados:

- | | |
|--|---|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento. | (4) Bebidas, açucaradas, balas, doces, e macarrão instantâneo, salgadinhos e embutidos. |
| (1) Bebidas açucaradas. | (5) Embutidos. |
| (2) Macarrão instantâneo. | (6) Bebidas açucaradas e biscoitos. |
| (3) Biscoito recheado. | (7) Outras combinações. |

6.5. Tem feira próximo ao seu domicílio? Sim (1) Não (2)

6.5.1. Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ele? Menos que 1 quarteirão (0) Entre 1 e 2 quarteirões (1) Entre 2 e 3 quarteirões (2) Entre 3 e 4 quarteirões (3) Mais que 4 quarteirões (4) Não sabe (5)

6.5.2. Você adquire alimentos nessa feira próxima? Sim (1) Não (2)

6.5.3. Quais alimentos costuma comprar lá?

- | | |
|--|---|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento. | (5) Arroz, feijão, frutas, leite, legumes/verduras, ovose carnes. |
| (1) Apenas frutas. | (6) Apenas carne, leite e ovos. |
| (2) Apenas verduras e/ou legumes. | (7) Apenas arroz/feijão |
| (3) Frutas, verduras, legumes. | (8) Outras combinações |
| (4) Frutas, verduras, arroz e feijão. | |

Alimentos processados:

- | | |
|--|-------------------------|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento. | (4) Macarrão e óleo. |
| (1) Apenas pães. | (5) Óleo e farinhas. |
| (2) Macarrão, farinhas, açúcar e óleo. | (6) Outras combinações. |
| (3) Óleo e açúcar. | |

Alimentos ultraprocessados:

- | | |
|--|---|
| (0) Não compra alimentos no estabelecimento. | (4) Bebidas, açucaradas, balas, doces, e macarrão instantâneo, salgadinhos e embutidos. |
| (1) Bebidas açucaradas. | (5) Embutidos. |
| (2) Macarrão instantâneo. | (6) Bebidas açucaradas e biscoitos. |
| (3) Biscoito recheado. | (7) Outras combinações |

BLOCO II: Membros da família >2 anos

ID: _____ Nº FAMÍLIA: _____

Entrevistador: _____ Data da entrevista: ____/____/____

1. Identificação da pessoa:

1.1. Nome: _____

1.2. Data de Nascimento: ____/____/____

1.3. Sexo: Feminino (0) Masculino (1)

1.4. Cor ou raça: Branca (0) Preta (1) Amarela (2) Parda (3) Indígena (4)

Marcadores de Consumo Alimentar:

Você tem o costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular? Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Quais refeições faz ao longo do dia?
 Café da manhã (0) Lanche da manhã (1) Almoço (2) Lanche da tarde (3) Jantar (4) Ceia (5)

ONTEM você consumiu:

Arroz, batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Arroz Integral Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Macarrão Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Farinhas Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Feijão Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Frutas Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Verduras de folha Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Legumes Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Leite Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Se sim:

Com achocolatado Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Com açúcar Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Sem lactose Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Desnatado Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Queijos brancos Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Queijos amarelos Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Iogurtes Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Iogurtes *petit suisse* Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Mingau Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Se sim, o que tinha nesse Mingau? _____

Carnes Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Se sim:

Bovina (assada, moída, cozinha) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Bovina (frita) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Frango (assado, ensopado, grelhado, cozido) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Frango (frito) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Suína (assada, grelhada) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Suína (frita) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Linguiça Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Peixe Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Conservadas no sal (bacalhau, carne seca/sol, pertences de feijoada) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Ovos Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Batata frita, pizza, sanduíches Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Café Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Se sim, estava adoçado Com açúcar Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Com edulcorantes Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha) Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Suco natural sem açúcar Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Suco natural com açúcar Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Macarrão instantâneo Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Salgadinhos de pacote Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Biscoito recheado Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Biscoito salgado Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Alimento adoçado com açúcar, mel, melado, adoçante Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Se sim, qual alimento? _____ Adoçou com o que? _____
Manteira, margarina Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Azeite Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Guloseimas (balas, pirulito, chicletes) Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Sorvete Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Pães doces Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Pães salgados Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Bebidas alcoólicas Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
O(a) sr.(a) tem adotado alguma medida para reduzir o seu consumo de sal? Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Se sim; O(a)sr.(a) tem procurado colocar menos sal nos alimentos durante o preparo Não (0) Sim (1) Não sabe (99) O(a)sr.(a) tem procurado colocar menos sal nos alimentos à mesa Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Aveia Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Pão de Queijo Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Bolo com recheio Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Bolo sem recheio Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Salgadinhos fritos Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Salgadinhos assados Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Pipoca doce Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Pipoca salgada Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Doces Não (0) Sim (1) Não sabe (99) Se sim, quais: _____

Antropometria:

Crianças < 7 anos P- _____ Kg E- _____ m	IMC/I- _____ Diagnóstico- _____
Adolescentes (de 10 a 19 anos) P- _____ Kg E- _____ m	IMC/I- _____ Diagnóstico- _____
Gestantes P- _____ Kg E- _____ m DUM- ____/____/____	IMC/IG- _____ Diagnóstico- _____
Adultos (20 a 59 anos) P- _____ Kg E- _____ m CCint- _____	IMC- _____ Diagnóstico- _____
Idosos (60 anos ou mais) P- _____ Kg E- _____ m CPant- _____	IMC- _____ Diagnóstico- _____

BLOCO III: Lactentes (Crianças <2 anos)

ID: _____ N° FAMÍLIA: _____

Entrevistador: _____ Data da entrevista: ____/____/____

1. Identificação da criança:

1.1. Nome: _____

1.2. Data de Nascimento: ____/____/____

1.3. Sexo: Feminino (0) Masculino (1)

1.4. Naturalidade: Lavras (0) Outro (99) Qual? _____

1.5. Nome _____ do _____ responsável: _____

1.6. Parentesco: Mãe (1) Pai (2) Avô/Avó (3) Irmão (4) Outro (5) _____

1.7. Idade da mãe: _____ anos.

1.8. Cor ou raça: Branca (0) Preta (1) Amarela (2) Parda (3) Indígena (4)

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

A criança ONTEM tomou leite do peito?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
A criança foi amamentada exclusivamente?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Até quando recebeu aleitamento exclusivo (AME)?	_____ dias ou _____ meses
A criança mamou no peito na primeira hora de vida, logo após o parto?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
ONTEM a criança consumiu:	
Mingau	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Água/chá	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Leite de vaca	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Fórmula infantil	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Suco de fruta	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Fruta	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Comida de sal (de panela, papa ou sopa)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Outros alimentos/bebidas	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

Crianças entre 6 e 23 meses de idade

A criança ONTEM tomou leite do peito?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
A criança foi amamentada exclusivamente?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Até quando recebeu aleitamento exclusivo (AME)?	_____ dias ou _____ meses
A criança mamou no peito na primeira hora de vida, logo após o parto?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Ontem a criança comeu fruta inteira, em pedaço ou amassada?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Se sim, quantas vezes? 1x (0) 2x (1) 3x ou mais (2) Não sabe (99)	
Ontem a criança comeu comida de sal? (de panela, papa ou sopa)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Se sim, quantas vezes? 1x (0) 2x (1) 3x ou mais (2) Não sabe (99)	
Se sim, essa comida foi oferecida: Pedacos (0) Amassada (1) Passada na peneira (2) Liquidificada (3) Só caldo (4) Não sabe (99)	
ONTEM a criança consumiu:	
Outro leite que não o leite do peito?	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Mingau com leite	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
iogurte	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Legumes (não considerar os utilizados como temperos, nem batata, mandioca/aipim/macaxeira, cará e inhame)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Verdura de folha (alface, acelga, repolho)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Carne (boi, frango, peixe, porco, miúdos e outras) ou ovo	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Fígado	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Feijão	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Arroz, batata, inhame, aipim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão (sem ser instantâneo)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha/ em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	Não (0) Sim (1) Não sabe (99)

APÊNDICE B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Avaliação da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos.

Pesquisador: Maysa Helena de Aguiar Toloni

Área Temática:

Versão: 6

CAAE: 68422123.8.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.879.186

Apresentação do Projeto:

Resumo: O Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é um direito social que se originou na Declaração dos Direitos Humanos, em 1948. Desde então, o DHAA tem sido fortalecido por meio de políticas públicas de Segurança Alimentar Nutricional (SAN), que buscam assegurar o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para toda a população. No Brasil, a LOSAN estabelece a responsabilidade do Estado de promover esse acesso, além de fundar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) e a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan). As políticas e ações para promoção da segurança alimentar precisam considerar uma complexa cadeia de determinantes relacionados a esse conceito, tais como: a disponibilidade de alimentos suficientes para satisfazer toda a população; aspectos ambientais e de território; cadeia de produção de alimentos (nacional e internacional), considerando o abastecimento, o comércio e a distribuição. A facilidade de acesso, tanto economicamente quanto fisicamente, ocorre quando todos têm a possibilidade de obter alimentos de maneira socialmente aceitável através de compra, troca, produção ou caça. Como exposto, as políticas de segurança alimentar são complexas e precisam de ações e comprometimento intersetorial para que seja possível avançar nesta agenda. Soma-se a esse desafio o surgimento da pandemia do Covid-19, a qual vem expondo as iniquidades e as desigualdades já existentes no país, colocando as ações de

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

proteção da segurança alimentar como primordiais não apenas para garantir um estado nutricional adequado à população, permitindo que os indivíduos disponham de um organismo saudável e capaz de combater o vírus, mas também para evitar que enfrentemos uma pandemia de fome, como já alerta o Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas. Dentro deste contexto, os bancos de alimentos se apresentam como uma potente ferramenta para a garantia da segurança alimentar e nutricional, e para combater a fome e o desperdício de alimentos. Trata-se de equipamentos capacitados para receber doações de alimentos de diversas fontes (doações esporádicas da sociedade, campanhas fixas de arrecadação, Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, convênios/parcerias para doações com a iniciativa privada), e que realizam a distribuição dos gêneros alimentícios para entidades socioassistenciais, escolas, famílias e demais equipamentos cadastrados. Os bancos de alimentos contribuem também para a distribuição equitativa dos gêneros entre as entidades cadastradas. O município de Lavras/MG iniciou a implantação de seu banco de alimentos em abril de 2019, o qual passou a ser regulamentado pela Lei nº 4.567 de 17 de Abril de 2020. A implantação do Banco Municipal de de Lavras Alimentos (BMAL) se deu em parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA), enquanto uma ação de resposta frente aos resultados de um estudo diagnóstico desenvolvido pelo Departamento de Nutrição da Universidade. O estudo em questão, intitulado “Programa Bolsa Família: avaliação dos impactos na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais”, financiado pelo CNPq (Chamada CNPq/MS/SCTIE/DECIT/SAS/DAB/CGAN Nº 13/2017 - Pesquisas em Alimentação e Nutrição) e realizado conjuntamente com a Secretaria de Desenvolvimento Social, apontou que 62,5% das famílias participantes estavam em situação de insegurança alimentar. Considerando tal cenário, nosso objetivo é avaliar a efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional em um município do sul de Minas Gerais, utilizando como estudo de caso o Banco Municipal de Alimentos. Nossa análise se concentrará em vários aspectos, incluindo a concepção, implementação e avaliação da gestão social e dos processos de trabalho relacionados ao BMAL, bem como a compreensão das percepções das famílias diretamente beneficiadas pelas ações e serviços do BMAL sobre a importância desse equipamento público como um meio de garantir a segurança alimentar e nutricional e os direitos humanos à alimentação adequada. Para coleta dos dados que compõem a pesquisa, serão priorizados metodologias/instrumentos padronizados e validados pela literatura científica. Todos os instrumentos serão aplicados por entrevistas e preenchimento exclusivamente pela equipe de

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

campo previamente treinada.

Hipótese: Na presente pesquisa, será assumido que a implementação do BMAL resultou em uma redução na prevalência de IA nos domicílios de Lavras assistidos por este equipamento. Adicionalmente, considera-se que a gestão social do Banco e seus processos de trabalho estejam enfrentando barreiras significativas.

Metodologia Proposta: Trata-se de uma pesquisa com delineamento transversal com abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa de campo terá duração prevista de 12 meses. Haverá visitas nas residências dos beneficiados pelas ações e serviços do BMAL que recebem cestas verdes (compostas por hortaliças) e básicas, e que sejam usuários registrados no Cadastro Único para Programas Sociais do governo Federal (CadÚnico). A estimativa de participantes da pesquisa é de aproximadamente 500 famílias. Para coleta dos dados que compõem a pesquisa, serão priorizados metodologias/instrumentos padronizados e validados pela literatura. Dessa forma, o primeiro contato será realizado através de chamada telefônica com o número correspondente às/aos chefes de família cadastrada no BMAL, durante a ligação o projeto será explicado de forma objetiva, a fim de que o interlocutor veja se tem ou não interesse em participar da pesquisa. Todos os instrumentos serão aplicados por entrevistas e preenchimento exclusivamente pela equipe de campo previamente treinada. Esta abordagem teórico metodológica será semelhante à que vem sendo utilizada nas Instituições Parceiras (UFLA, UNIFAL, UFOP, CGAN/MS). Conhecer os impactos da (in)segurança alimentar na situação de saúde, alimentação e nutrição dos participantes e propor o delineamento de ações intersetoriais que busquem a melhoria da situação de saúde e nutrição dos beneficiários, bem como descrever os níveis de (in)segurança alimentar e nutricional (IAN) dos domicílios estudados, utilizando a EBIA (Escala Brasileira de IA) e a TRIA (Triagem Para Risco de IA); Condições de saúde: Realizar diagnóstico das condições de saúde referente a presença autorreferida de hipertensão arterial e diabetes, e percepção sobre o estado de saúde; avaliação da anemia ferropriva usando Hemoglobímetro portátil (na construção de um esquema gráfico sobre a organização do trabalho; entrevista semiestruturada com informantes-chave; grupo focal para entrevistas coletivas; rotina diária, a qual permite uma visualização da distribuição do trabalho ao longo do dia; construção, que envolve uma reflexão crítica.

Critério de Inclusão: Serão incluídos na pesquisa os beneficiários ativos do BMAL e os atores sociais envolvidos nos fluxos de trabalho do local que aceitarem participar da pesquisa e que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

Critério de Exclusão: Serão excluídos da pesquisa indivíduos portadores de alterações cognitivas, motoras e/ou intelectuais, assim como aqueles que não forem encontrados para a realização das avaliações após três tentativas de visitas/ agendamentos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Nosso objetivo é avaliar a efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional em um município do sul de Minas Gerais utilizando como estudo de caso o Banco Municipal de Alimentos. Nossa análise se concentrará em vários aspectos, incluindo a concepção, implementação e avaliação da gestão social e dos processos de trabalho relacionados ao BMAL, bem como a compreensão das percepções das famílias diretamente beneficiadas pelas ações e serviços do BMAL sobre a importância desse equipamento público como um meio de garantir a segurança alimentar e nutricional e os direitos humanos à alimentação adequada.

Objetivo Secundário: --caracterização sócio-demográfica e economicamente a população beneficiada pelas ações e serviços do BMAL;--avaliar a prevalência de IA nos domicílios diretamente beneficiados pelas ações e serviços do BMAL utilizando a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e a Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA), bem como avaliar a concordância entre as duas escalas;--avaliar anemia ferropriva (<5 anos); condições de saúde, o estado nutricional e os hábitos alimentares das famílias usuárias do BMAL;--caracterizar o consumo alimentar dos beneficiados do BMAL segundo a classificação NOVA dos alimentos;--avaliar o perfil nutricional dos alimentos que compõem a cesta verde e básica destinados aos beneficiários do BMAL;--avaliar a percepção dos beneficiados sobre a importância da política pública;--mapear o ambiente alimentar do entorno do BMAL e do território onde vivem as famílias diretamente beneficiados pelas ações e serviços;--avaliar o nível de atividade física da população assistida pelo BMAL através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ); --avaliar a percepção de qualidade de vida da amostra por meio do questionário SF36 (Short-Form Health Survey); --avaliar a qualidade da alimentação por meio de um Diário Alimentar de três dias; --envolver a comunidade na execução e na divulgação dos resultados do projeto (ciência cidadã);--elaborar materiais educativos em conjunto com os beneficiados do BMAL, comunidade UFLA e gestores municipais sobre Banco de Alimentos e alimentação adequada e saudável;--analisar os fluxos de trabalhos de todos os atores sociais envolvidos no BMAL (gestão social do trabalho);--envolver a

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das	
Bairro: PRP/COEP	CEP: 37.200-900
UF: MG	Município: LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182	E-mail: coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

comunidade os usuários do BMAL, a comunidade UFLA e os gestores municipais na execução, divulgação dos resultados e elaboração de materiais educativos sobre o tema do projeto; - Cocriar com os usuários propostas de melhorias na efetividade do BMAL (ciência cidadã); --Co-criar com atores sociais propostas de melhorias na efetividade do BMAL (gestão social do trabalho); --Avaliar o nível de atividade física da população assistida pelo BMAL através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ);--Avaliar a percepção de qualidade de vida da amostra por meio do questionário SF36 (Short-Form Health Survey).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O risco associado à pesquisa é baixo. Na avaliação pode haver constrangimento ao responder às perguntas, constrangimento ao ser avaliado antropometricamente, desconforto com a presença da equipe do projeto, estresse, cansaço ao responder às perguntas, quebra de privacidade durante o tempo que a equipe permanecer na casa ou no local de trabalho do participante. Para evitar essas intercorrências, a equipe será devidamente treinada para o trabalho de campo. O questionário não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato e a equipe trabalhará de forma ética. A entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento e será feita uma revisão criteriosa das questões. Caso seja comprovado dano direto ou indireto, decorrente da participação na pesquisa, os pesquisadores irão arcar com todas as possíveis consequências psicológicas decorrentes da aplicação do questionário, fornecendo assistência psicológica. Os dados da pesquisa serão utilizados somente para fins científicos, sem exposição dos participantes. Haverá apenas captação gravação dos áudios usando gravadores. Os mesmos serão armazenados em computadores protegidos por senha. Para minimizarmos os riscos da coleta da pequena amostra de sangue de crianças menores de 5 anos, serão utilizadas luvas, lancetas descartáveis e materiais adequados devidamente esterilizados para a minimizar os eventuais riscos de contaminação. Para evitar essas intercorrências, a equipe será composta por profissionais capacitados e devidamente treinados para o trabalho de campo.

Benefícios: O projeto ajudará a identificar os principais desafios enfrentados pela população local e pelos profissionais envolvidos na gestão e implementação do Banco, com o intuito de desenvolver estratégias mais efetivas de promoção da segurança alimentar e nutricional no município de Lavras.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um análise de pedido de emenda do projeto com parecer pendente número 6.803.693. Os pesquisadores solicitam a inclusão de nova pesquisadora e a inclusão de um

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

novo procedimento para coleta de sangue capilar para avaliação de risco de anemia ferropriva. Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

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

Recomendações:

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

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendência 1: Solicita-se aos pesquisadores que incluam na descrição de riscos relacionados a coleta de sangue no documento "Informações básicas". No documento TCLE solicita-se que sejam previstos todos os riscos envolvidos com essa coleta, como risco de contaminação, se houve, quais medidas para minimização dos riscos, etc..

Resposta à pendência 1: As informações solicitadas foram acrescentadas nos respectivos documentos mencionados. No novo TCLE anexado estão em vermelho.

Análise: Atendida.

Pendência 2: Solicita-se a inclusão de novo documento "Comentários éticos" com a previsão de novos riscos a partir da nova coleta de dados e previsão de minimização de riscos.

Resposta à pendência 2: As informações solicitadas foram acrescentadas nos Comentários Éticos. No novo documento anexado estão em vermelho.

Análise: Atendida.

Considerações Finais a critério do CEP:

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

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_232556_5_E2.pdf	24/05/2024 14:33:43		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_24_05_2024.docx	24/05/2024 14:32:37	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.879.186

Outros	Comentarioseticos_BMAL_NOVO_24_05_2024.docx	24/05/2024 14:31:14	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_anemia_NOVO_24_05_2024.docx	24/05/2024 14:30:49	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_REVISADO_COMITE_BMAL_POS_PENDENCIA.docx	22/01/2024 16:28:59	Isabela Coelho de Castro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_REVISADO_COMITE_BMAL_EMENDA.pdf	04/12/2023 18:11:10	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_ASSENTIMENTO_VERSAO2.pdf	28/05/2023 20:37:47	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
Outros	INSTRUMENTOS_PESQUISA_VERSAO2.pdf	28/05/2023 20:32:42	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMITE_BMAL_ok.pdf	28/03/2023 17:25:45	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_MARLENE.pdf	28/03/2023 17:23:18	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoassinada.pdf	28/03/2023 17:21:43	Maysa Helena de Aguiar Toloni	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAVRAS, 10 de Junho de 2024

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

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037 Campus Universitário - Caixa Postal 3037, Avenida Sul, Prédio das
Bairro: PRP/COEP **CEP:** 37.200-900
UF: MG **Município:** LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 **E-mail:** coep.prp@ufla.br

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Prezado(a) Senhor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

I. Título do trabalho experimental: Avaliação da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos.

Pesquisador responsável: Maysa Helena de Aguiar Toloni

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras/ Departamento de Nutrição

Telefone para contato: (35) 38294692

Local da coleta de dados: Residências dos participantes da pesquisa e local de trabalho dos profissionais responsáveis pela gestão social do Banco de Alimentos.

II – OBJETIVOS

Avaliar a efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional em município do sul de Minas Gerais, utilizando como estudo de caso o Banco Municipal de Alimentos de Lavras (BMAL). Nossa análise se concentrará em vários aspectos, incluindo a concepção, implementação e avaliação da gestão social e dos processos de trabalho relacionados ao Banco, bem como a compreensão das percepções dos usuários sobre a importância desse equipamento público como meio de garantir segurança alimentar e nutricional e direito humano à alimentação adequada.

III - JUSTIFICATIVA

Reconhecendo as intensas mudanças do perfil epidemiológico, nutricional e alimentar, é de fundamental importância o acompanhamento e avaliação de aspectos relacionados aos bancos de alimentos que se apresentam como uma potente ferramenta para a garantia da segurança alimentar e nutricional, e para combater a fome e o desperdício. Estes resultados serão imprescindíveis para adoção de medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças, que integram a agenda prioritária da Nutrição no contexto da Saúde Pública, em especial no âmbito do Sistema Único de Saúde e na implementação de políticas públicas, trazendo impactos econômicos, sociais e científicos positivos para a melhoria dos indicadores de saúde desta população e do município.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO AMOSTRA

Todos os membros das famílias diretamente beneficiadas pelas ações e serviços do BMAL participarão da pesquisa. Além dos atores sociais e profissionais responsáveis pelos processos de trabalho no local.

EXAMES

As coletas de dados ocorrerão nas residências dos participantes usuários do BMAL mediante agendamento prévio da visita e no local de trabalho dos profissionais responsáveis pela gestão social. Serão coletados dados de todos os integrantes da família por meio de questionários, avaliação do peso/altura, do consumo alimentar, da insegurança alimentar e uma amostra pequena de sangue será coletada para avaliar se a criança menor de 5 anos possui anemia ferropriva ou não. Para as análises qualitativas do Projeto, haverá gravação de áudio e captação de imagens. Todos os resultados serão informados ao participante da pesquisa se assim ele quiser e serão armazenados de forma permanente pelos pesquisadores.

Campus Universitário da UFLA, Caixa Postal 3037

Fone 35 3829 5182

37200-000 Lavras-MG – Brasil
E-mail coep@nintec.ufla.br

CNPJ: 22.078.679/0001-74
Site: http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440

V - RISCOS ESPERADOS

O risco associado à pesquisa é baixo. Na avaliação pode haver constrangimento ao responder às perguntas, constrangimento ao ser avaliado antropometricamente, desconforto com a presença da equipe do projeto, estresse, cansaço ao responder às perguntas, quebra de privacidade durante o tempo que a equipe permanecer na casa ou no local de trabalho do participante, e desconforto ou dor leve durante a coleta de sangue. Serão utilizadas luvas, lancetas descartáveis e materiais adequados devidamente esterilizados para a minimizar os eventuais riscos de contaminação. Para evitar essas intercorrências, a equipe é composta por profissionais capacitados e devidamente treinados para o trabalho de campo. O questionário não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato e a equipe trabalhará de forma ética. A entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento e será feita uma revisão criteriosa das questões. Caso seja comprovado dano direto ou indireto, decorrente da participação na pesquisa, os pesquisadores irão arcar com todas as possíveis consequências psicológicas decorrentes da aplicação do questionário, fornecendo assistência psicológica. Os dados da pesquisa serão utilizados somente para fins científicos, sem exposição dos participantes.

VI – BENEFÍCIOS

O projeto ajudará a identificar os principais desafios enfrentados pela população diretamente beneficiada pelas ações e serviços do BMAL e pelos profissionais envolvidos na gestão e implementação do Banco, com o intuito de desenvolver estratégias mais efetivas de promoção da segurança alimentar e nutricional no município de Lavras.

VII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa poderá ser suspensa caso o participante apresente algum sinal de constrangimento ou desconforto durante a participação e coleta dos dados. Também em caso de desinteresse, de qualquer um dos participantes, a suspensão da pesquisa poderá ser executada. No que se refere ao encerramento da pesquisa, o mesmo será realizado após o final da coleta e avaliação dos dados obtidos.

VIII - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

SE PARTICIPANTE MENOR DE IDADE

Eu _____, responsável pelo menor _____, certifico que, tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização do experimento.

Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

Lavras, _____ de _____ de 20__.

Nome (legível) / RG

Assinatura

SE PARTICIPANTE MAIOR DE IDADE

Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa. Lavras, de 20__.

Nome (legível) / RG

Assinatura

ATENÇÃO! Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; será ressarcido de despesas que ocorrerem (tais como gastos com transporte, que serão pagos pelos pesquisadores aos participantes ao início dos procedimentos); será indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer Campus Universitário da UFLA, Caixa Postal 3037 Fone 35 3829 5182

37200-000 Lavras-MG – Brasil
E-mail coep@nintec.ufla.br

CNPJ: 22.078.679/0001-74
Sítio: http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440

momento, retirando o consentimento, sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Nutrição. Telefones de contato: 35 38294692.

APÊNDICE D – Termo de Assentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

TERMO DE ASSENTIMENTO

I - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

I. Título do trabalho experimental: Análise da efetividade da política pública de segurança alimentar e nutricional no sul de Minas Gerais: um estudo de caso do Banco Municipal de Alimentos.

Pesquisador responsável: Maysa Helena de Aguiar Toloni

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras/ Departamento de Nutrição

Telefone para contato: (35) 38294692

II - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

Você está sendo convidado para participar de um estudo sobre o Banco de Alimentos de Lavras, que é o local onde as pessoas recebem comida quando estão com alguma dificuldade em conseguir os alimentos. Estamos conversando com você para que possamos entender como está o funcionamento deste Banco, se ele está atendendo de forma adequada as famílias e ajudando a ter comida suficiente e saudável para comerem. Iremos verificar várias coisas, por exemplo, a forma como o Banco foi criado, o funcionamento dele e qual a opinião das pessoas que estão utilizando o Banco de Alimentos possui sobre ele. É importante coletar essas informações para melhorar o funcionamento desse Banco de Alimentos na forma como ajuda a todos que participam dele e também garantir que todos tenham direito de ter comida boa e suficiente para viver bem. Antes de conversar com você, explicamos a pesquisa a seus responsáveis e eles autorizaram que você também participasse da pesquisa.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser. É um direito seu. Não terá nenhum problema se decidir a qualquer momento desistir de participar.

A pesquisa será feita no município de Lavras, onde você irá responder algumas perguntas. Esta pesquisa é considerada segura, mas é possível ocorrer um certo incômodo diante de alguma pergunta, mas caso isso aconteça você poderá dizer que não quer falar sobre isso e vamos dar continuidade às outras perguntas. Pode ocorrer também de você ficar incomodado e/ou com vergonha de que outras pessoas fiquem sabendo que você respondeu a essas perguntas, mas nós te garantimos que nunca o seu nome será citado, a sua participação e o que você nos contar serão mantidos em total sigilo. Mas se mesmo assim você sentir algum incômodo, nós iremos de ajudar encaminhando a profissionais em que você poderá conversar sobre essas questões. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones. Mas há coisas boas que podem acontecer, como você poder expressar sua opinião sobre o Banco de Alimentos e ajudar a melhorar seu funcionamento para garantir uma alimentação adequada às famílias beneficiadas.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa. Não falaremos a outras pessoas nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados num trabalho científico, mas sem identificar o seu nome.

III - PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

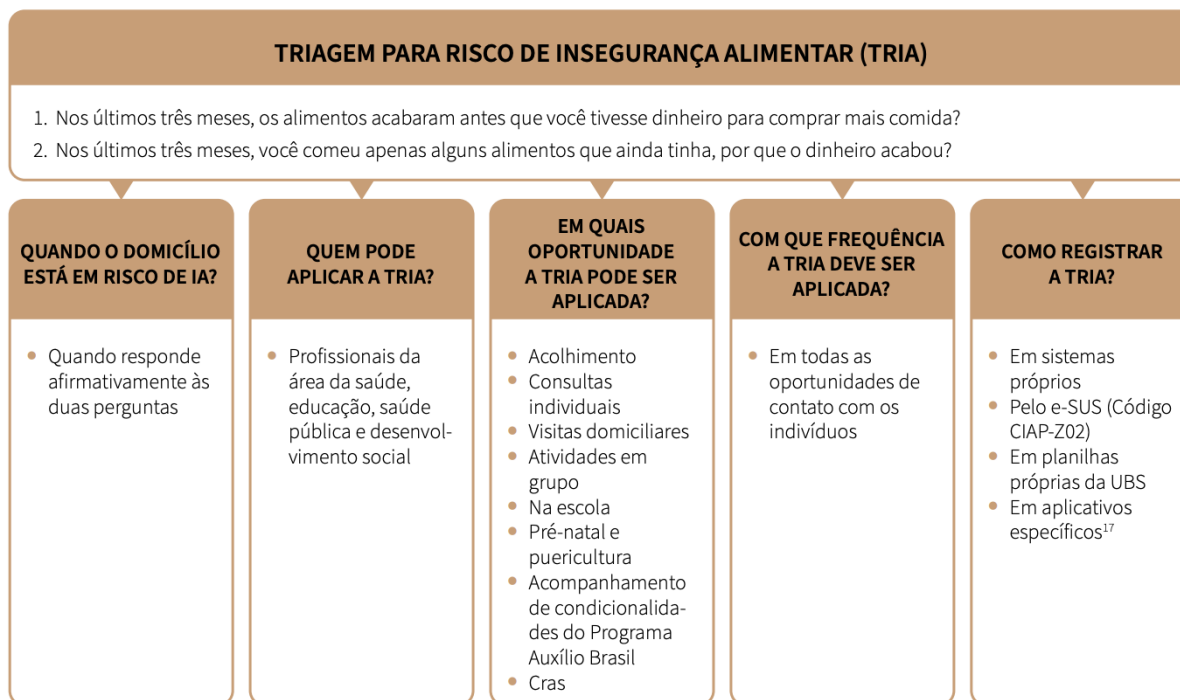
A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva ou ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037, Telefone: 3829-5182.

Campus Universitário
Caixa Postal 3037
37200-000 Lavras-MG – Brasil

Sítio: http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440
E-mail: coep@nintec.ufla.br
Fone: 35 3829 5182
CNPJ: 22.078.679/0001-74

ANEXOS

ANEXO A – Fluxograma da Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA) nos serviços de saúde.



Fonte: Brasil, 2022.

ANEXO B – Classificação do estado nutricional de crianças menores de cinco anos para cada índice antropométrico, segundo recomendações do SISVAN.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA MENORES DE 5 ANOS			
		Peso-para-idade	Peso-para-estatura	IMC-para-idade	Estatura-para-idade
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixo peso para a idade	Magreza acentuada	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixo peso para a idade	Magreza	Magreza	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore-z -2 e < Escore-z -1	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Eutrofia	Estatura adequada para a idade ²
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -1 e ≤ Escore-z +1		Risco de sobrepeso	Risco de sobrepeso	
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2		Sobrepeso	Sobrepeso	
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Peso elevado para a idade ¹	Sobrepeso	Sobrepeso	
> Percentil 99,9	> Escore-z +3		Obesidade	Obesidade	

Fonte: Organização Mundial da Saúde, 2006.

ANEXO C – Pontos de corte de hemoglobina para definir a magnitude da anemia ferropriva de acordo com a faixa etária.

Population, age	Anaemia			
	No anaemia	Mild	Moderate	Severe
Children, 6–59 months	≥110	100–109	70–99	<70
Children, 5–11 years	≥115	110–114	80–109	<80
Children, 12–14 years	≥120	110–119	80–109	<80
Non-pregnant women, 15 years and above	≥120	110–119	80–109	<80
Pregnant women	≥110	100–109	70–99	<70
Men, 15 years and above	≥130	110–129	80–109	<80

Fonte: Organização Mundial da Saúde, 2017.